

Sorana Daniela BOLBOACĂ

**PRACTICA MEDICALĂ BAZATĂ PE EVIDENȚE:
LOGISTICĂ ȘI IMPLEMENTARE**

- TEZĂ DE DOCTORAT -



Universitatea de Medicină și Farmacie Iuliu Hațieganu, Cluj-Napoca, România

Facultatea de Medicină, Catedra de Informatică Medicală și Biostatistică

Conducător științific: Prof. Dr. Andrei ACHIMAȘ CADARIU

2006

CUPRINS

INTRODUCERE	1
STADIUL ACTUAL AL CUNOAȘTERII.....	2
CAPITOLUL 1. CADRUL PRACTICII MEDICALE BAZATE PE EVIDENȚE	3
1.1. Practica medicală bazată pe evidențe	3
1.2. Evidențe medicale și ierarhia acestora.....	8
CAPITOLUL 2. LOGISTICA PRACTICII MEDICALE BAZATE PE EVIDENȚE	15
2.1. Nivelul organizațional	15
2.2. Nivelul tehnologic și financiar	18
2.3. Resurse umane.....	26
CAPITOLUL 3. IMPLEMENTAREA PRACTICII MEDICALE BAZATE PE EVIDENȚE ..	28
3.1. Cadrul comun al implementării practicii medicale bazate pe evidențe	28
3.2. Aplicații informatice de suport a practicii medicale bazate pe evidențe	29
3.3. Aspecte ale implementării ghidurilor de practică medicală în diferite țări ale lumii.....	32
CONTRIBUȚII PERSONALE	36
CAPITOLUL 4. IPOTEZA DE LUCRU	38
4.1. Asistarea medicului în crearea subiectelor medicale evaluate critic	38
4.2. Asistarea medicului în crearea modelelor și a ghidurilor de practică medicală ...	39
4.3. Educația medicală continuă în practica medicală bazată pe evidențe	41
4.4. Studiu pilot pentru implementarea practicii medicale bazate pe evidențe	42
CAPITOLUL 5. SISTEM INFORMATIC DE ASISTARE A MEDICULUI ÎN CREAREA SUBIECTELOR MEDICALE EVALUATE CRITIC	44
5.1. Material și metodă	45
5.1.1. Metodologia proprie utilizată în realizarea subiectelor medicale evaluate critic	45
5.1.2. Sistemul informatic CATROM dezvoltat pentru subiectele medicale evaluate critic.....	59
5.1.2.1. Metoda folosită pentru realizarea sistemului CATROM.....	60
5.1.2.2. Realizarea structurii bazei de date	61
5.1.2.3. Structura aplicației.....	62
5.1.2.4. Realizarea interfeței aplicației CATROM	63

5.2. Rezultate	66
5.2.1 Aplicația CATROM pentru asistarea medicului în crearea subiectelor medicale evaluate critic	66
5.2.2. Funcții ale aplicației CATROM.....	75
5.2.3. Help-ul CATROM	77
5.3. Discuții	79
5.3.1. Comparație între CATROM și aplicații informatice similare.....	79
5.3.2. Indicatori medicali statistici oferți de aplicația CATROM.....	80
5.3.3. Folosirea subiectele medicale evaluate critic în practica curentă.....	81
5.3.4. Accesul la CATROM.....	82
CAPITOLUL 6. SISTEM INFORMATIC PENTRU ASISTAREA MEDICULUI ÎN CREAREA MODELELOR ȘI A GHIDURILOR DE PRACTICĂ MEDICALĂ	
6.1. Material și metodă	85
6.1.1. Preliminarii privind sistemul informatic GHIDURI(ONLINE)	85
6.1.2. Specificarea sistemului informatic GHIDURI(ONLINE).....	85
6.1.3. Sistemul informatic GHIDURI(ONLINE).....	95
6.1.3.1. Structura aplicației GHIDURI(ONLINE)	96
6.1.3.2. Realizarea interfeței aplicației GHIDURI(ONLINE).....	100
6.2. Rezultate	103
6.2.1. Aplicația GHIDURI(ONLINE)	103
6.2.2. Funcțiile aplicației GHIDURI(ONLINE).....	112
6.3. Discuții	113
6.3.1. Ghidurile de practică medicală și rolul acestora în practica curentă	113
6.3.2. Comparație între programul GHIDURI(ONLINE) și aplicații informatice similare	114
6.3.3. Caracteristici ale aplicației GHIDURI(ONLINE).....	115
6.3.4. Evaluarea aplicației GHIDURI(ONLINE) și planul de valorificare și dezvoltare al acesteia.....	116
CAPITOLUL 7. APLICAȚIA EBMRom DE EDUCAȚIE MEDICALĂ CONTINUĂ LA DISTANȚĂ ÎN PRACTICA MEDICALĂ BAZATĂ PE EVIDENȚE	
7.1. Material și metodă	120
7.1.1. Realizarea sistemului EBMRom	120
7.1.2. Metoda de implementare dezvoltată pentru sistemul de instruire EBMRom..	128
7.2. Rezultate	130
7.3. Discuții	137
7.3.1. Educația medicală continuă în practica medicală bazată pe evidențe	137
7.3.2. Analiza aplicație EBMRom.....	138
7.3.3. Evaluarea aplicației EBMRom și planul de dezvoltare al acesteia	140
7.3.4. Compararea aplicației EBMRom cu aplicații similare.....	140

CAPITOLUL 8. STUDIU PILOT DE EVALUARE A FORMĂRII ÎN PRACTICA MEDICALĂ BAZATĂ PE EVIDENȚE	143
8.1. Material și metodă	144
8.1.1. Implementarea conceptului de practică medicală bazată pe evidențe pe un lot de studenți	144
8.1.2. Implementarea conceptului de practică medicală bazată pe evidențe pe un lot de medici de familie	146
8.1.3. Compararea rezultatelor obținute pe cele două loturi.....	152
8.2. Rezultate privind implementarea practicii medicale bazate pe evidențe - studiu pilot.....	152
8.2.1. Rezultate ale studiului de implementare a conceptului de practică medicală bazată pe evidențe pe lotul de studenți	153
8.2.2. Rezultate ale implementării medicinei bazate pe evidențe la nivelul asistenței primare a stării de sănătate din Cluj	170
8.2.3. Compararea rezultatelor implementării medicinei bazate între cele două loturi (studenți vs. medici de familie).....	181
8.3. Discuții	185
8.3.1. Discuții privind educația studenților în medicina bazată pe evidențe	185
8.3.2. Discuții privind educația medicilor de familie în practica medicală bazată pe evidențe.....	190
8.3.3. Compararea rezultatelor obținute pe lotul de medici de familie și pe lotul de studenți	195
CONCLUZII.....	198
REFERINȚE.....	201
ANEXE	214

INTRODUCERE

Prezenta teză de doctorat este concretizarea muncii depuse în ultimii patru ani în domeniul suportului informatic necesar practicii medicale bazate pe evidențe folosind tehnica modernă de calcul. Teza încearcă să reunească aspectele teoretice ale practicii medicale bazate pe evidențe cu experiența autorului în dezvoltarea unor aplicații utile ca suport informatic în medicina bazată pe evidențe și implementarea acestora la nivelul asistenței primare a stării de sănătate.

Teza intitulată "***Practica medicală bazată pe evidențe: logistică și implementare***" se constituie într-o cercetare interdisciplinară la interfața practicii medicale cu metodologia cercetării medicale, biostatistica medicală și informatica medicală. O parte importantă a lucrării este dedicată prezentării soluțiilor informatice create și dezvoltate ca suport logistic pentru medicina bazată pe evidențe. Altă parte a lucrării cuprinde aspectele de implementare a medicinei bazate pe evidențe la nivelul asistenței primare a stării de sănătate din Cluj-Napoca, implementare realizată în cadrul educației medicale continue și acreditată de Colegiul Medicilor din România.

Realizarea acestei lucrări nu ar fi fost posibilă fără deschiderea către nou și sprijinul acordat de domnul Profesor Dr. Andrei Achimaș Cadariu, care nu numai că a acceptat să coordoneze o teză la granița dintre medicină și informatică, dar s-a implicat efectiv în formarea mea profesională, încă de la primii mei pași în Universitatea de Medicină și Farmacie "Iuliu Hațieganu".

Mulțumesc de asemenea colectivului Catedrei de Informatică Medicală, domnului Profesor Dr. Ștefan Țigan și domnului Conferențiar Dr. Tudor Drugan, care au sprijinit toate demersurile necesare realizării acestei teze, acceptând introducerea temei respective în cadrul temelor de cercetare ale catedrei și coordonând întreaga mea formare profesională în domeniul Informaticii Medicale.

STADIUL ACTUAL AL CUNOAȘTERII

Stadiul actual al cunoașterii în domeniul logisticii și implementării practicii medicale bazate pe evidențe este structurat în trei capitole și prezintă o sinteză a cunoștințelor și rezultatelor obținute la nivel internațional și național. Sinteza a fost realizată prin studiul literaturii științifice de specialitate la care am avut acces și cuprinde cunoștințe și rezultate de logistică și implementare publicate până în luna ianuarie 2006.

Capitolul '*Cadrul practicii medicale bazate pe evidențe*' (capitolul 1) prezintă istoria apariției conceptului de practică medicală bazată pe evidențe, definirea acestuia, justificarea apariției și limitele medicinei bazate pe evidențe, definirea și prezentarea celor mai folosite ierarhii a evidențelor. Etapele necesare practicii medicinei bazate pe evidențe sunt prezentate detaliat și este subliniată importanța învățării de noi abilități și deprinderi necesare căutării și evaluării celor mai relevante evidențe valide actuale și integrarea acestora cu experiența medicală și preferințele și doleanțele pacientului în deciziile din practica medicală curentă.

Capitolul '*Logistica practicii medicale bazate pe evidențe*' (capitolul 2) prezintă ansamblul metodelor, mijloacelor și resurselor necesare practicii medicale bazate pe evidențe. A fost analizat rolul statului și al societății, al resurselor umane, al asociațiilor și societăților medicale în practica medicală bazată pe evidențe. De asemenea au fost sintetizate, analizate și clasificate aplicațiile informatice cu rol în crearea, aducerea la zi și managementul evidențelor medicale.

Capitolul '*Implementarea practicii medicale bazate pe evidențe*' (capitolul 3) conține direcțiile generale și caracteristicile normative, educaționale, structurale și organizaționale ale implementării practicii medicale bazate pe evidențe în diferite state și țări din lume.

CAPITOLUL 1. CADRUL PRACTICII MEDICALE BAZATE PE EVIDENȚE

Ideea de practică medicală bazată pe evidențe a apărut pentru prima dată în Paris-ul post-revoluționar, când clinicianul Pierre Loise a respins declarația dată de autorități "*veneseția este utilă în tratamentul holerei*" [1], această respingere fiind făcută pe baza observației sistematice a evoluției clinice a unui grup de pacienți [2]. În era noastră, termenul de practică medicală bazată pe evidențe a fost introdus în 1991 [3] de un grup de cercetători de la Universitatea McMaster, Canada, grup condus de Gordon Guyatt. Pornind de la observația că, practica medicală se bazează exclusiv pe experiența medicală a practicianului fiind astfel supusă erorilor individuale [1], acest grup și-a propus îmbunătățirea practicii medicale prin includerea rezultatelor cercetărilor medicale în deciziile medicale din practica curentă.

1.1. Practica medicală bazată pe evidențe

1.1.1. Definirea conceptului

Sackett și colaboratorii au definit medicina bazată pe evidențe ca *utilizarea conștientă, explicită și judicioasă a celor mai bune evidențe actuale în luarea deciziilor medicale*. Aceasta presupune *integrarea experienței clinice individuale cu cele mai relevante evidențe actuale valide rezultate din cercetarea medicală și cu valorile și preferințele pacientului* [4].

Experiența clinică individuală constă în judecata pe care practicianul și-o formează de-a lungul anilor de activitate și se exprimă prin abilitatea folosirii îndemânării clinice și a experienței din trecut în diagnosticarea patologiei, în atribuirea riscurilor individuale și a beneficiilor diferitelor intervenții medicale (de diagnostic, terapeutic etc.).

Cele mai bune evidențe actuale înglobează cercetări primare (proces structurat de investigare a teoriilor medicale și de explorare a conexiunilor dintre factori prognostici și îmbolnăviri) și secundare (cercetarea structurată și riguroasă a rezultatelor cercetărilor

primare prin includerea tuturor studiilor care abordează același problemă medicală) provenite din centre de cercetare medicală. Aceste cercetări primare și secundare privesc acuratețea și precizia testelor diagnostice, puterea indicatorilor de prognostic, eficiența și siguranța schemelor terapeutice, a diferitelor modalități de recuperare după apariția unui eveniment de sănătate, strategia de preventive a îmbolnăvirilor etc.

Preferințele, neliniștile și așteptările pacientului se referă la problemele specifice de abordare a patologiei pacientului sub aspect financiar, social, cultural, etnic, etic [5], al factorilor prognostici, al riscurilor și al beneficiilor care le presupune o intervenție medicală [6-8].

Practica medicală bazată pe evidențe este un proces complex care necesită abilități și deprinderi specifice, proces desfășurat în cinci etape [2].

Prima etapă se referă la transformarea cunoștințelor medicale în întrebări clinice, prin descompunerea problemei în componente. Abrevierea modalității de formulare a întrebării clinice preluată din limba engleză este PICO (**P**atient and/or problem of interest, **I**ntervention, **C**omparison intervention, **O**utome of interest). Componentele întrebării clinice sunt: pacientul și/sau problema clinică, intervenția principală (tratamentul, testul diagnostic etc.), intervenția de comparat (dacă este relevantă) și rezultatele sau consecințele clinice așteptate.

Etapa a doua constă în realizarea strategiei de căutare și căutarea efectivă a celor mai relevante evidențe actuale valide care să răspund la întrebarea formulată.

A treia etapă constă în evaluarea *validității* (conformitatea cu adevărul, tradusă prin lipsa erorilor sistematice în construcția studiului), a *impactului* (mărimea efectului) și a *relevanței* (aplicabilitatea asupra pacientului de interes și utilitatea în îngrijirea acestuia) evidențelor.

Etapa a patra constă în integrarea evidenței medicale relevante, actuale și valide, cu experiența medicală individuală și cu preferințele și doleanțele pacientului în deciziile medicale curente.

Etapa cinci este etapa de evaluare a eficienței și eficacității în realizarea celor patru pași descriși anterior și căutarea modalităților de îmbunătățire a performanțelor atunci când este necesar și acolo unde este necesar.

Medicina bazată pe evidențe este astfel un mod de abordare a soluționării problemelor medicale individuale, un mijloc de autoimpunere a unei practici medicale care are la bază evidențe medicale actuale, relevante și valide, necesitând integrarea practicii medicale cu educația și formarea medicală continuă.

1.1.2. Justificarea apariției practicii medicale bazate pe evidențe

Medicina bazată pe evidențe a luat naștere și s-a dezvoltat pornind de la conștientizarea de către medici a următoarelor:

- Zilnic avem nevoie de informații valide în ceea ce privește diagnosticul, prognosticul, terapia și prevenția îmbolnăvirilor [9,10];
- Sursele tradiționale de informare sunt inadecvate deoarece informațiile pe care le conțin sunt prezentate într-o manieră didactică și devin în timp depășită (cărțile, tratatele); volumul de informații pe care trebuie să-l parcurgem este imens sau informația pusă la dispoziție are o variabilitate așa de mare încât nu se poate folosi în practica medicală curentă (publicațiile științifice medicale) [11];
- Abilitățile necesare abordării diagnostice și terapeutice a pacientului și respectiv judecata clinică se dezvoltă odată cu acumularea experienței medicale, în timp ce cunoștințele medicale curente [12,13] și performanțele clinice scad odată cu înaintarea în vârstă;
- Timp limitat pentru găsirea, citirea și evaluarea evidențelor actuale relevante pentru îngrijirea pacientului de interes (în medie se pot acorda unui pacient douăzeci de minute) [14].

Dezvoltarea în ultimii ani a următoarelor cinci facilități a permis un răspuns activ și facil la problematica enunțată mai sus:

- S-au dezvoltat *sistemele informatice de asistare a deciziei medicale* care permit integrarea și rezumarea celor mai valide evidențe actuale cu privire la o problemă medicală și integrarea acestora cu caracteristicile și informațiile relevante ale pacientului de interes.
- S-au realizat *sintezele sistematice și meta-analizele* (cum sunt de exemplu sintezele sistematice Cochrane [15]), care permit integrarea cercetărilor primare cu privire la o anumită problemă clinică într-un tot unitar, ceea ce pentru medic se traduce prin citirea unei singure meta-analize sau sinteze sistematice pentru a găsi răspuns la o întrebare specifică.
- S-au creat *publicații științifice de practică medicală bazată pe evidențe* (ACP Journal Club, Clinical Evidence, Evidence-Based Medicine, Evidence-based Healthcare & Public Health, Evidence-Based Dentistry, Evidence-Based Cardiovascular Medicine, Evidence-Based Mental Health, Evidence-Based Nursing, Evidence Report/Technology Assessment (Summary) etc.).
- S-a dezvoltat cercetarea medicală astfel încât numărul problemelor de sănătate pentru care

nu găsim o evidență medicală este tot mai mic [16].

- Crearea evidențelor medicale este susținută de *dezvoltarea informaticii medicale* care a deschis calea spre accesul facil la acestea.
- Au fost identificate și create strategii de *educație medicală continuă* în scopul dezvoltării și îmbunătățirii performanțelor clinice ale medicilor practicieni [17].

1.1.3. Limitele practicii medicale bazate pe evidențe

Cu toate că nu s-au găsit răspunsuri la toate întrebările medicale, se recomandă ca atunci când există evidențe valide și relevante acestea să fie integrate în deciziile medicale. Cheia implementării practicii medicale bazate pe evidențe în practica de zi cu zi constă atât în crearea și accesul la evidențe medicale actuale cât și în înțelegerea limitelor acestei practici.

Au fost identificate o serie de limite ale practicii medicale bazate pe evidențe [18,19], unele dintre acestea fiind limite ale practicii medicale, altele fiind limite specifice medicinei bazate pe evidențe (tabelul 1.1) [20].

Tabelul 1.1. Limite ale practicii medicale bazate pe evidențe

<p>Limite ale practicii medicale</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Lipsa evidenței care răspunde la o întrebare medicală specifică 2. Dificultăți în aplicarea evidenței 3. Bariere în oferirea unor servicii medicale de înaltă calitate
<p>Limite specifice practicii medicale bazate pe evidențe</p> <ol style="list-style-type: none"> 4. Necesitatea de a dezvolta noi deprinderi și aptitudini 5. Timp și acces limitat la evidențe actuale 6. Numărul redus al evidențelor care să certifice eficiența și utilitatea medicinei bazate pe evidențe

Adaptat după Straus ES & all, 2000.

1. Lipsa evidenței care răspunde la o întrebare medicală specifică

În publicațiile științifice de specialitate nu se găsesc evidențe pentru toate întrebările clinice deoarece, fie nu există nici o evidență pentru întrebarea de interes, fie evidențele existente nu îndeplinesc criteriile de validitate, acestea nu sunt concludente, au rezultate neconcordanțe în raport cu cercetările anterioare, sau nu sunt aplicabile pacientului de interes [21]. Datorită finanțării de care s-a bucurat medicina în ultimele decade [22], numărul evidențelor medicale este în creștere continuă iar întrebările medicale la care căutăm răspuns și pentru care nu găsim nici o evidență sunt tot mai reduse.

2. Dificultăți în aplicarea evidenței

Evidențele rezultă din cercetări medicale și furnizează un răspuns la o anumită intervenție medicală (un nou tratament, un test diagnostic etc.) studiată pe un anumit grup de pacienți, cu caracteristici specifice. Medicul este cel care evaluează evidența și decide dacă caracteristicile pacientului de interes sunt superpozabile cu caracteristicile pacienților luați în studiu și respectiv dacă poate aplica evidența pacientului de interes. Medicul are datoria de a integra în decizia medicală cea mai relevantă evidență actuală validă relativ la problema de interes a pacientului ținând seama și de experiența proprie și de doleanțele pacientului. Nu întotdeauna rezultatele unui studiu valid și cu impact mare se pot aplica pacientului de interes [23].

3. Bariere în oferirea unor servicii medicale de înaltă calitate

Discrepanța dintre cerințele calității îngrijirilor medicale și resursele financiare disponibile crește odată cu creșterea numărului de pacienți pe care un medic trebuie să îi consulte într-o perioadă determinată de timp [24]. Per capita, numărul de pacienți pe care un medic trebuie să-i consulte s-a dublat în ultimele două decenii iar adresabilitatea la medic este tot mai mare [25], ceea ce determină reducerea timpului acordat fiecărui pacient în parte.

4. Necesitatea de a dezvolta noi deprinderi și aptitudini

Practica medicală bazată pe evidențe presupune dezvoltarea de deprinderi și aptitudini noi în ceea ce privește strategia de căutare a evidențelor [26], căutarea propriu zisă în literatura științifică de specialitate a celor mai actuale evidențe [27] și evaluarea critică a acestora [28]. Medicul trebuie să evalueze critic fiecare evidență în ceea ce privește validitatea și impactul acesteia pentru a determina influența posibilelor erori asupra rezultatelor [29] și aplicabilitatea asupra pacientului pe care îl are în îngrijire. Aceste deprinderi și aptitudini pot fi învățate și permit schimbarea practicii medicale prin integrarea celor mai relevante evidențe actuale valide în deciziile medicale [30], ținând cont de experiența medicală acumulată [31], de ansamblul problemelor medicale ale pacientului, și respectiv de preferințele și doleanțele acestuia [32]. Acest lucru este necesar deoarece, responsabilitatea aplicării evidenței în practică revine medicului care o aplică și în nici un caz autorului care a scris articolul sau editorului care l-a publicat.

5. Timp și acces limitat la evidențe actuale

Medicul trebuie să țină pasul cu toate noutățile care apar în publicațiile științifice de specialitate, activitate foarte greu de realizat datorită timpului limitat pe care îl are la

dispoziție. De exemplu, în domeniul bolilor infecțioase, în perioada 1999-2002 au fost publicate un număr de 45.232 articole [33], ceea ce înseamnă aproximativ 31 de articole pe zi. În asistența primară a stării de sănătate, în luna martie a anului 2002 au fost publicate 7287 articole. Evaluarea acestor articole ar necesita aproximativ 627.5 ore pe lună [34].

Accesul la evidențe medicale este limitat atât de abilitățile medicilor în căutarea evidențelor, activitate care poate să fie consumatoare de timp și frustrantă [35] cât și de accesul dificil la evidențe al medicilor din țările în curs de dezvoltare (necesitatea de a se deplasa la bibliotecă pentru a consulta o revistă de specialitate și/sau o bază de date electronică cu evidențe medicale, plata unui abonament anual care depășește resursele financiare disponibile etc.).

6. Numărul redus al evidențelor care să certifice eficiența și utilitatea medicinei bazate pe evidențe

Există puține studii care să dovedească că practica medicală bazată pe evidențe este eficientă în îngrijirea pacientului și determină creșterea calității îngrijirilor medicale [36]. În acest sens au fost publicate doar un număr redus de studii care prezintă și argumentează utilitatea folosirii evidențelor în deciziile medicale curente [37-40].

1.2. Evidențe medicale și ierarhia acestora

La adresa practicii medicale bazate pe evidențe au fost formulate o serie de critici. Buetow și Kenealy consideră că definiția evidenței medicale este prea îngustă și propun includerea ca și evidențe științifice și a contribuțiilor științifice teoretice, judiciare și etice [41]. În 2002, Haynes și colaboratorii considerau că deciziile medicale trebuie să se bazeze pe evidențele provenite din cercetări secundare (sinteze sistematice, meta-analize), evidențe cu *puterea* cea mai mare în ierarhia evidențelor [42].

Pentru a clasifica evidențele medicale au fost create o serie de ierarhii a evidențelor [43]. Acestea au ca scop clasificarea evidențelor în funcție de *puterea* lor, plecând cel mai frecvent de la principiul conform căruia cu cât construcția studiului din care rezultă evidența este mai riguroasă, lipsită de erori sistematice, cu abordare analitică cu atât evidența este mai *puternică* iar în ierarhie este pe o treaptă superioară [44].

Puterea și calitatea evidenței (măsura în care estimarea efectului este corectă) depinde de abordarea descriptivă sau analitică a problemei de cercetat. Abordarea descriptivă permite

descrierea unei condiții de sănătate și respectiv formularea de teorii și lansarea de ipoteze și aduce o evidență cu o *putere* mică. Abordarea analitică are ca și obiectiv compararea și folosește proceduri statistice pentru a verifica ipoteze, aducând o evidență cu *putere* mare. Nu trebuie minimalizat rolul cercetărilor observaționale în practica medicală bazată pe evidențe deoarece pentru anumite probleme clinice evidențele cele mai relevante se pot găsi într-o cercetare observațională și nu în una analitică (cum sunt de exemplu prezentările de caz în psihiatrie [45]).

Ierarhia valorică a evidențelor medicale prezentată în figura 1.1 clasifică evidențele în funcție de construcției studiului în: meta-analize, sinteze sistematice, trialuri clinice randomizate și controlate, studii de cohortă, studii caz-martor, prezentări de caz și serii de caz, editoriale, studii pe animale de laborator și studii "in vitro".

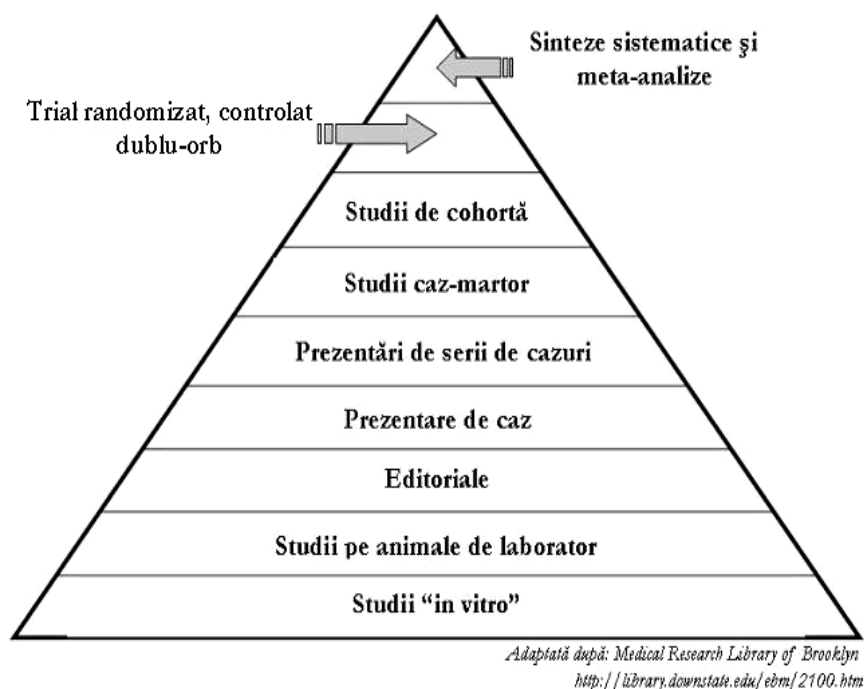


Figura 1.1. Ierarhia valorică a evidențelor medicale

A. Meta-analiza

Meta-analiza este o procedură statistică care integrează rezultatele mai multor studii *independente* dar *comparabile*, studii care se adresează aceleași probleme clinice [46,47]. Ioannidis și Lau au caracterizat meta-analiza ca *motor metodologic obiectiv care permite încorporarea prospectivă a informațiilor într-o evidență validă* [48]. Meta-analiza încorporată într-o sinteză sistematică [49] pune la dispoziție estimări precise asupra efectelor intervențiilor medicale, explicând heterogenitatea apărută în rezultatele studiilor individuale incluse [50,51].

B. Sinteza sistematică

Sinteza sistematică este o cercetare secundară care integrează rezultatele mai multor cercetări primare ce abordează aceeași problemă de cercetare [52]. Sintezele sistematice ajută clinicianul să fie la curent cu noutățile publicate în literatura de specialitate prin însumarea unui număr mare de cercetări [53] și prin explicarea diferențelor dintre rezultatele diferitelor studii care răspund la aceeași întrebare de cercetare [54]. Sinteza sistematică se realizează prin aplicarea unei strategii științifice riguroase care limitează erorile sistematice și încorporează după o evaluare critică cele mai valide și relevante cercetări primare care se adresează aceleiași probleme medicale [55].

C. Trialul clinic randomizate și controlat

Trialul clinic randomizat și controlat a fost introdus în cercetarea medicală în odată cu evaluarea eficacității streptomycinei în tratamentul tuberculozei pulmonare [56]. În timp, datorită rigurozității construcției studiului a devenit *standardul de aur* în evaluarea eficienței intervențiilor terapeutice [57]. Trialul clinic randomizat este folosit în evaluarea intervențiilor diagnostice [58] și de depistare [59], a factorilor de risc sau prognostici [60].

D. Studiul de cohortă

În studiile de cohortă, un grup de pacienți (cohorta) este urmărit pentru o perioadă de timp determinată cu scopul de a observa dacă un presupus factor este sau nu factor de risc pentru patologia de interes [61]. Studiile de cohortă se pot realiza retrospectiv sau prospectiv, și se folosesc în evaluarea strategiilor de management și organizare a serviciilor de sănătate [62].

E. Studiul caz-martor

În studiile caz-martor indivizii selectați să facă parte din grupul martor au aceleași caracteristici cu cei din grupul caz, cu excepția patologiei de interes [62]. Acestea se folosesc cel mai frecvent în *identificarea cauzelor patologiilor rare* [63].

F. Prezentări de caz și serii de cazuri

Prezentările de caz și seriile de cazuri presupun descrierea amănunțită a unui pacient sau a unui grup restrâns de pacienți și au ca scop prezentarea completă și exactă a cazului respectiv sau a cazurilor [64]. Construcția unei prezentări de caz trebuie să cuprindă următoarele componente: scopul, obiectivul, analiza datelor, modalitatea în care datele

răspund obiectului și criteriul de interpretare al constatărilor [65]. Studiile de caz și seriilor de caz servesc ca *sursă de ipoteze de cercetare*, ipoteze care pot fi demonstrate prin cercetări analitice [66].

Ierarhia valorică a evidențelor medicale

O dezvoltare a ierarhiei valorice a evidențelor medicale a fost propusă de un grup cercetători de la Centrul de Medicină Bazată pe Evidențe Oxford care au realizat o ierarhie valorică complexă ce include atât nivelul evidenței cât și gradarea recomandării (vezi tabelul 1.2) [67].

Dezvoltarea resurselor informaționale de suport a practicii medicale bazate pe evidențe a dus la schimbarea opticii în ceea ce privește cea mai bună evidență actuală. Astfel, Haynes a publicat în 2001 o nouă ierarhie [68] (figura 1.2) care cuprinde: cercetările primare (pe treapta cea mai inferioară în piramidă), sintezele sistematice, subiectele evaluate critic și sistemele informatice de suport a deciziei medicale. Această nouă ierarhie este foarte utilă în strategiile de căutare a evidențelor medicale și cu toate că a fost adoptată de diferite specialități medicale [69,70] nu a atins încă o utilizare pe scară largă.

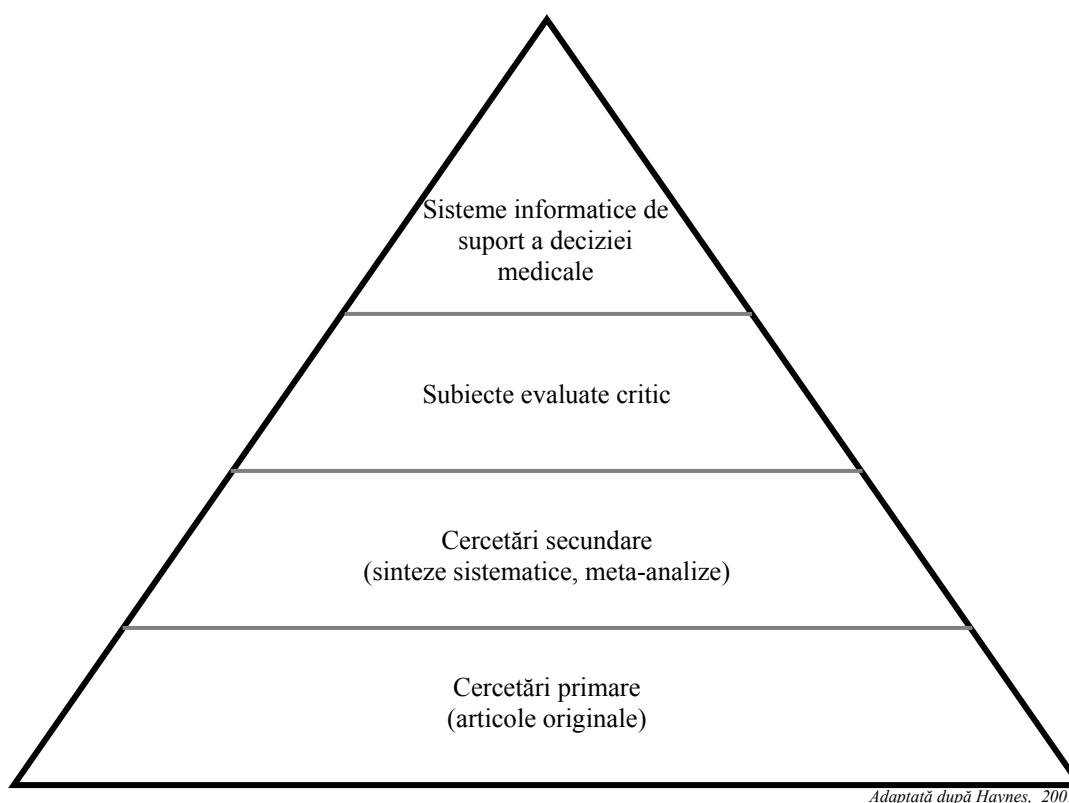


Figura 1.2. Nivele de organizare a evidențelor rezultate din cercetarea medicală

PRACTICA MEDICALĂ BAZATĂ PE EVIDENȚE: LOGISTICĂ ȘI IMPLEMENTARE

Stadiul actual al cunoașterii

Gradul de recomandare		Prognostic	Diagnostic	Diagnostic diferențial sau Studii de prevalență	Analiză economică și Analiza deciziei medicale	
Nivelul evidenței						
Tratament/Prevenire sau Etiologie/Efecte adverse						
A	1a	Sinteze sistematice omogene + care încorporează trialuri clinice controlate și randomizate	Sinteze sistematice omogene care includ studii de cohortă; sau Algoritmi prognostici validați în populații diferite	Sinteze sistematice omogene care includ studiile diagnostice de nivel 1 Algoritmi de diagnostic (evidențe 1b) evaluați în mai multe unități medicale	Sinteze sistematice omogene care includ studii de cohortă prospective	Sinteze sistematice omogene care includ studii economice de nivel 1
	1b	Trialuri clinice controlate și trialuri clinice individuale (cu interval de încredere îngust)	Studii de cohortă individuale cu urmărire suficientă (inclusiv analiza finală a > 80% din eșantionul inițial); sau Algoritmi prognostici validați într-o singură populație	Studii de cohortă valide cu standard de referință aplicat independent, orb, tuturor pacienților; Algoritmi de diagnostic evaluați într-o singură unitate medicală	Studii de cohortă prospective cu urmărire suficientă (inclusiv analiza finală a > 80% din eșantionul inițial)	Analize ale costurilor în sănătate: sinteze sistematice a evidențelor cu analize multivariate a sensibilității
	1c	Toți sau nici unul*	Prezentări de serii de cazuri	Test diagnostic cu Sp așa de mare încât un rezultat pozitiv confirmă diagnosticul; Test diagnostic cu Se așa de mare încât un rezultat negativ infirmă diagnosticul	Prezentări de serii de cazuri	Analiza financiară a unui tratament (cel mai bun tratament în raport eficiență –cost*)
B	2a	Sinteze sistematice omogene care încorporează studii de cohortă	Sinteze sistematice omogene care includ studii de cohortă retrospective sau trialuri randomizate și controlate cu grupul martor netratat	Sinteze sistematice omogene care includ studii de diagnostic cu nivel > 2	Sinteze sistematice omogene care includ studii de nivel ≥ 2b	Sinteze sistematice omogene a studiilor economice cu nivel > 2
	2b	Studii de cohortă individuale (inclusiv trialuri clinice randomizate slabe; < 80% din eșantionul inițial a fost urmărit pe perioada impusă)	Studii de cohortă retrospective sau trialuri clinice controlate cu urmărire a pacienților netratați din grupul de control	Studii de cohortă cu standard de referință aplicat independent, orb, tuturor pacienților; sau Algoritmi noi de diagnostic sau algoritmi validați pe baze de date	Studii de cohortă retrospective sau studii de cohortă care au inclus în analiza finală < 80% din eșantionul inițial	Analize ale costurilor în sănătate: sinteze sistematice care includ un număr mic de studii și analiza multivariată a sensibilității
	2c	Studii ale unor factori prognostici sau Studii ecologice	Studiul unor factori prognostici	-	Studii ecologice	Audit sau studiul unor factori prognostici
	3a	Sinteze sistematice omogene care încorporează studii caz-martor	-	Sinteze sistematice omogene care includ studii de nivel 3b sau mai mare	Sinteze sistematice omogene care includ studii de nivel ≥ 3b	Sinteze sistematice omogene a studiilor de nivel ≥ 3b
	3b	Studii individuale caz-martor	-	Studii non-consecutive sau studii care nu aplică în mod constant standardul de referință	Studii de cohortă non-consecutive sau cu eșantioane cu volum limitat	Analize ale costurilor sau alternativelor de costuri în sănătate, estimări de calitate slabă a datelor dar care includ analize a sensibilității și prezintă variații clinice raționale
C	4	Serii de cazuri, studii de cohortă și studii caz-martor slabe calitativ (erori de eșantionare prin includerea unui număr mai mare de pacienți care aveau prezent factorul prognostic de interes; sau < 80 % din eșantion la încheierea studiului)	Serii de cazuri și Studii de cohortă slabe calitativ	Studii caz-martor, standard slab sau cu standard aplicat independent dar inconstant sau un standard non-independent	Studii de cazuri sau studii în care standardul de referință a fost înlocuit	Studii care nu includ analiza sensibilității
D	5	Opinii ale experților fără criterii explicite de evaluare sau bazate pe cercetări din domeniul fiziologiei	Opinii ale experților fără criterii explicite de evaluare sau bazate pe cercetări din domeniul fiziologiei	Opinii ale experților fără criterii explicite de evaluare sau bazate pe cercetări din domeniul fiziologiei	Opinii ale experților fără criterii explicite de evaluare sau bazate pe cercetări din domeniul fiziologiei	Opinii ale experților fără criterii explicite de evaluare sau bazate pe teorii economice

*adaptată după Oxford Centre for Evidence-Based Medicine

Tabelul 1.2. Ierarhia valorică a evidențelor medicale

* Sinteza sistematică care nu prezintă o variație îngrijorătoare a rezultatelor între studiile individuale incluse

† Întâlnită atunci când toți pacienții au murit înainte ca tratamentul să fie disponibil dar câțiva au supraviețuit după introducerea tratamentului; sau când câțiva pacienți au murit înainte ca tratamentul să fie disponibil dar nici unul nu a murit după introducerea acestuia

* Cel mai bun preț: tratament eficient și ieftin sau tratament la fel de eficient la același preț sau la preț mai mic; Cel mai rău preț: tratament eficient dar cu preț mult mai mare, sau mai puțin eficient dar la un cost mai mare

Sistemele informatice de suport a deciziei medicale se află pe treapta cea mai superioară în ierarhia evidențelor (vezi figura 1.2). Acestea integrează rezultatele cercetărilor actuale valide și relevante cu privire la o problemă clinică cu informațiile obținute din fișa electronică a pacientului de interes, permițând consultarea evidențelor existente în sistem de fiecare dată când fișa pacientului respectiv este actualizată cu noi informații (semne, simptome, patologii diagnosticate etc.). Informațiile din sistem se reînnoiesc odată cu publicarea a noi evidențe printr-un proces standardizat de căutare, evaluare și includere a acestora în sistem. Pentru a permite accesul cât mai rapid la evidențele de interes, sistemului pune la dispoziția utilizatorului atunci când este posibil un subiect evaluat critic care va da o trimitere către o cercetare secundară sau primară.

Până în prezent au fost create și dezvoltarea sisteme informatice care permite accesul la evidențe medicale valide: InfoRetriever [71], STAT!Ref [72], iConsult [73], PIER [74], UpToDate [75], ACP Medicine [76], EMBASE [77], bazele de date OVID [78], DynaMed [79] precum și sisteme de decizie medicală asistată de calculator [80-82]. Folosirea sistemelor computerizate în procesul decizional s-a dovedit utilă în creșterea calității îngrijirilor medicale [83]. Deși extrem de utilă, integrarea sistemelor de evidențe medicale și de decizie medicală asistată de calculator cu fișa electronică a unui pacient specific, nu a fost realizat până în prezent de nici un sistem informatic.

Subiectele evaluate critic ale cercetărilor primare sau secundare sunt considerate resursele care pun la dispoziție evidențe valide ușor de citit [84]. Subiectele medicale de interes evaluate critic pun la dispoziția practicianului metode de formulare a întrebărilor clinice actuale de interes și de evaluare critică a literaturii de specialitate [85]. Un rezumat evaluat critic al unei cercetări primare sau secundare trebuie să pună la dispoziția celor interesați informații exacte și suficiente necesare ca suport al deciziei medicale precum și trimiterea către articolul pe baza căruia a fost creat. Următoarele resurse permit accesul gratuit sau contra cost la subiecte evaluate critic: *Best Evidence Topics* [86], *Evidence-Based Journal Club Reviews* [87], *ACP Journal Club* [88], *Evidence-Based On-Call* [89], *Evidence Based Medicine* [90].

Cercetările secundare sunt pe o treaptă inferioară subiectelor evaluate critic și se folosesc ori de câte ori sunt necesare detalii cu privire la subiectul de interes. Sintezele sistematice puse la dispoziție de Cochrane Reviews [91] și EMBR [92] sunt cele mai cunoscute și mai utilizate cercetări secundare.

Pentru realizarea unei sinteze sistematice, a unui subiect evaluat critic sau pentru a include o nouă evidență medicală într-un sistem de asistare a deciziei medicale este nevoie de timp (cel puțin 6 luni de la publicarea cercetării primare pentru realizarea unui subiect evaluat critic sau includerea acesteia într-o sinteză sistematică). De aceea, dacă se dorește o evidență actuală aceasta va fi căutată într-o revistă de specialitate sau se folosesc facilitățile oferite de bazele de date medicale electronice, cum este de exemplu PubMed [93].

Procesul dinamic al schimbării datorate cercetărilor face ca cea mai relevantă evidență actuală validă să își piardă relevanța în momentul în care, pentru subiectul de interes apare o nouă evidență mai relevantă. Astfel, durata de viață a unei evidențe medicale este limitată, și datorită progresului informațional și al științei evidențele de astăzi pot deveni incertitudinile de mâine.

Practica medicală bazată pe evidențe a adus un nou mod de abordare a îngrijirii medicale care pune accent pe evidențele rezultate din cercetări clinice riguroase și sistematice, acordând o pondere sporită științei în raport cu intuiția și experiența clinică nesistematizată [1]. Utilizarea evidențelor medicale a dus la schimbări majore în îngrijirea și managementul pacientului, având un rol important în toate domeniile medicale, ducând la creșterea calității îngrijirii medicale și la controlul costurilor în sănătate [94-97].

CAPITOLUL 2. LOGISTICA PRACTICII MEDICALE BAZATE PE EVIDENȚE

Aplicarea conceptelor practicii medicale bazate pe evidențe în activitatea medicală curentă presupune în primul rând existența suportului logistic necesar acestei activități, acordarea accesibilității medicilor la evidențe medicale și baze de date electronice de evidențe și nu în ultimul rând instruirea medicului în spiritul utilizării celor mai relevante evidențelor actuale valide în deciziile medicale [98].

Logistica medicinei bazate pe evidențe poate fi structurată pe trei nivele: a) nivelul *organizațiilor profesionale* cu rol în crearea evidențelor medicale, b) nivelul *tehnologic și financiar* cu rol în crearea și accesul la evidențele medicale, managementul evidențelor și c) nivelul *resurselor umane* cu rol în formarea profesională continuă, în crearea evidențelor medicale și în includerea acestora în deciziile medicale curente.

2.1. Nivelul organizațional

În scopul sprijinirii conceptului de medicină bazată pe evidențe au fost dezvoltate organizații cu rol în crearea și aducerea la zi a evidențelor medicale, crearea sistemelor de suport a deciziei medicale, crearea subiectelor evaluate critic, dezvoltarea și implementarea ghidurilor de practică medicală (instrumente create pentru o populație țintă specifică cu scopul de a ajuta practicianul în deciziile medicale cu privire la o condiție de sănătate specifică [99]). Prezentăm în cele ce urmează trei din organizațiile internaționale implicate în dezvoltarea medicinei bazate pe evidențe.

A. Cochrane Collaboration este o organizație internațională înființată în 1993 care are ca scop principal să pună la dispoziția medicilor informații medicale valide utile în îngrijirea sănătății [100]. Activitatea principală a acestei organizații este de creare și aducere la zi a sintezelor sistematice Cochrane, activitate realizată de cinci grupuri. Membrii acestor grupuri (cercetători, profesioniști din domeniul sănătății, consumatori ai serviciilor de sănătate) sunt interesați în generarea unor evidențe valide și relevante, care să conțină ultimele actualități din

domeniul medical, evidențe relevante pentru prevenirea, diagnosticarea și tratarea problemelor particulare de sănătate. În cadrul Cochrane Collaboration există un grup metodologic care creează metodologii și îndrumă organizația în îmbunătățirea validității și preciziei sintezelor sistematice. Cochrane Collaboration este o rețea internațională cu centre naționale în: Marea Britanie (Oxford), Țările Nordice (Copenhaga), Italia (Milano), Statele Unite ale Americii (Baltimore, San Francisco, San Antonio), Canada (MacMaster), Australia (Flinders), Olanda (Amsterdam), Germania (Freiburg). Aceste centre împart responsabilitățile de coordonare și suport a membrilor colaborării și promovează obiectivele colaborării atât la nivel național cât și la nivel internațional.

Biblioteca Cochrane este principala realizare a organizației și cuprinde următoarele baze de date, revizuite trimestrial:

- Baza de date a sintezelor sistematice Cochrane: conține articole științifice medicale publicate din 1995 până în prezent;
- Baza de date a Abstractelor Sintezelor de Eficacitate;
- Registrul Cochrane al Trialurilor Clinice Randomizate: conține informații de tip bibliografic a mii de trialuri clinice randomizate;
- Registrul Metodologic Cochrane: conține referințe la publicațiile din domeniul științelor medicale și al cercetării.

Pentru accesarea informației din bazele de date mai sus menționate este necesară înregistrarea și achitarea unei taxe anuale. Accesul la bazele de date ale bibliotecii Cochrane se poate realiza și prin intermediul altor sisteme, cum este de exemplu CINAHL Information Systems [101].

B. Colaborarea AGREE este o organizație internațională care a cumulat experiența dobândită în realizarea și implementarea ghidurilor de practică medicală de către diferite asociații și organizații de specialitate din Canada, Statelor Unite ale Americii, Marea Britanie, Noua Zeelandă, Danemarca, Finlanda, Franța, Germania, Italia, Olanda, Spania și Elveția scopul de a stabili un standard de creare, raportare și evaluare a acestora [102]. AGREE Collaboration a creat un instrument de evaluare a calității ghidurilor de practică medicală [103], instrument folosit în prezent la nivel internațional [104-106].

C. Rețeaua internațională a ghidurilor de practică medicală

O modalitatea practică de diseminare a evidențelor medicale utile în deciziile medicale curente este crearea și distribuirea ghidurilor de practică medicală. În anul 2002 a fost creată Guideline International Network – G-I-N [107], asociație internațională non-profit care reunea în anul 2004 un număr de cincizeci și doi de organizații internaționale (vezi tabelul 2.1). Guideline International Network a creat o bază de date care cuprinde ghiduri de practică medicală deja publicate, ghiduri în curs de realizare, metodologia de dezvoltare a ghidurilor de practică medicală, materiale educaționale și materiale informative pentru pacienți [108]. Obiectivul principal al G-I-N este creșterea calității îngrijirilor medicale [109] prin standardizarea asistenței stării de sănătate la nivel internațional [110].

Tabelul 2.1. Organizații membre ale rețelei internaționale a ghidurilor de practică medicală

Nr.	Țara	Organizația
1	Australia	Joanna Briggs Institute for Evidence Based Nursing & Midwifery
		NHMSC: National Health and Medical Research Council
		NICS: National Institute of Clinical Studies
2	Austria	Austrian Association for Quality in Healthcare
3	Belgia	CEBAM: Belgian Center for Evidence based Medicine
		WVH: Flemish College of General Practitioners
4	Canada	PEBC: Program in Evidence-based Care, Cancer Care Ontario
5	Danemarca	DACEHTA: Danish Center for Evaluation and HTA
6	Estonia	Haigekassa: Estonian Health Insurance Fund
7	Finland	DUODECIM: Finnish Medical Society Duodecim
		FINOHTA: Finnish Office for HTA FINOHTA
8	Franța	ANAES: French National Agency for Accreditation and Evaluation in Healthcare
		FNCLCC: National Federation of Cancer Research Centres
9	Germania	AEKB: Berlin Chamber of Physicians
		AEZQ/AQuMed: Agency for Quality in Medicine
		AWMF: German Association of Scientific Medical Societies
		BQS: German Federal Institute for Quality Assurance
		GBA: German Joint Federal Committee
10	Islanda	Directorate for Health Iceland
11	Irlanda	RCSI: Royal College of Surgeons in Ireland
12	Italia	ASR: Regional Health Agency Emilia-Romagna
		GIMBE: Italian Evidence-Based Medicine Group
13	Malaiezia	HTA Unit, Ministry of Health Malaysia
14	Moldova	Moldovian Association of Perinatal Medicine
15	Olanda	ACCC: Dutch Association of Comprehensive Cancer Centres
		CBO: Dutch Institute for Healthcare Improvement
		KNGF: Royal Dutch Assoc. of Physiotherapy
		NHG: Dutch College of General Practitioners
		TRIMBOS Institute
16	Noua Zeelandă	ACC: New Zealand Accident Compensation Corporation
		NZGG: New Zealand Guidelines Group
17	Norvegia	Directorate for Health and Social Affairs
18	Polonia	PIEBM: Polish Institute for EbM

Tabelul 2.1. Organizații membre ale rețelei internaționale a ghidurilor de practică medicală (continuare)

Nr.	Țara	Organizația
19	Portugalia	Institute for Quality in Healthcare
20	România	CHPS: Center for Health Policies and Services
21	Slovenia	Slovene Guidelines Group
22	Spania	Josep Laporte Library Foundation, Barcelona
		OSTEBA: Basque Office for HTA
		REDEGUIAS: Spanish Network for Research on Guidelines
23	Suedia	Socialstyrelsen: National Board of Health and Welfare
24	Elveția	CepiC: Clinical Epidemiology Center, Lausanne
		FMH: Swiss Medical Association
25	Turcia	Ministry of Health: School of Public Health
26	Marea Britanie	CRD: Center for Reviews & Dissemination York
		NICE: National Institute for Clinical Excellence
		RCNI: Royal College of Nursing Institute
		SCHIN: Sowerby Centre for Health Informatics at Newcastle
		SIGN: Scottish Intercollegiate Guidelines Network
27	Statele Unite ale Americii	AHRQ: Agency for Healthcare Research & Quality
		NKF: National Kidney Foundation
28	Internațional	The AGREE Collaboration
		WHO: World Health Organisation

Exemplele organizațiilor medicale implicate activ în medicina bazată pe evidențe nu se rezumă la cele descrise anterior, acestea fiind doar cele mai cunoscute la nivel internațional.

În plus activitățile organizațiilor se întrepătrund. Cochrane Collaboration este implicată și în realizarea sintezelor sistematice prin aplicarea unei metodologii structurate [111] iar Colaborarea AGREE și G-I-N în crearea și evaluarea ghidurilor de practică medicală [112,113].

2.2. Nivelul tehnologic și financiar

Logistica practicii medicale bazate pe evidențe este indispensabil legată de suportul tehnologic informatic necesar creării, aducerii la zi și distribuirii evidențelor medicale [114] și respectiv de suportul financiar [115].

2.2.1. Aplicații informatice utilizate în crearea și managementul evidențelor medicale

Dezvoltarea informaticii medicale a permis crearea și implementarea de programe pentru asistarea medicilor în crearea evidențelor (în special a evidențelor secundare, care

includ meta-analiza rezultatelor cercetărilor primare) și managementul acestora [116]. În cele ce urmează sunt prezentate o serie de aplicații informatice realizate pentru asistarea profesioniștilor în crearea și aducerea la zi a evidențelor secundare (cum sunt programele RevMan, ModMan și MeerKat), în crearea subiectelor medicale de interes evaluate critic (cum este de CATmaker) și structurarea ghidurilor de practică medicală (cum este GEM Cutter).

A. RevMan (Review Manager)

RevMan (Review Manager) [117] este un program realizat de către Cochrane Collaboration în scopul creării și menținerii la zi sintezelor sistematice Cochrane.

Programul rulează doar sub sistemul de operare Windows.

Funcțiile oferite de program sunt:

- Asistarea în crearea protocolului sintezei sistematice Cochrane;
- Crearea asistată a sintezelor sistematice Cochrane pe baza structurii standardizate (figura 2.1.) RevMan: crearea unei noi sinteze sistematice sau modificarea (prin inserare, mutare, copiere sau ștergere a informațiilor) unei secțiuni particulare a unei sinteze Cochrane create anterior.

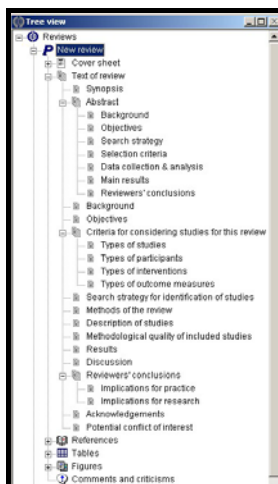


Figura 2.1. Structura standardizată a sintezei sistematice Cochrane

- Meta-analiza datelor incluse într-o sinteză sistematică Cochrane: se realizează prin integrarea tuturor rezultatelor studiilor incluse în sinteza sistematică Cochrane prin calcularea parametrilor statistici punctuali și a intervalelor de confidență corespunzătoare în funcție de tipul de date incluse în analiză. Rezultatele obținute sunt afișate sub formă de tabel sau grafic (figura 2.2).

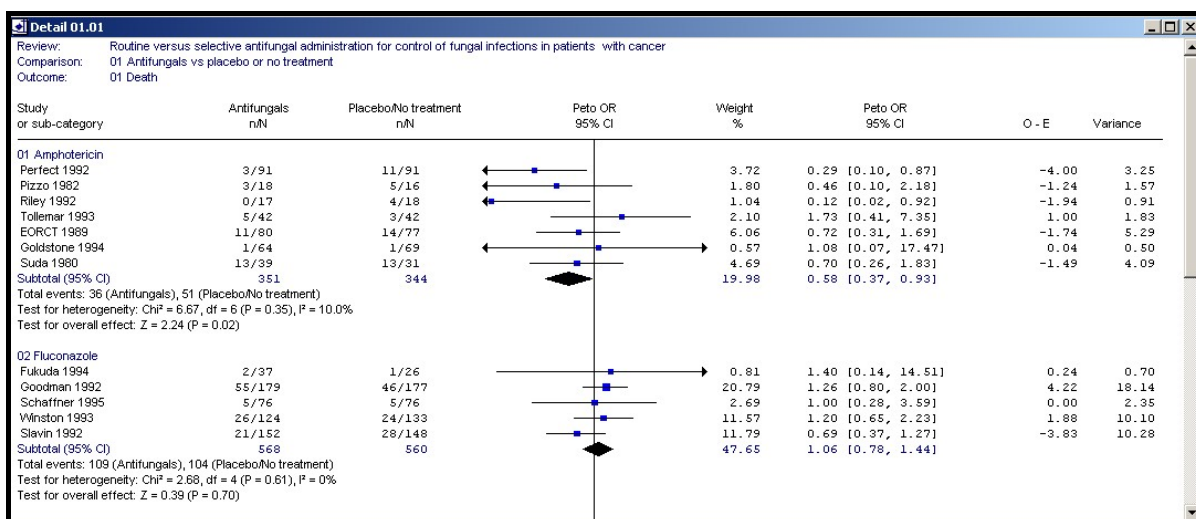


Figura 2.2. Fereastra de rezultate

Fereastra de rezultate conține și rezultatele următoarelor teste statistice:

- Testul Hi pătrat (valoarea testului, gradele de libertate și valoarea semnificației statistice a acestuia) pentru testarea heterogenității (variabilitatea rezultatelor studiilor individuale incluse în meta-analiză).
 - Testul I^2 : măsoară lipsa de consecvență între rezultate;
 - Testul Z: măsoară efectul total al rezultatelor.
- Reprezentarea grafică a rezultatelor se face prin: prin reprezentări grafice de tip 'forest' (vezi figura 2.2) 'funnel' (vezi figura 2.3), etc.

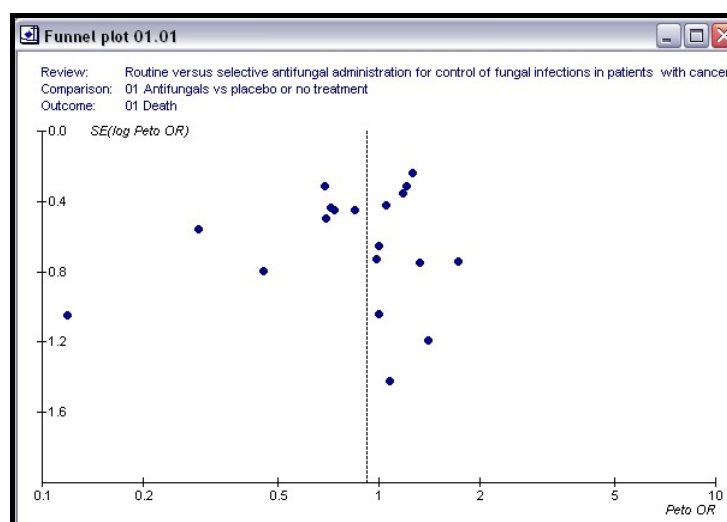


Figura 2.3. Reprezentare grafică de tip funnel

În graficul de tip 'forest' sunt reprezentate prin pătrate valorile punctuale ale estimatorilor pentru fiecare studiu în parte (rata șansei, rata șansei a lui Peto, risc relativ sau diferența riscului dacă datele studiului sunt de tip dichotomiale, diferența mediilor ponderate sau

diferența mediilor standardizate pentru datele de tip cantitativ) și prin linii orizontale intervalele de confidență asociate valorilor punctuale. Intervalul de încredere asociat meta-analizei studiilor incluse în sinteză este reprezentat pe grafic sub forma unui romb. Scala graficului depinde de metoda statistică folosită. Datele dichotomiale sunt reprezentate pe o scală logaritmică în timp ce datele continue sau diferențe ale riscurilor pe o scală liniară.

Folosirea programului este facilă și permite alegerea opțiunii dorite (creare a unei noi sinteze, modificarea unei sinteze create anterior, meta-analiza datelor) din bara de titlu, bara de meniuri sau bara de instrumente.

Pentru utilizarea programului sunt necesare abilități în folosirea calculatorului și cunoștințe de limba engleză. RevMan nu înlocuiește gândirea cercetătorului care este responsabil de căutare și evaluare a studiilor integrate în sinteza sistematică Cochrane și nici necesitatea interpretării rezultatelor meta-analizei.

Programul RevMan permite raportarea sintezelor sistematice Cochrane într-o formă explicită și concisă. Structura programului este suficient de flexibilă pentru a permite modalități diferite de meta-analiză a datelor (compararea rezultatelor a două cercetări primare, integrarea rezultatelor a mai multe cercetări primare, meta-analiza datelor individuale ale pacienților).

B. Module Manager

ModMan [118] este un program realizat de Cochrane Collaboration pentru a permite coordonatorilor grupurilor de realizare a sintezelor Cochrane să integreze într-o formă structurată bine definită, modulele sintezelor în scopul înscrierii în Baza de Date Părinte a Cochrane Collaboration. Un modul realizat de un grup de sinteză conține sinteza sistematică Cochrane și protocolul acesteia, sinteză care a trecut de procesul de editare și a primit acordul de publicare al coordonatorului de grup.

Programul ModMan este folosit de către revizorii Cochrane pentru pregătirea protocoalelor și sintezelor sistematice Cochrane și respectiv pentru managementul acestora.

ModMan prezintă o interfață foarte asemănătoare cu RevMan. La prima utilizare este necesară specificarea numelui grupului colaborativ și identificatorul unic al grupului. Programul și o fereastră principală de lucru structurată arborescent.

Utilitatea programului ModMan rezidă din capacitatea de integrare a modulelor și sintezelor sistematice Cochrane într-o structură bine definită. Folosirea programului necesită apartenența la unul din grupurile Cochrane Collaboration și cunoștințe de limba engleză și de utilizare a calculatorului.

C. MeerKat

MeerKat [119] este un program creat de Cochrane Collaboration în scopul organizării și menținerii registrelor studiilor de specialitate care ar urma să fie incluse în sintezele sistematice Cochrane.

Programul permite accesarea studiilor și a referințelor acestora, căutarea în baza de date, accesul la sintezele sistematice existente în baza de date, importul și exportul datelor și accesul la instrumente utile organizării registrelor Cochrane.

D. GEM Cutter

GEM Cutter este un instrument informatic creat și dezvoltat de o echipă de cercetători de la Yale Center for Medical Informatics [120] în scopul facilitării transformării informațiilor din ghidurile de practică medicală într-un format standardizat [121].

Aplicația GEM Cutter rulează pe orice computer care are instalat unul din următoarele sisteme de operare Windows 98, Me, NT 4.0, 2000 sau XP și are nevoie de mediul de dezvoltare NET Framework.

Interfața programului GEM Cutter (figura 2.4) este structurată în trei părți (1 = fereastra destinată afișării textului ghidului, 2 = fereastra destinată afișării structurii arborescente GEM, 3 = elementele segmentului GEM selectat). Aplicația permite: crearea unui nou document GEM, deschiderea unui documente GEM create anterior, salvarea documentului, selectarea și copierea textului din fereastra care conține textul ghidului medical în fereastra modelului structural de tip GEM, atribuirea după selectarea prealabilă a unui text adițional, ștergerea unui text introdus într-un element din structura GEM, copierea sau ștergerea unui element și a sub-elementelor acestuia.

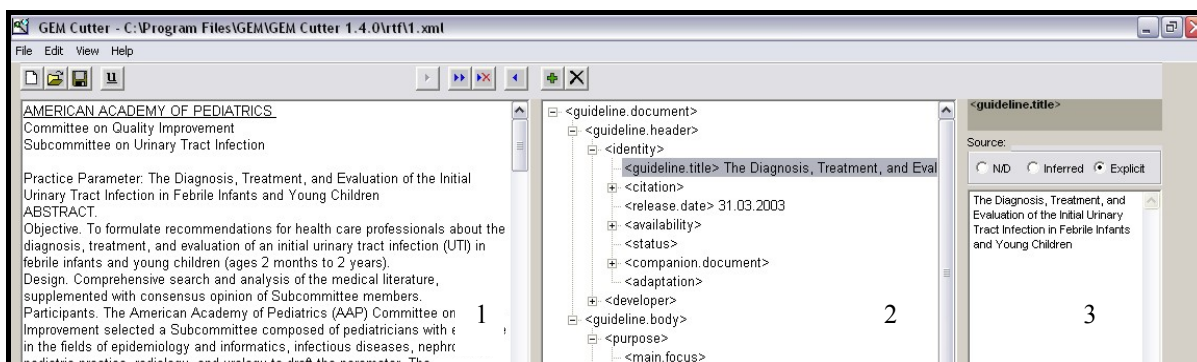


Figura 2.4. Fereastra de lucru a programului GEM

1 = fereastra textului ghidului de practică medicală

2 = fereastra structurii arborescente GEM

3 = elementele segmentului GEM selectat

Structura ierarhică a documentului se poate vizualiza și se poate studia complexitatea acestuia (figura 2.5).

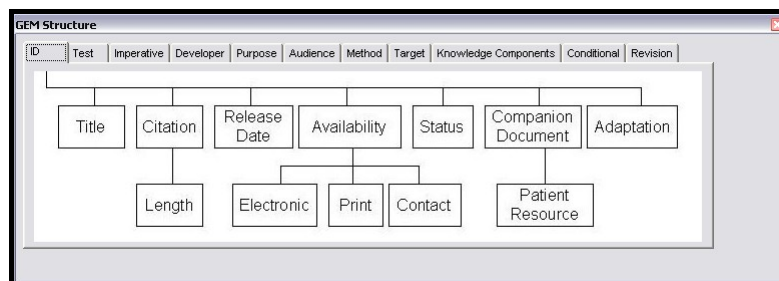


Figura 2.5. Structura GEM a ghidului

Programul poate să deschidă doar fișiere cu extensia *.rtf sau *.txt. Documentele cu care se lucrează pot să fie formate dar programul nu permite crearea și inserarea link-urilor.

Programul GEM Cutter permite integrarea structurată a informațiilor din diferite ghiduri medicale dar această integrare este dependentă de operator, fiind influențată de pregătirea și cunoștințele celui care folosește programul.

E. CATmaker

CATmaker este un program realizat de Oxford – Center for Evidence Based Medicine, Marea Britanie [122] care asistă medicul în crearea subiectelor evaluate critic. Programul are o interfață prietenoasă fiind ușor de folosit chiar și de către medicii care au cunoștințe minime de lucru cu calculatorul permițând consultarea materialelor referitoare la definiția subiectelor evaluate critic, a informațiilor necesare pentru crearea unui astfel de subiect precum și asistarea în crearea subiectelor evaluate critic.

Facilitățile aplicației CATmaker sunt:

- permite alegerea domeniului de creare a subiectului evaluat critic (terapie, diagnostic, prognostic, sinteză sistematică);
- permite crearea unui subiect evaluat critic prin impunerea unei structuri standardizate (formularea întrebării de interes, definirea cuvintelor cheie folosite în căutarea celei mai actuale evidențe, specificarea caracteristicilor de construcție a studiului în funcție de domeniul de interes);
- impune completarea câmpurilor predefinite în funcție de domeniul ales. De exemplu, pentru realizarea un subiect evaluat critic plecând de la un articol care prezintă un test diagnostic, structura standardizată impune specificarea: întrebării clinice la care se dorește obținerea unui răspuns și a cuvintelor cheie folosite în căutarea celei mai actuale evidențe;

caracteristicile pacienților luați în studiu; descrierea testului diagnostic; patologia de interes; caracteristicile construcției studiului; datelor tabelului de contingență.

- permite calcularea parametrilor statistici medicali punctuali și a intervalelor de încredere asociate acestora în funcție de domeniul de interes.

Salvarea subiectului evaluat critic se poate face în format *.txt sau *.htm (HTML web CAT) sau Kitten (subiecte evaluate critic a căror structură standard este incompletă).

CATmaker nu necesită cunoștințe deosebite în utilizarea calculatorului și poate fi folosit de orice cadru medical interesat de crearea unor subiecte evaluate critic.

F. POEMs

POEMs (Post Operative Expert Medical System) este un sistem creat de Computer Based Learning Unit Leeds University, care are drept scop să pună la dispoziția celor interesați informații necesare în activitatea curentă pentru luarea deciziilor medicale.

Sistemul POEMs înglobează două aplicații:

- InfoRetriever: pune la dispoziția clinicienilor cele mai bune evidențe medicale.
- DailyPOEMs: ține la curent pe cei interesați cu ultimele publicații rezultate din cercetările medicale.

DailyPOEMs pune la dispoziție doritorilor prin serviciul de poștă electronică evidențe relevante din domeniul medical. Evaluarea validității și relevanței evidențelor se face lunar iar evidențele considerate valide și relevante sunt trimise celor care sunt abonați serviciului.

InfoRetriever este un portal care încorporează: baza de date POEMs; baza de date a sintezelor sistematice Cochrane; peste 120 de instrumente de folosite în luarea deciziei medicale; mai mult de 1800 de instrumente folosite în calcularea parametrilor medicali; mai mult de 400 de ghiduri de practică medicală și informații cu privire la 'consultația de cinci minute'.

Aplicația permite: vizualizarea ultimelor secțiuni vizitate; tipărirea materialelor și informațiilor de interes; căutarea informațiilor în baza de date a programului, în PubMed sau alte resurse Internet; calcularea parametrilor medicali de interes pentru un pacient specific; obținerea de informații cu privire la medicamente; accesarea ghiduri de practică medicală existente în baza de date punând la dispoziția clinicianului un instrument util în găsirea informațiilor valide și relevante necesare în practica medicală curentă.

2.2.2. Suportul financiar în practica medicală bazată pe evidențe

Practică medicală bazată pe evidențe susține și recomandă utilizarea sistemelor de suport a deciziei medicale în procesul decizional. Ideal, pentru a putea practica medicina bazată pe evidențe ar fi necesare: sisteme de suport a deciziei medicale, baze de date cu evidențe medicale, rețele în sistemul de sănătate și dosarul medical informatizat pentru integrarea evidențelor valide și relevante cu particularitățile pacientului [123]. Practica medicală bazată pe evidențe necesită resurse financiare atât la nivelul logisticii cât și al implementării. Resursele pot fi clasificate în conformitate cu categoriile de cheltuieli alocate în resurse necesare pentru: crearea și menținerea la zi a evidențelor medicale primare și secundare, crearea sistemelor de asistare a deciziei medicale, managementul bazelor de date medicale: crearea, implementarea și administrarea bazelor de date, accesul la evidențele medicale (calculator, Internet, abonamente la baze de date cu evidențe, abonamente la reviste medicale de specialitate), instruirea personalului medical și a viitorilor medici [124] în spiritul medicinei bazate pe evidențe.

Majoritatea resurselor financiare pentru practica medicală bazată pe evidențe provin din granturi de cercetare, acordate de instituții guvernamentale și/sau non-guvernamentale în funcție de prioritățile naționale și în conformitate cu criteriilor impuse în competiție. O listă a instituțiilor finanțatoare este prezentată în tabelul 2.2.

Tabelul 2.2. Instituții finanțatoare ale cercetării medicale

Instituția	Adresa
Agency for Healthcare Research and Quality, SUA	http://www.ahrp.gov/fund
Department of Health and Human Services, SUA	http://www.hhs.gov/grants
The California Endowment, SUA	http://www.calendow.org/grant_guide
COS Funding Opportunities, SUA	http://fundingopps.cos.com
Grant Makers Health, SUA	http://www.gih.org
Commonwealth Fund, SUA	http://www.cmwf.org/programsgrants/programsgrants.htm
Howard Huges Medical Institute, SUA	http://www.hhmi.org/grants/individuals/bceeru.html
GrantsNet, SUA	http://www.grantsnet.org
Department of Defense, Congressionally Directed Medical Research Programs, SUA	http://cdmrp.army.mil
Canadian Health Services Research Foundation, Canada	http://www.chsrf.ca
Canadian Institutes of Health Research (CIHR), Canada	http://www.cihr-irsc.gc.ca
NHS Health Technology Assessment Programme, Marea Britanie	http://www.nchta.org/calls/index.htm
European Science Foundation, Franța	http://www.esf.org
Consiliul Național al Cercetării Științifice din Învățământul Superior, România	http://www.cnscis.ro
Community Research & Development Information Service, Luxemburg	http://cordis.europa.eu.int
Australian Research Council, Australia	http://www.arc.gov.au

2.3. Resurse umane

Resursele umane au un rol foarte important în logistica practicii medicale bazate pe evidențe deoarece fără existența, entuziasmul și dorința medicilor de a crește calitatea în îngrijirea sănătății nu se poate vorbi de practica medicală bazată pe evidențe. Clasificarea resurselor umane implicate în medicina bazată pe evidențe este reprezentată în schema din figura 2.6.

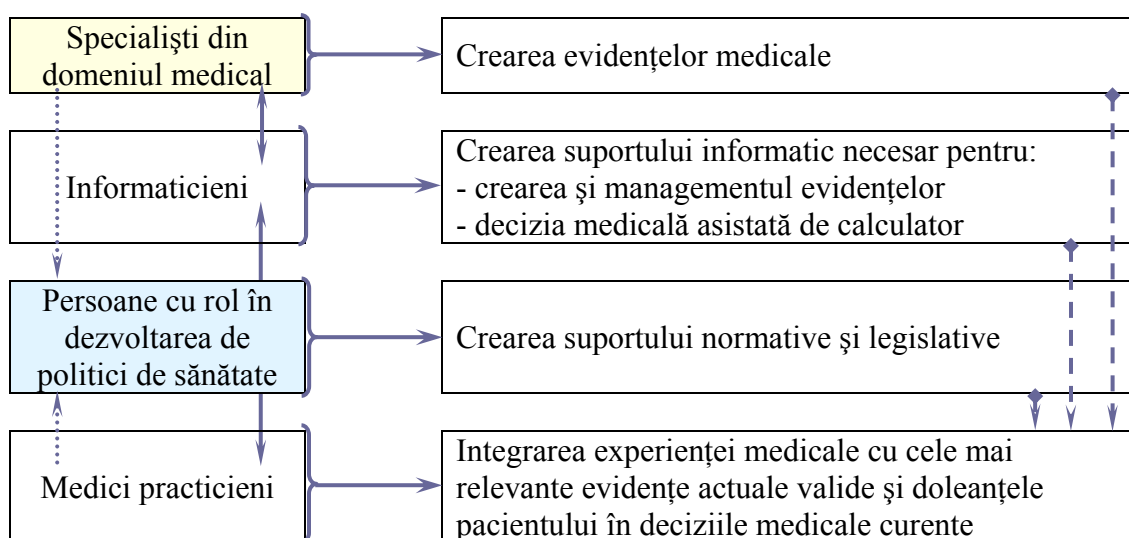


Figura 2.6. Categoriile de resurse umane implicate în medicina bazată pe evidențe

Specialiștii din domeniul medical au un rol activ în crearea evidențelor medicale prin integrarea experienței personale și a cunoștințelor medicale cu caracteristicile populației de interes. Crearea de evidențe medicale este un proces laborios și consumator de timp și necesită atât cunoștințe de metodologia și construcția studiului cât și deprinderi și abilități specifice (analiza statistică a datelor medicale, căutarea și evaluarea evidențelor existente, redactare medicală) care să faciliteze această activitate.

Informaticienii dezvoltă în colaborare cu specialiștii din domeniul medicale suportul informatic necesar pentru crearea și managementul evidențelor medicale și a sistemelor informatice de suport a deciziei medicale asistată de calculator. Testarea sistemelor informatice se va face prin implicarea utilizatorilor direcți reprezentați de medicii practicieni.

Persoanele cu rol în dezvoltarea de politici de sănătate (Ministerul Sănătății) elaborează programele de sănătate și asigură controlul calității serviciilor medicale. În dezvoltarea actelor normative și legislative, decidenții trebuie să consulte specialiștii în domeniu și reprezentanții medicilor practicieni deoarece aceștia sunt cei care vor aplica prevederile în practica medicală curentă.

Rolul medicilor practicieni este de a integra experiența medicală individuală cu cele mai relevante evidențe valide, cu preferințele și doleanțele pacientului în deciziile medicale curente. Aceștia trebuie să cunoască conceptul de medicină bazată pe evidențe, să fie capabili să caute, să evalueze critic și să aplice evidențele actuale, valide și relevante în practica medicală curentă. Trebuie să fim conștienți de faptul că instruirea medicilor în spiritul practicii medicale bazate pe evidențe nu dă întotdeauna rezultatele așteptate deoarece schimbarea atitudinii medicului este un proces laborios și de durată [125,126]. În Olanda, un studiu de evaluare a implementării unui ghid de practică medicală cu privire la monitorizarea colesterolului sangvin de către medicii din asistența primară a stării de sănătate [127] a evidențiat că, instruirea personalului medical nu a avut nici un efect asupra implementării ghidului deoarece timpul destinat unei consultații este limitat, algoritmul prezentat în ghid este prea complex, medicul nu are motivația de a-și schimba rutina, pacientul nu este compliant [128]. Cazul nu este singular și demonstrează instruirea privind practica medicală bazată pe evidențe nu este superpozabilă cu schimbarea atitudinii medicului față de practica medicală [129]. Includerea medicinei bazate pe evidențe ca materie în curricula studenților și medicilor rezidenți [130-133] este o soluție în educarea viitoarelor generații de medici în spiritul integrării celor mai actuale evidențe relevante și valide în deciziile medicale curente, deoarece este mai ușoară formarea deprinderilor și abilităților de căutare și evaluare a evidențelor pe băncile facultății [134] în comparație cu schimbarea rutinei practicii medicale după ani de activitate.

CAPITOLUL 3. IMPLEMENTAREA PRACTICII MEDICALE BAZATE PE EVIDENȚE

O provocare a politicilor de sănătate la nivelul tuturor țărilor din lume a fost și este creșterea calității îngrijirilor medicale și managementul costurilor în sănătate, realizată direct prin reformele de sănătate și indirect prin implementarea medicinei bazate pe evidențe. Medicina bazată pe evidențe propune schimbarea modului de abordare al problemelor de sănătate ale pacientului și se poate realiza într-un cadru normativ, legislativ, educațional, structural și organizațional care să permită accesul la evidențe medicale, să încurajeze integrarea acestora în deciziile medicale curente acolo unde este posibil și să ofere posibilitatea de educație în practica medicală bazată pe evidențe.

3.1. Cadrul comun al implementării practicii medicale bazate pe evidențe

În implementarea practicii medicale bazate pe evidențe există aspecte comune, care nu au granițe geografice, culturale și/sau sociale.

Efortul cel mai evident a fost îndreptat în majoritatea țărilor către *crearea și implementarea ghidurilor de practică medicală* [135]. Ghidurile de practică medicală, instrumente științifice care au ca scop standardizarea actului medical [136], îmbunătățirea cunoștințelor medicale ale practicienilor [137], creșterea calității îngrijirilor medicale [136] și reducerea costurilor serviciilor de sănătate [138], s-au dovedit a fi utile în introducerea în practica medicală curentă a evidențelor medicale. Majoritatea țărilor și-au creat o metodologie a ghidurilor de practică medicală și o serie de ghiduri proprii [139-141].

Medicina bazată pe evidențe propune schimbarea rutinei medicale a practicienilor. Instruirea medicilor în ceea ce privește abilitățile și deprinderile necesare căutării celei mai actuale evidențe care răspunde unei probleme specifice și a evaluării validității și relevanței acesteia este o necesitate într-o societate în care expansiunea științelor medicale este exponențială. La nivel internațional, au fost inițiate și se derulează *strategii de educație*

universitară și postuniversitară. Curricula de învățământ universitar [142-145] și postuniversitar a multor universități include medicina bazată pe evidențe ca materie de sine stătătoare [146-149]. La nivelul învățământului post-universitar au fost create strategii de educație medicală continuă în medicina bazată pe evidențe [150,151]. Astăzi, prin strategii de educație medicală continuă, conceptul de practică medicală bazată pe evidențe se regăsește la nivelul a foarte multe specialități medical: anestezie terapie intensivă [152], cardiologie [153]; chirurgie cardiacă și a vaselor mari [154], chirurgie generală [155], chirurgie toracică [156], dermatovenerologie [157], endocrinologie [158], epidemiologie [159], farmacologie clinică [160], gastroenterologie [161], geriatrie și gerontologie [162], imunologie clinică și alergologie [163], medicină de familie [164,165], medicina de laborator [166], medicină de urgență [167,168], medicină internă [169], medicină nucleară [170], medicină sportivă [171], nefrologie [172,173], neonatologie [174], neurochirurgie [175], neurologie [176], obstetrică-ginecologie [177], oftalmologie [178], oncologie [179], ORL [180,181], ortopedie și traumatologie [182], pediatrie [183], psihiatrie [184,185], radiologie-imagistică medicală [186,187], radioterapie [188], reumatologie [189], sănătate publică și management [190-192], urologie [193].

3.2. Aplicații informatice de suport a practicii medicale bazate pe evidențe

Putem clasifica programele de suport a practicii medicala bazate pe evidențe existente în trei categorii distincte, în funcție de facilitățile oferite și de tipul de utilizatori.

Prima categorie este cea a programelor destinate exclusiv *creării și aducerii la zi a evidențelor medicale*, programe cum sunt de exemplu cele create de *Information Management System Group - Cochrane Collaboration*. În această categorie se încadrează programele prezentate în tabelul 3.1, destinate utilizatorilor care fac parte din grupurile Cochrane Collaboration, persoane cu cunoștințe de limbă engleză, cu abilități în utilizarea calculatorului, cu cunoștințe cu privire la construcție a studiului, deprinderi de căutare și evaluare critică a cercetărilor primare și secundare și cunoștințe de biostatistică.

A doua categorie de programe (vezi tabelul 3.2), se adresează unui grup mai mare de utilizatori, programele fiind destinate creării și managementului *ghidurilor de practică medicală* (instrumente științifice care au ca scop standardizarea actului medical, create pentru a asista medicii în luarea deciziilor medicale optime cu privire la anumite circumstanțe clinice, aplicabile populație țintă pentru care au fost create [194]) și a *subiectelor evaluate*

critic (definit ca rezumarea celei mai relevante evidențe actuale valide care răspunde la o întrebare clinică necesară în abordarea stării de sănătate a unui pacient [195]). Pentru crearea și managementul subiectelor evaluate critic sunt prezentate două programe, CATmaker și Cat Maker Online [196].

Tabelul 3.1. Programe pentru asistarea în crearea și menținerea la zi a sintezelor sistematice

Caracteristici	RevMan (Review Manager)	ModMan (Module Manager)	MeerKat
Versiunea	4.2.7	4.2.2	1.3
Sistemul de operare	Windows	Windows	Windows
Scop	Crearea și menținerea la zi a sintezelor Cochrane	Integrarea într-o structură standard a modulele asociate sintezei Cochrane în scopul înscrierii în Baza de Date Părinte.	Organizarea și menținerea regiștrilor de specialitate a studiilor care urmează să fie incluse în sintezele sistematice Cochrane.
Facilități principale	- introducerea protocolului sintezei; - realizarea meta-analizei.	- pregătirea protocoalelor și a sintezelor Cochrane; - managementul protocoalelor și modulelor sintezelor sistematice Cochrane.	- gestiunea regiștrilor de specialitate și structurarea datelor conform cu standardele impuse
Utilizatori	Persoane implicare în realizarea și menținerea la zi a sintezelor Cochrane	Membrii grupurilor de creare și menținere la zi a sintezelor Cochrane	

A treia categorie a aplicațiilor informatice (tabelul 3.3) sunt *sistemele care oferă acces facil la informații medicale utile și la evidențe medicale*. Acestea sunt destinate tuturor celor interesați în accesarea informațiilor medicale actuale și a evidențelor medicale (medici, rezidenți, studenți).

Tabelul 3.2. Programe destinate managementului ghidurilor de practică medicală și a subiectelor evaluate critic

Caracteristici	Ghiduri de practică medicală	Subiecte evaluate critic	
	GEM Cutter	CATmaker	Cat Maker Online
Cerințe	Sistem de operare: Windows, NET Framework	Sistem de operare: Windows	Internet Explorer 5 sau 6, Java
Producător	Centrul de Informatică Medicală, Universitatea Yale	Centrul de Medicină Bazat pe Evidențe Oxford	-
Scop	Crearea structurii GEM a ghidului	Realizarea subiectelor medicale evaluate critic	
Facilități	- evaluarea calității, difuzarea și implementarea ghidurilor de practică medicală	- crearea asistată și căutarea în baza de date a subiectelor medicale evaluate critic	- crearea, aducerea la zi, căutarea și vizualizare unui CAT
Utilizatori	- personal instruit	- medici - studenți, rezidenți, doctoranzi	
Observații	- permite integrarea structurată a informațiilor din diferite ghiduri medicale - este dependentă de operator	Subiectele evaluate critic conțin elemente ale unei singure evidențe și devin ineficiente în momentul în care apar noi evidențe	
Preț	- gratuit	- gratuit pentru 9 utilizări - 90£ (Individual); 250£ (licența de site).	- gratuit

Tabelul 3.3. Aplicații informatice destinate accesului la informații și evidențe medicale

	InfoRetriever	STAT!Ref	iConsult
Producător	Computer Based Learning Unit Leeds University, UK	Teton Data Systems (TDS), USA	Elsevier, USA
Descriere	- accesibilitatea facilă la evidențe și informații medicale și farmacologice; - actualizare a informației de trei ori pe an.	- integrarea resurselor medicale informaționale cu resurse de medicină bazată pe evidențe	- permite accesul la evidențe medicale și integrarea acestora în practica medicală curentă
Facilități	- baze de date filtrate care conține informații bazate pe evidențe (InfoPOEMs, abstractele sintezelor Cochrane etc.); - calcularea indicatorilor testelor diagnostice (Se, Sp, VPP etc. [197]); - algoritmi medicali [198]; - asistarea medicului în diagnosticul diferențial; - codificarea patologiilor medicale (ICD-9).	- acces la optzeci și șapte tratate de medicină; - dicționar; - atlas interactiv de anatomie; - asistarea medicului în calcularea indicatorilor medicali și analiza arborilor decizionali [199]; - acces la librăria PubMed și la ghidurile de practică medicală Clearinghouse.	- resurse de practică medicală bazată pe evidențe pentru asistența primară; - acces la cărți și reviste medicale de specialitate; - acces la codificarea patologiilor (ICD9)
Specificații	- specificații minim necesare: Pentium II, 300MHz; - există software și pentru PocketPC sau PalmOS	- online - CD/DVD - Intranet - PDA (Personal Digital Assistant)	- online
Preț	247€ (Individual) - 450€ (Instituțional)	99\$ (Individual)	- în funcție de numărul de utilizatori

În ceea ce privește managementul evidențelor medicale, trebuie evidențiat accesul la cercetările primare și secundare oferit de publicațiile științifice medicale. Tipul (cercetare primară sau secundară), adresa la care se găsește resursa și modalitatea de acces (gratuit sau contra cost) sunt prezentate în tabelul 3.4.

Tabelul 3.4. Portaluri de acces la evidențe medicale primare și secundare

Denumire	Specificații
Annals of Internal Medicine	Adresa: http://www.annals.org Acces: 173\$ (Individual - online) - 684\$ (Instituțional)
The New England Journal of Medicine	Adresa: http://content.nejm.org Acces: gratuit
Canadian Medical Association Journal	Adresa: http://www.cmaj.ca Acces: 241\$ (Individual) - 280\$ (Instituțional)
JAMA (The Journal of American Medical Association)	Adresa: http://jama.ama-assn.org Acces: 103 - 210€ (Individual - online/online+tipărit) - 553 € (Instituțional)
The Lancet	Adresa: http://www.thelancet.com Acces: 146€ (Individual - online) - 699€ (Instituțional)

Tabelul 3.4. Portaluri de acces la evidențe medicale primare și secundare (continuare)

Denumire	Specificații
British Medical Journal	Adresa: http://bmj.bmjournals.com Acces: 35.25€ /234€ (Individual – online/tipărit) – ofertă specială; 549€ - 768€† (Instituțional - online) - 620€ - 839€ (Instituțional – online+tipărit)
Evidence Based Mental Health	Adresa: http://ebmh.bmjournals.com Acces: 110\$ - 156\$ (Individual online - tipărit) – 348\$ - 361\$ (Instituțional online - tipărit)
Evidence-based Healthcare & Public Health	Adresa: http://www.harcourt-international.com/journals/ebhc Acces: 149€ (Individual) - 397€ (Instituțional)
Clinical Evidence	Adresa: http://www.clinicalevidence.com Acces: gratuit
Bandolier	Adresa: http://www.evidence-based-medicine.co.uk/bandolier.html Acces: tipărit - 72£ ; online - gratuit la 3 luni după publicarea revistei
ACP Journal Club	Adresa: http://www.acpj.org Acces: 249 \$ (Instituțional)
The Cochrane Library	Adresa: http://www.cochrane.org/reviews/clibintro.htm Acces: 265 \$(Individual) - 495 \$(Instituțional) - gratuit (abstractele sintezelor Cochrane)
Evidence-Based Medicine	Adresa: http://ebm.bmjournals.com Acces: gratuit
DARE (Database of Abstracts of Reviews of Effectiveness)	Adresa: http://www.york.ac.uk/inst/crd/darehp.htm Acces: gratuit

3.3. Aspecte ale implementării ghidurilor de practică medicală în diferite țări ale lumii

În ceea ce privește implementarea ghidurilor de practică medicală în diferite țări ale lumii există articole care prezintă implementarea ghidurilor în format tipărit și implicațiile financiare care rezultă din aceasta [200] și/sau avantajele oferite de forma electronică a acestora [201].

Între ghidurile de practică medicală publicate în diferite țări există diferențe în raport cu structura politică, existența unor standarde naționale și/sau regionale, structura economică, socială, culturală, prevalența bolilor, factorii de mediu și dezvoltarea economică [202].

În Marea Britanie, *National Health Service* și-a orientat activitățile spre implementarea practicii medicale bazate pe evidențe [203]. *National Institute for Health and Clinical Excellence* [204], autoritate medicală înființată în 1999 care în 1 aprilie 2005 a devenit *National Institute for Health and Clinical Excellence* este responsabilă de crearea și implementarea ghidurilor de practică medicală prin încorporarea celor mai relevante evidențe actuale valide în recomandările ghidurilor [205]. Tot aici, Ministerul Sănătății și

† În raport cu numărul de cadre didactice și cercetători angajați cu normă întreagă

departamentele responsabile de politicile de sănătate sunt implicate activ în crearea și implementarea ghidurilor de practică medicală [206,207]. În Marea Britanie, decizia medicală bazată pe evidențe pare a fi mai frecvent utilizată în sănătatea publică în comparație cu asistența primară și secundară a stării de sănătate [208].

În Franța, *National Agency for Accreditation and Evaluation in Health* este responsabilă de publicarea ghidurilor de practică medicală create în urma unor conferințe consensuale [209] sau a ghidurilor modificate provenite din alte țări. Ca și rezultat al implementării diferitelor ghiduri de practică medicală în Franța s-a înregistrat reducerea costurilor în îngrijirea sănătății [210] și utilizarea recomandărilor ghidurilor în deciziile medicale curente [211].

În Germania a fost realizată o colaborare între comunitatea științifică medicală, guvern și practicieni [212], colaborarea care are rol activ în crearea bazei de date naționale cu ghiduri de practică medicală [213].

În Olanda, organizațiile și societățile profesionale medicale (cum este de exemplu *Dutch College of General Practitioners*) sunt responsabile de crearea ghidurilor de practică medicală [214] iar guvernul participă la implementarea acestora prin susținerea normativă și legislativă [215].

În Finlanda, structurile naționale și locale de sănătate au dezvoltat mai mult de 700 de ghiduri de practică medicală. Recent, a fost implementat un program de crearea a ghidurilor bazate pe evidențe sub îndrumarea directă a *Ministerului Sănătății Finlandez* [216] și a asociațiilor profesionale medicale [217,218].

În Statele Unite ale Americii, au fost create de către organizațiile și societățile medicale o serie de ghiduri de practică medicală [219-221].

Inițiatorii conceptului de practică medicală bazată pe evidențe pun la dispoziția practicienilor canadieni o serie de ghiduri de practică medicală realizate de asociații și organizații medicale de specialitate [222-224]. În anul 2004, *Ontario Guidelines Advisory Committee* a început să evalueze ghidurile de practică medicală cu instrumentul creat de colaborarea AGREE [225].

În Noua Zeelandă, ghidurile de practică medicală sunt parte integrantă a strategiei naționale de sănătate. *New Zealand Guidelines Group* a definit cinci tipuri de ghiduri [226]: ghiduri de practică clinică, protocoale (utilizate în arii specifice cu risc crescut cum ar fi de exemplu în resuscitarea de urgență unde protocolul de urmat este reglementat prin lege), ghiduri care au la bază opinii ale experților, ghiduri bazate pe evidențe, ghiduri explicite

bazate pe evidențe (față de precedentele prezintă atât utilitatea cât și costurile intervențiilor recomandate). La ora actuală, majoritatea ghidurilor de practică medicală sunt publicate sub directa coordonare a organizațiilor, asociațiilor sau societăților medicale de specialitate [227-229]. Noua Zeelandă a realizat o serie de ghiduri de practică medicală în colaborare cu Australia [230].

În Australia, primele ghiduri de practică medicală datează din anii '70, când autoritățile din sănătate au creat ghiduri sub formă de broșuri. Astăzi, ghidurile de practică medicală bazate pe evidențe medicale sunt create sub îndrumare directă a asociațiilor medicale de specialitate [227,231,232]. *The Medical Journal of Australia* oferă acces gratuit la ghiduri de practică medicală [232-234].

În România un pas spre medicina bazată pe evidențe s-au făcut în 1999 odată cu traducerea cărții *Evidence-Based Medicine – How to Practice and teach EBM* [235]. În același an, Colegiul Medicilor din România a elaborat și a publicat o metodologie a ghidurilor de practică medicală și un volum de ghid de practică medicală care cuprinde 20 de ghiduri din diferite specialități [236]. Sub îndrumarea directă a *Centrului pentru Politici și Servicii de Sănătate* s-a creat un site cu informații generale de medicina bazată pe evidențe [237] iar în spiritul educației medicale continue, o serie de universități din țară pun la dispoziție cursuri de documentare medicală (căutarea evidențelor în baze de date electronice, crearea strategiei de căutare a unui subiect de interes, etc.) și/sau medicină bazată pe evidențe [238,239].

Un pas important spre medicina bazată pe evidențe a fost făcut în 2000 când s-a demarat programul Rețeaua de Dispensare Santinelă **Medinet** sub coordonarea *Centrului Național de Studii pentru Medicina Familiei* și a *Societății Naționale de Medicina Familiei/Medicină Generală*, proiect finanțat de organizația RVVZ din Olanda. Obiectivele principale ale proiectului au fost de realizare a unei baze științifice de cercetare pentru medicina de familie, instruirea medicilor de familie în cercetarea medicală și atragerea acestora spre cercetare [240]. Datorită noutății problemei și a efortului de participare la acest proiect eșantionul de studiu a fost ales printr-o metodă de eșantionare stratificată nerandomizată. În studiu au fost incluși o sută de medici de familie iar la sfârșitul lui au rămas doar șaiszeci. În cadrul proiectului a fost dezvoltată rețeaua MediNET care a cuprins o sută de cabinete de medicină de familie și a permis conectarea cabinetelor și colectarea și înregistrarea datelor [241].

În spiritul medicinei bazate pe evidențe *Centrul Național de Studii pentru Medicina de Familie* a demarat în colaborare cu fundația Olandeză *Improving Quality of Health Care in*

Romania în anul 2002 proiectul *Creșterea calității în asistența primară* (Qaly-Med). Scopul principal al proiectului a fost de a realiza cinci ghiduri bazate pe dovezi pentru medicina de familie. Ghidurile au fost lansate la Conferința *Ghiduri de Practică Pentru Medicina Familiei – o Cale spre Îngrijiri Medicale Bazate pe Dovezi*, care a avut loc în 14-15 Mai 2005 în București. Au apărut de asemenea o serie de publicații cu privire la metodologia ghidurilor de practică medicală cum ar fi metodologia realizată și publicată de Colegiul Medicilor din România [242] și cea publicată de Mărginean și echipa sa [243].

Pe baza celor expuse mai sus se poate concluziona că nu există un model de implementarea a practicii medicale bazate pe evidențe care să fie cel mai bun și aplicabil oricărei societăți [98], fiecare societate având caracteristici sociale, culturale [244], financiare și etnice care trebuie luate în considerare în implementarea medicinei bazate pe evidențe [245].

CONTRIBUȚII PERSONALE

Lucrarea a vizat crearea suportului logistic informatic necesar implementării practicii medicale bazate pe evidențe la nivelul asistenței primare a stării de sănătate din România și evaluarea formării în medicina bazată pe evidențe pe un studiu pilot. Au fost realizate trei sisteme informatice: CATROM, GHIDURI(ONLINE) și EBMROM.

Sistemul informatic CATROM prezintă următoarele facilități:

- posibilitatea de creare asistată a subiectelor evaluate critic: în acest scop au fost create și implementate trei metodologii standardizate, o metodologie pentru studiile de evaluare a unor procedee diagnostice, a doua pentru studiile de evaluare a unei abordări terapeutice și a treia pentru studiile de evaluare a unor factori de risc sau prognostic;
- posibilitatea de stocare, căutare, afișare și filtrare a subiectelor medicale de interes evaluate critic: în acest scop s-a realizat o bază de date, s-au stabilit nivele de securitate și s-au definit tipurile de utilizatori și drepturile acestora;
- accesibilitatea tuturor celor interesați la informațiile CATROM prin publicarea web a acestora: în acest scop, aplicația CATROM a fost publicată și poate fi accesată la adresa:

http://vl.academicdirect.org/medical_informatics/mesh/cat/

Sistemul informatic GHIDURI(ONLINE) prezintă următoarele facilități:

- posibilitatea de creare asistată a modelelor de ghiduri și a ghidurilor de practică medicală: în acest scop a fost creat și implementat un model original și pe baza modelului un ghid de practică medicală bazat pe evidențe;
- posibilitatea de analiză a trei modele de ghiduri de practică medicală: în acest scop au fost adaptate și introduse în aplicație două modele de ghiduri de practică medicală în limba Engleză (unul al Asociației Medicilor din Statele Unite ale Americii și altul al Asociației Medicilor din Canada) și două modele în limba Română, unul adaptat pentru formatul electronic după ghidurile de diagnostic și tratament publicate de Colegiului Medicilor din România și o metodologie proprie de ghid de practică medicală bazat pe evidențe;

- posibilitatea de stocare, căutare, afișare și filtrare a ghidurilor de practică medicală: în acest scop s-a realizat o bază de date, s-au stabilit nivele de securitate și s-au definit tipurile de utilizatori și drepturile acestora;
- disponibilizarea aplicației Ghiduri(online) prin publicarea web a acesteia: în acest scop, aplicația a fost publicată și poate fi accesată la adresa:

http://vl.academicdirect.org/medical_informatics/guidelines/

Sistemul informatic EBMRom prezintă următoarele facilități:

- posibilitatea de instruire și evaluare a cunoștințelor în medicina bazată pe evidențe: în acest scop au fost create și incluse sub o interfață ușor de folosit un număr de treisprezece module de educație în medicina bazată pe evidențe în limba Română, fiecare modul având un chestionar de auto-evaluare a cunoștințelor;
- posibilitatea de evaluare interactivă a cunoștințelor: în acest scop a fost implementat după o metodologie proprie o interfață de evaluare a cunoștințelor acumulate;
- posibilitatea de alegere a timpului și locului acordat educației medicale continue în practica medicală bazată pe evidențe: în acest scop aplicația a fost publicată și este disponibilă la adresa:

http://vl.academicdirect.org/medical_informatics/EBM_Rom/

De asemenea lucrarea și-a propus și evaluarea formării în medicina bazată pe evidențe printr-un studiu pilot realizat prin învățământ tradițional la nivelul unui lot de studenți ai Facultății de Medicină, Universitatea de Medicină și Farmacie Iuliu Hațieganu, ciclul II se studiu și prin învățământ la distanță la nivelul unui lot de medici din asistența primară a stării de sănătate din Cluj.

Am evitat încărcarea tezei cu prezentarea codurilor de programe ale aplicațiilor dezvoltate pentru a nu prezenta informații inutile demersului acestei teze.

În ultimul capitol al lucrării se prezintă principalele contribuții ale autorului la rezolvarea unor probleme de natură metodologică și aplicativă specifice medicinei bazate pe evidențe. Se încearcă de asemenea identificarea celor mai importante probleme deschise și orientările viitoare ale cercetării științifice în acest domeniu, subliniindu-se interesul autorului pentru continuarea studiului și a cercetării științifice pe această direcție.

Conținutul lucrării reflectă principalele preocupări științifice ale autorului din ultimii cinci ani, cu precădere cele din perioada de pregătire a doctoratului.

CAPITOLUL 4. IPOTEZA DE LUCRU

Cercetarea din cadrul tezei de doctorat a vizat crearea suportului logistic informatic necesar implementării medicinei bazate pe evidențe și implementarea conceptului la nivelul asistenței primare a stării de sănătate.

Obiectivele cercetării au fost:

1. Elaborarea metodologiei, crearea și implementarea unui sistem informatic pentru asistarea medicului în crearea subiectelor medicale evaluate critic și managementul acestora;
2. Proiectarea și realizarea unui sistem informatic pentru crearea modelelor de ghiduri standardizate și a ghidurilor de practică medicală;
3. Crearea și implementarea unui sistem de instruire asistată de calculator pentru medicina bazată pe evidențe;
4. Realizarea unui studiu pilot pentru implementarea practicii medicale bazate pe evidențe la nivelul asistenței primare a stării de sănătate.

Ipotezele de lucru ale celor patru obiective enunțate anterior sunt detaliate în cele ce urmează.

4.1. Asistarea medicului în crearea subiectelor medicale evaluate critic

Obiectivul acestei cercetări a fost de a crea un instrument informatic pentru crearea asistată de calculator a subiectelor medicale de interes evaluate critic și managementul acestora.

Cele cinci etape parcurse în realizarea sistemului informatic de asistare a medicului în crearea subiectelor medicale evaluate critic (figura 4.1) sunt:

- **Etapa 1: Realizarea metodologiei subiectelor evaluate critic.** A fost o etapă de cercetare fundamentală în care am studiat și am evaluat programele existente de creare a subiectelor evaluate critic. Am realizat o metodologie proprie pentru subiectele medicale evaluate critic, metodologie care a și fost implementată în aplicație.

- **Etapa 2: Realizarea bazei de date pentru aplicația CATRom.** În această etapă am definit și creat structura bazei de date pentru subiecte medicale evaluate critic, am stabilit și implementat nivelele de securitate și am definit grupurile de utilizatori.
- **Etapa 3: Realizarea programelor de interfață.** În această etapă de cercetare aplicativă am creat și implementat programele de interfață ale aplicației pentru asistarea medicului în crearea subiectelor medicale evaluate critic, căutarea, afișarea și regăsirea acestora.
- **Etapa 4: Testarea și validarea aplicației.** În această etapă am testat și validat baza de date și programele de interfață create și am realizat modificările necesare în structura bazei de date și în programele de interfață în conformitate cu buletinele de validare.
- **Etapa 5: Documentarea aplicației,** în care am întocmit documentația aplicației.

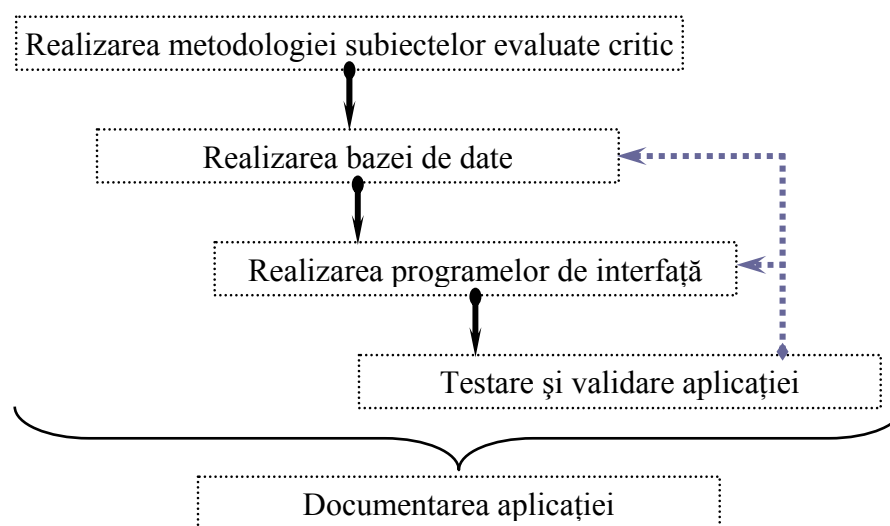


Figura 4.1. Etapele realizării instrumentului informatic de asistare a medicului în crearea subiectelor evaluate critic

4.2. Asistarea medicului în crearea modelelor și a ghidurilor de practică medicală

În scopul susținerii logistice a creării și accesului la ghidurile de practică medicală bazate pe evidențe, cercetarea de față a avut ca obiectiv principal crearea și implementarea unui instrument (denumit GHIDURI(ONLINE)) pentru crearea asistată a ghidurilor de practică medicală și managementul acestora.

Etapele parcurse pentru proiectarea, crearea și implementarea sistem informatic pentru asistarea medicului în crearea ghidurilor de practică medicală bazate pe evidențe sunt (figura 4.2):

- **Etapa 1: Elaborarea specificațiilor aplicației.** Prima etapă a avut ca obiectiv studierea sistemelor și programelor de ghiduri de practică medicală existente la nivel național și internațional. În această etapă am realizat specificarea a două modele în limba engleză (unul creat de Asociația Medicilor din Statele Unite ale Americii și al doilea creat de Asociația Medicilor din Canada), și modelul de ghid de diagnostic și tratament al Colegiului Medicilor din România. Tot în această etapă am elaborat metodologia unui model în limba Română de ghid de practică medicală bazat pe evidențe. Etapa s-a finalizat prin elaborarea specificațiilor sistemului pentru creare asistată a modelelor și a ghidurilor de practică medicală.

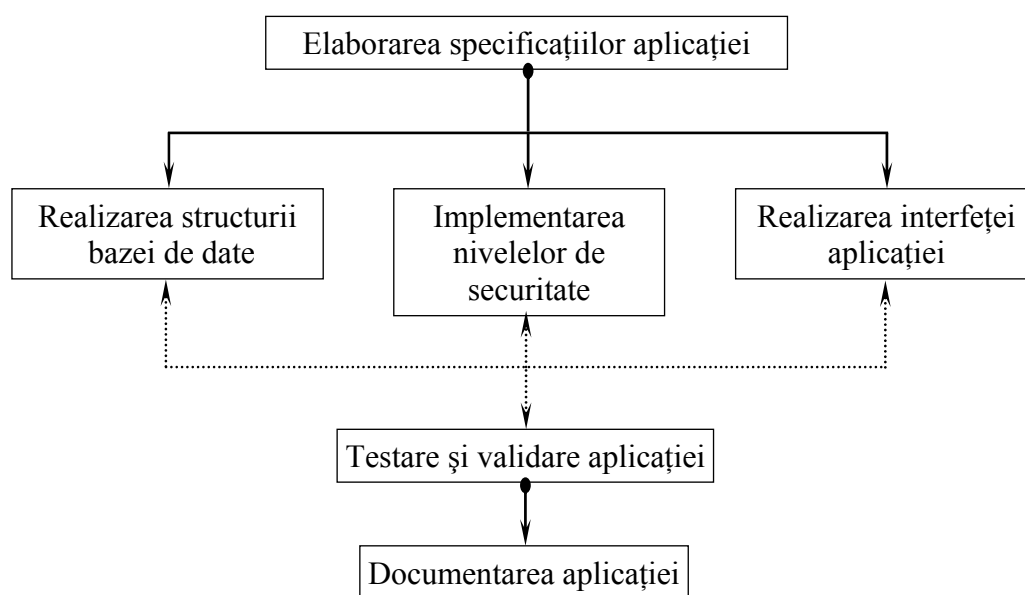


Figura 4.2. Etapele de dezvoltare a sistemului informatic pentru creare asistată a modelelor de ghiduri și a ghidurilor de practică medicală

- **Etapa 2: Realizarea structurii bazei de date și definirea nivelelor de securitate.** În această etapă am creat structura bazei de date pentru aplicația GHIDURI(ONLINE) și am definit și implementat nivelele de securitate.
- **Etapa 3: Realizarea interfeței aplicației.** În această etapă am creat și implementat programele de interfață ale aplicației.
- **Etapa 4: Testarea și validarea aplicației.** În această etapă am testat și validat aplicația prin implementarea celor patru modele definite în etapa 1 (două modele în limba Engleză și

două în limba Română). Tot în această etapă am inclus în baza de date pentru fiecare model implementat modele de ghiduri de practică medicală.

- **Etapa 5: Documentarea aplicației**, în care am realizat documentația acesteia.

4.3. Educația medicală continuă în practica medicală bazată pe evidențe

Obiectivul acestei cercetări a fost de a crea un portal de medicină bazată pe evidențe Românesc care să permită accesul medicului la informații de medicină bazată pe evidențe, instrument care să-l învețe cum poate aplica conceptele medicinei bazate pe evidențe în practica medicală curentă și care să-i permită evaluarea cunoștințelor acumulate.

Etapile desfășurate pentru crearea și implementarea sistemului de instruire pentru medicina bazată pe evidențe prin învățământ la distanță (figura 4.3) sunt:

- **Etapa 1: Realizarea metodologiei sistemului.** În această etapă am identificat elementele pentru educația medicală continuă prin învățământ la distanță necesare realizării unei astfel de aplicații în limba Română, am realizat metodologia sistemului și specificarea aplicației.

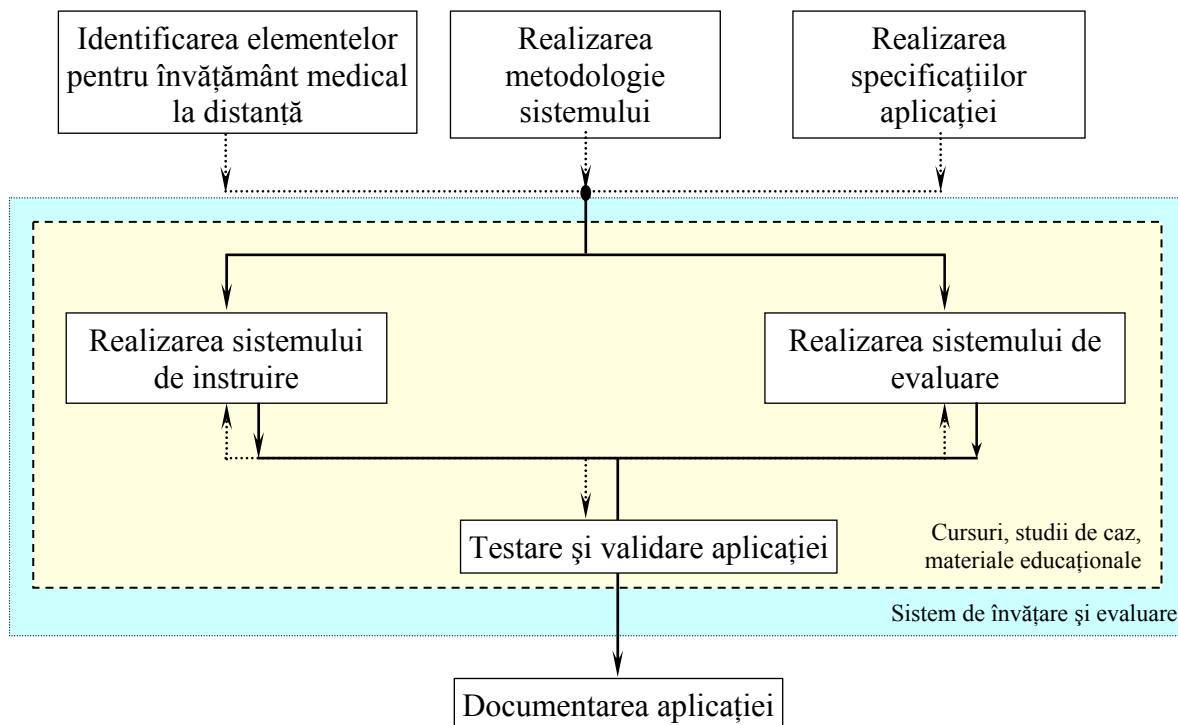


Figura 4.3. Etape ale creării sistemului de instruire pentru practica medicală bazată pe evidențe

- **Etapa 2: Realizarea sistemului de instruire.** În această etapă am realizat și implementat interfața sistemului de instruire pentru medicina bazată pe evidențe prin învățământ la distanță, sistem creat pentru asistența primară a stării de sănătate.
- **Etapa 3: Realizarea sistemului de evaluare.** În această etapă am creat interfețelor sistemului auto-evaluare și evaluare a cunoștințelor.
- **Etapa 4: Testarea și validarea aplicației.** În această etapă am evaluat și validat aplicația prin includerea cursurilor, a materialelor educaționale și a bazei de date pentru sistemul de evaluare.
- **Etapa 5: Documentarea aplicației.** În această etapă am realizat documentația aplicație sistemului de învățare și evaluare la distanță în medicina bazată pe evidențe pentru medicina bazată pe evidențe.

4.4. Studiu pilot pentru implementarea practicii medicale bazate pe evidențe

Studiul de implementarea a practicii medicale bazate pe evidențe la nivelul asistenței primare a stării de sănătate din România a fost realizat pentru a verifica ipoteza conform căreia participarea la un curs de medicină bazată pe evidențe determină îmbunătățirea cunoștințelor cu privire la acest concept. Eșantionul de studiu a fost format din două loturi, un lot de studenți din ciclul II de studiu ai Facultății de Medicină, Universitatea de Medicină și Farmacie Iuliu Hațieganu și un lot de medici de familie din județul Cluj. Fiecare lot a fost studiat individual, lotul de studenți participând la un curs tradițional de medicină bazată pe evidențe, lotul de medici participând la un curs postuniversitar la distanță. În studiul fiecărui lot au fost parcurse următoarele etape:

- **Etapa 1: Stabilirea metodologiei și design-ului de implementare.** În această etapă am stabilit tipul de studiu, populația țintă, populația disponibilă, criteriile de includere și excludere din studiu.
- **Etapa 2: Realizarea materialelor educaționale.** În această etapă am realizat suportul de curs și testul de auto-evaluare și de evaluare finală a cunoștințelor.
- **Etapa 3: Instruirea participanților în conceptul de practică medicală bazată pe evidențe.** În această etapă am asistat și urmărit procesul de instruire în medicina bazată pe evidențe a participanților la studiu.

- **Etapa 4: *Evaluarea cunoștințelor.*** În această etapă am supravegheat desfășurarea corectă a evaluării cunoștințelor pe baza testului de evaluare creat în etapa 1.
- **Etapa 5: *Culegerea și analiza datelor.*** În această etapă am transpus în format electronic datele chestionarelor și le-am analizat.
- **Etapa 6: *Interpretarea rezultatelor.*** În această etapă am interpretat rezultatele obținute pe studiu pilot, discutându-le din prisma unor studii similare și a particularităților eșantionului studiat.

CAPITOLUL 5. SISTEM INFORMATIC DE ASISTARE A MEDICULUI ÎN CREAREA SUBIECTELOR MEDICALE EVALUATE CRITIC

Scopul capitolului este de a prezenta materialul și metoda folosite în crearea sistemului informatic de asistare a medicului în crearea subiectelor medicale de interes evaluate critic, rezultatele obținute și discuțiile cu privire la aplicația CATROM.

Capitolul este structurat în trei secțiuni, fiecare cuprinzând două sau trei subsecțiuni.

Prima secțiune prezintă materialul elaborat pentru crearea asistată a subiectelor evaluate critic pentru trei domenii (terapie, diagnostic și prognostic) precum și metoda folosită în implementare, aceasta din urmă fiind subdivizată în patru subsecțiuni: metoda de implementare, metoda de realizare a bazei de date și specificațiile acesteia, structura de ansamblu a aplicației și metoda de realizare a interfeței programului.

A doua secțiune este destinată rezultatelor obținute, această secțiune fiind organizată în trei subsecțiuni care prezintă aplicația CATROM pentru crearea asistată a subiectelor evaluate critic, funcțiile aplicației și prezentarea help-ului acesteia.

A treia secțiune are ca scop prezentarea discuțiilor cu privire la aplicația CATROM creare asistată a subiectelor medicale de interes evaluate critic. Capitolul este structurat în patru subsecțiuni: compararea aplicației CATROM cu aplicații similare existente la nivel internațional, discutarea indicatorilor statistici medicali calculați de aplicație, făcând legătura dintre aceștia și interpretarea atât a valorilor punctuale cât și a intervalelor de confidență asociate, problematica utilizării subiectelor evaluate critic în practica medicală curentă și accesul la subiecte evaluate critic cu CATROM.

5.1. Material și metodă

5.1.1. Metodologia proprie utilizată în realizarea subiectelor medicale evaluate critic

Pentru crearea sistemului de creare asistată a subiectelor medicale de interes evaluate critic am elaborat și creat o structură metodologică standardizată. Această structură standardizată cuprinde următoarele șapte elemente:

- A. Titlul subiectului medical de interes evaluat critic
- B. Formularea întrebării clinice de interes
- C. Termeni cheie folosiți în strategia de căutare a celei mai actuale evidențe
- D. Referința articolului pe baza căruia s-a realizat subiectul medical de interes evaluat critic
- E. Caracteristicile studiului și ale pacienților. Rezultatele studiului
- F. Comentarii
- I. Autorul subiectului medical evaluat critic și data la care subiectul medical de interes evaluat critic a fost creat.

Pentru realizarea aplicației am definit trei domenii ale subiectelor evaluate critic: terapie, diagnostic și prognostic. Structura standardizată este identică pentru cele trei domenii definite, cu o singură excepție reprezentată de caracteristicile studiului și ale pacienților și rezultatele studiului, element care va fi detaliat pentru fiecare domeniu în parte.

A. Titlul subiectului medical de interes evaluat critic

Titlul subiectului medical de interes evaluat critic trebuie să exprime în maximum 250 de caractere conținutul acestuia. Un titlu bun prezintă concis și precis problematica la care se adresează subiectul medical evaluat critic. Întrebarea clinică de interes poate să reprezinte titlul subiectului medical de interes evaluat critic.

B. Formularea întrebării clinice de interes

În practica curentă, medicul are nevoie de două tipuri principale de cunoștințe: de fond (de bază) și actuale (de perspectivă) [2]. Proporția dintre aceste tipuri de cunoștințe depinde de experiența în domeniul medical de activitate a fiecărui medic. În studenție, când experiența viitorului practician este foarte limitată acesta are nevoie de cunoștințe de fond. Odată cu apariție responsabilităților medicale și cu acumularea experienței, crește numărul întrebărilor actuale, privind abordarea concretă a pacientului, întrebări care sunt punctul de plecare în realizarea subiectului medical de interes evaluat critic.

Întrebările actuale se adresează cunoștințelor specifice necesare în abordarea unui pacient specific și au patru componente [2,246-248]. Componentele întrebărilor actuale specifică:

- pacientul cu tabloul său clinic și/sau problema sa clinică;
- intervenția medicală principală;
- intervenția medicală de comparat;
- rezultatul așteptat sau consecințele clinice ale intervenției medicale.

Formularea clară și precisă a întrebărilor clinice de interes este foarte utilă deoarece:

- Ne ajută să ne folosim timpul pe care îl putem dedica educației medicale continue pentru a căuta evidențele care ne sunt utile în practica clinică curentă.
- Ne ajută să ne dedicăm timpul puțin pe care îl avem la dispoziție pentru documentare spre evidențele care sunt adresate direct pacienților noștri.
- Ne sugerează strategii de căutare.

Exemplu:

O pacientă în vârstă de 40 ani cunoscută cu episoade frecvente de migrenă se prezintă cu exacerbarea migrenei. Dorește să știe dacă administrarea riboflavin-ului va determina în cazul dânzei prevenirea migrenelor deoarece, a citit într-o revistă, că o pacientă de vârstă apropiată cu vârsta dânzei a urmat tratament cu riboflavin și a fost eficient.

Componentele întrebării clinice:

- pacientul cu tabloul său clinic și/sau problema sa clinică: pacientă în vârstă de 40 ani cu episoade frecvente de migrenă
- intervenția medicală principală: tratament cu riboflavin
- intervenția medicală de comparație: absența tratamentului
- rezultatul/consecințele clinice: profilaxia migrenei.

Întrebarea clinică de interes: *"La o pacientă în vârstă de 40 ani cu episoade frecvente de migrenă, tratamentul cu riboflavin este eficient în reducerea frecvenței migrenelor și a severității episoadelor de migrenă?"*

C. Termenii cheie folosiți în strategia de căutare a celei mai actuale evidențe

Odată formulată întrebarea clinică de interes, trebuie să definim cuvintele cheie care ne vor ajuta în găsirea celei mai actuale evidențe necesară pentru a răspunde la întrebare. În această etapă trebuie să fim conștienți de faptul că:

- stabilirea cuvintelor cheie de căutare este esențială în găsirea celei mai bune evidențe care răspunde întrebării de interes;
- alegerea corectă a cuvintelor cheie ne va orienta spre un anumit tip de evidență sau spre altul, având astfel rol în impunerea nivelului evidenței.

Majoritatea bazelor de date electronice și a publicațiilor științifice medicale sunt în limba engleză și pun la îndemâna utilizatorului materiale în limba engleză. Pentru a căuta o evidență relevantă, validă și actuală cuvintele cheie trebuie să fie în limba engleză și formularea acestora trebuie să fie corectă. MeSH (Medical Subject Headings) pune la dispoziția utilizatorului un index al cuvintelor medicale folosite în indexarea articolelor în baza de date Medline, index care permite verificarea corectitudinii cuvintelor medicale folosite în strategiile de căutare.

Pentru problema enunțată anterior, algoritmul de căutare va include:

- definirea bazei de date medicale în care se va face căutarea: MEDLINE;
- definirea cuvintelor cheie folosite în căutare:

("migraine disorders"[MeSH Terms] OR migraine[Text Word]) AND ("prevention and control"[Subheading] OR prophylaxis[Text Word]) AND ("riboflavin"[MeSH Terms] OR riboflavin[Text Word])

 - prin căutarea în baza de date MEDLINE se identifică 26 de articole care abordează problema profilaxiei migrenelor prin aplicarea tratamentului cu riboflavin;
 - dacă folosim facilitățile oferite de *Clinical Queries* din MEDLINE, prin specificarea cuvintelor cheie specificate mai sus se obțin 4 de titluri în căutarea strictă (*narrow, specific search*) și 22 de titluri în căutarea mai largă (*broad, sensitive search*).
- limitarea căutării prin includerea în căutare a următoarelor limitări:

((("migraine disorders"[MeSH Terms] OR migraine[Text Word]) AND ("prevention and control"[Subheading] OR prophylaxis[Text Word]) AND ("riboflavin"[MeSH Terms] OR riboflavin[Text Word])) AND Clinical Trial[ptyp] AND English[Lang] AND "humans"[MeSH Terms] AND "female"[MeSH Terms])

 - prin căutarea în baza de date MEDLINE se identifică 4 trialuri clinice randomizate.

D. Referința articolului pe baza căruia s-a realizat subiectul medical de interes evaluat critic

Referința articolului pe baza căruia s-a realizat subiectul medical de interes evaluat critic se va scrie conform stilului Vancouver de citare a unui articol original, cuprinzând:

- numele autorului (autorilor) urmat de inițiala prenumelui;
- titlul articolului;
- titlul revistei medicale în care articolul a fost publicat sau abrevierea acestuia (nu se folosesc semne de punctuație în abrevierea titlului jurnalului);
- anul publicației;
- volumul;
- specificarea paginii de început și sfârșit a articolului;

Exemplu:

Valls C, Cos M, Figueras J, Andía E, Ramos E, Sánchez A, Serrano T and Torras J. Pretransplantation Diagnosis and Staging of Hepatocellular Carcinoma in Patients with Cirrhosis: Value of Dual-Phase Helical CT. AJR 2004 182:1011-1017.

E. Caracteristicile studiului și ale pacienților. Rezultatele studiului

Structural, caracteristicile studiului, caracteristicile pacienților și rezultatele studiului sunt distincte pentru cele trei domenii implementate (terapie, diagnostic, prognostic).

E.1. Evaluarea unui procedeu terapeutic

Evaluarea **relevanței (accesibilitatea la tratament)** poate fi considerată prima etapă a evaluării critice a unei evidențe medicale. Dacă nu avem acces la tratamentul respectiv, tratamentul este neînsemnat pentru practica noastră medicală iar evidența găsită poate fi ignorată. Dacă tratamentul este disponibil, trebuie să evaluăm dacă putem aplica tratamentul pacientului de interes, adică dacă caracteristicile pacientului nu sunt diferite de cele ale pacienților incluși în studiu.

Validitatea unui studiu terapeutic se traduce prin lipsa erorilor sistematice în construcția studiului. Trialul clinic randomizat este considerat standardul de aur în evaluarea unei intervenții terapeutice deoarece este studiul cu construcția cea mai riguroasă.

Pentru evaluarea validității unui studiu terapeutic, metodologia sistemului informatic impune răspunsul prin selectarea unei singure opțiuni din listă sau răspunsul deschis la următoarele caracteristici:

1. Tipul studiului (Trial clinic, Studiu caz-martor, Studiu de cohortă);
2. Studiul orb (Simplu, Dublu, Nu știu);
3. Numărul de pacienți incluși în studiu;
4. Criteriile de includere în studiu;
5. Criteriile de excludere din studiu;

6. Pierduți din vedere în grupul caz;
7. Pierduți din vedere în grupul martor;
8. Tratamentul urmat de grupul caz;
9. Tratamentul urmat de grupul martor;
10. Pacienții din grupul caz au fost similari cu cei din grupul martor? (Da, Nu, Nu știu);
11. Completarea tabelului de contingență.

Rezultatele studiului. În realizarea subiectului medical de interes evaluat critic este necesară doar specificarea valorilor tabelului de contingență 2×2, aplicația punând la dispoziția celui care creează subiectul totalitatea indicatorilor statistici medicali care se pot calcula pe baza acestuia, chiar dacă aceștia nu au fost prezentați ca rezultat al studiului, împreună cu intervalele asociate de confidență de 95% (a se vedea [249-258]). Interpretarea rezultatelor revine utilizatorului care trebuie să știe care indicator trebuie interpretat și cum se interpretează.

În funcție de modalitatea de culegere a datelor (studiile terapeutice pot fi experimentale (trialul clinic) sau observaționale (caz-martor, cohortă)) aplicația calculează doar acei indicatori statistici medicali care au semnificație (tabelul 5.1) pentru tipul respectiv de studiu.

Tabelul 5.1. Tipul de studiu, modalitatea de culegere a datelor, indicatorii statistici medicali pentru studiile terapeutice

Tip studiu	Eșantionul (metoda de culegere a datelor)	Culegerea datelor	Indicatori medicali
Trial clinic	eșantion reprezentativ	prospectiv	Toți indicatorii Excepție: rata șansei
Caz-martor	caz-martor	retrospectiv	Rata șansei
Cohortă	expus-nonexpus eșantion reprezentativ	prospectiv	Toți indicatorii Excepție rata șansei

Aplicația calculează pentru un studiu terapeutic următorii indicatori statistici medicali:

1. **Rata evenimentului experimental (REE)** = proporția pacienților din grupul caz care prezintă evenimentul de interes.
2. **Rata evenimentului de control (REC)** = proporția pacienților din grupul de control care prezintă evenimentul de interes.
3. **Reducerea relativă a riscului (RRR)** = reducerea procentuală a evenimentelor din grupul experimental față de evenimentele din grupul de control raportat la evenimentele din grupul martor.

Când un tratament experimental crește probabilitatea de apariție a evenimentului așteptat, pe baza formulei **RRR** aplicația calculează **creșterea relativă a beneficiului** (creșterea proporțională a ratei evenimentului dorit la grupul caz față de grupul martor).

Dacă tratamentul experimental crește probabilitatea unui eveniment nedorit, pe baza formulei **RRR** aplicația calculează **creșterea relativă a riscului** (proporția creșterii ratei de apariție a unui eveniment nedorit la grupul caz față de grupul martor).

4. **Reducerea absolută a riscului (RAR)** = valoarea absolută a diferenței dintre rata evenimentului la grupul experimental și rata evenimentului la grupul de control.

Când un tratament experimental crește probabilitatea de apariție a evenimentului dorit, pe baza formulei **RAR** aplicația calculează **creșterea absolută a beneficiului** (valoarea absolută a diferenței dintre rata evenimentului experimental și rata evenimentului de control).

Dacă tratamentul experimental crește probabilitatea unui eveniment nedorit, pe baza formulei **RAR** aplicația calculează **creșterea absolută a riscului** (valoarea absolută a diferenței dintre rata evenimentului nedorit la grupul caz și la grupul de control).

5. **Numărul necesar a fi tratat (NNT)** = numărul de pacienți care trebuie să beneficieze de terapia luată în studiu pentru a preveni un eveniment nefavorabil. Exprimă beneficiul unui tratament și este definit ca inversul reducerii absolute a riscului.

Interpretarea NNT calculat de aplicație NNT = 3 înseamnă că trebuie să tratăm 3 persoane cu simptomatologia de interes pentru ca una să nu mai prezinte simptomatologia.

Când un tratament experimental crește probabilitatea de apariție a evenimentului dorit, pe baza formulei **NNT** aplicația calculează **numărul necesar de pacienți a fi tratat**. Dacă tratamentul experimental crește probabilitatea unui eveniment nedorit, pe baza formulei **NNT** se calculează **numărul necesar de pacienți pentru a dăuna** (numărul de pacienți care primind tratamentul va determina apariția unui eveniment nefavorabil).

6. **Riscul relativ sau rata riscului (RR)** = raportul dintre rata evenimentului experimental și rata evenimentului de control:

Interpretarea riscului relativ calculat de aplicație Pentru trialuri clinice randomizate, care sunt studii lipsite de erori sistematice o valoare a lui RR mai mare de 1 indică o asociere directă între răspunsul terapeutic și tratamentul de interes, cu condiția ca intervalul de confidență pentru RR să fie supraunitar.

7. **Rata șansei (RS)** = șansa unui răspuns terapeutic pozitiv în grupul celor care primesc tratamentul de interes raportat la șansa unui răspuns terapeutic pozitiv în grupul celor care primesc tratamentul standard sau placebo.

Interpretarea ratei șansei calculată de aplicație $RS \approx 1$ (mai exact, intervalul de încredere al lui RS conține valoarea 1) sugerează că nu există nici o legătură dintre răspunsul terapeutic pozitiv și tratamentul de interes; $RS < 1$ (mai exact limitele intervalului de încredere subunitare) sugerează asocierea inversă între răspunsul terapeutic și tratamentul de interes.

Fiecare indicatori statistic medical calculat de aplicație este afișat ca valoare punctuală care este însoțită de intervalul de încredere 95% asociat. Denumirea indicatorului statistic medical, abrevierea folosită în program, denumirea funcției de calcul a intervalului de încredere și referința către lucrarea care prezintă performanțele metodei de calcul a intervalului de încredere sunt prezentate în tabelul 5.2.

Tabelul 5.2. Indicatori statistici medicali și funcții de calcul al intervalului de încredere

Nr.	Parametrul medical (abreviere)	Denumire folosită în program	Denumire funcție	Ref.
1	Rata evenimentului experimental (REE)	RataEvenimentExperimental	Binomial	[250]
2	Rata evenimentului de control (REC)	RataEvenimentControl	Binomial	[250]
3	Reducerea absolută a riscului (RRA) Creșterea absolută a riscului (CAR)	ReducereRiscAbsolut	ADAC	[255]
4	Numărul necesar a fi tratat (NNT) Numărul necesar a dăuna (NND)	NumarNecesarTratat	IADAC	[256]
5	Reducerea relativă a riscului (RRR) Creșterea relativă a riscului (CRR)	ReducereRiscRelativ	ARPAC	[258]
6	Riscul relativ (RR)	RiscRelativ	RPAC2	[257]
7	Rata șansei (RS)	RataSansei	R2AC	[253]

E. 2. Evaluarea unui procedeu diagnostic

Evaluarea relevanței studiilor diagnostice este identică cu cea a celor terapeutice, motiv pentru care nu intrăm în detalii.

Evaluarea validității unui articol medical care tratează o problemă de diagnostic impusă prin metodologia sistemului informatic și se bazează pe un set de cereri solicitând un răspuns deschis (narativ) sau închis (alegerea răspunsului corect dintr-o listă sau bifarea unui buton de tip radio corespunzător răspunsului corect):

1. Tipul studiului (caz-martor, cohortă, experimental simplu orb, experimental dublu orb);
2. Comparăție independentă a noului test diagnostic cu un „standard de aur” (Da, Nu, Nu știu);

3. Testul diagnostic standard a fost aplicat fără a se cunoaște rezultatul noului test diagnostic (Da, Nu, Nu știu);
4. Noul test diagnostic este reproductibil? (Da, Nu, Nu știu);
5. Numărul total de pacienți incluși în studiu;
6. Criteriile de includere în studiu;
7. Criteriile de excludere din studiu;
8. Caracteristicile grupului caz;
9. Caracteristicile grupului martor;
10. Descrierea testului diagnostic;
11. Descrierea testului standard;
12. Pacienții din grupul caz sunt similari cu cei din grupul martor? (Da, Nu, Nu știu);
13. Completarea tabelului de contingență.

Rezultatele studiului și evaluarea acestora. Studiile de evaluare a unui procedeu diagnostic pot fi observaționale (încrucișat, caz-martor, cohortă) sau experimentale. În funcție de construcția studiului este utilă calcularea și interpretarea anumitor indicatori statistici medicali calculați pe baza tabelului de contingență (vezi tabelul 5.3).

Indicatorii statistici medicali calculați de aplicație pe baza tabelului de contingență sunt:

1. **Sensibilitatea** (capacitatea testului de a identifica indivizii purtători ai bolii) = proporția de subiecți cu test pozitiv din totalitatea celor bolnavi.
2. **Specificitatea** (capacitatea testului de a identifica subiecții indemni de boală) = proporția de subiecți negativi din totalitatea celor indemni de boală.
3. **Rația de probabilitate** = șansa cu care un anumit rezultat al testului diagnostic (pozitiv sau negativ) apare la un pacient cu boala de interes în comparație cu probabilitatea cu care același rezultat apare la un pacient indemn la boala de interes.

Rația de probabilitate pozitivă (RPP) = rația de probabilitate pentru un test diagnostic pozitiv.

Rația de probabilitate negativă (RPN) = rația de probabilitate pentru un test diagnostic negativ.

Interpretarea rației de probabilitate pozitive calculată de aplicație

- Rația de probabilitate ≈ 0 înseamnă că este exclusă existența patologiei de interes;
- Rația de probabilitate cu valoarea foarte mare exclude absența patologiei de interes;

- Rația de probabilitate > 10 sau < 0.10 înseamnă șansă mare de boală;
- Rația de probabilitate între 5 - 10 sau 0.10 – 0.20 înseamnă șansă medie de boală;
- Rația de probabilitate între 2 – 5 sau 0.20 – 0.50 înseamnă șansă mică de boală;
- Rația de probabilitate ≈ 1 înseamnă că șansa de existență a patologiei de interes este foarte mică.

Tabelul 5.3. Tipul de studiu, modalitatea de culegere a datelor, indicatorii medicali pentru studii de diagnostic

Tip studiu	Eșantionul (metoda de culegere a datelor)	Culegerea datelor	Indicatori statistici medicali
Încrucișat	Selectarea unui eșantion fără clasificarea participanților în bolnavi și indemni la boala de interes (eșantion reprezentativ)	prezent	Toți indicatorii
Caz-martor	Două eșantioane, unul cu pacienți care prezintă patologia de interes și al doilea cu pacienți care nu prezintă patologia de interes (caz-martor)	retrospectiv	Sensibilitate Specificitate Rata falșilor pozitivi Rata falșilor negativi Probabilitatea unui test pozitiv Probabilitatea unui test negativ Rata șansei
Cohortă	Două eșantioane unul la care se aplică testul diagnostic de interes și altul la care nu se aplica testul diagnostic (expus-nonexpus)	prospectiv	Valoare predictivă pozitivă Valoare predictivă negativă Probabilitate test pozitiv greșit Probabilitate test negativ greșit Probabilitatea unui test negativ Probabilitatea unui test pozitiv Risc relativ Diferența de proporții
Experimental	Selectarea unui eșantion al cărui statut de bolnav sau indemni la patologia de interes nu este cunoscut, căruia i se aplică testul de interes și testul standard (eșantion reprezentativ)	prospectiv	Toți indicatorii

4. **Rata falșilor pozitivi (False Positive Rate) și Rata falșilor negativi (False Negative Rate)** = indicatori derivați din sensibilitate și specificitate utilizați pentru aprecierea valorii diagnostice a unui test.

5. **Valoarea predictivă pozitivă** (capacitatea de a prezice unui subiect cu test pozitiv riscul de a fi bolnav) = proporția de subiecți cu adevărat bolnavi din totalitatea celor cu test pozitiv

6. **Valoarea predictivă negativă** (capacitatea de a prezice unui subiect cu test negativ riscul de a fi indemni la boală) = proporția celor cu adevărat indemni de boală din totalitatea celor cu test negativ.

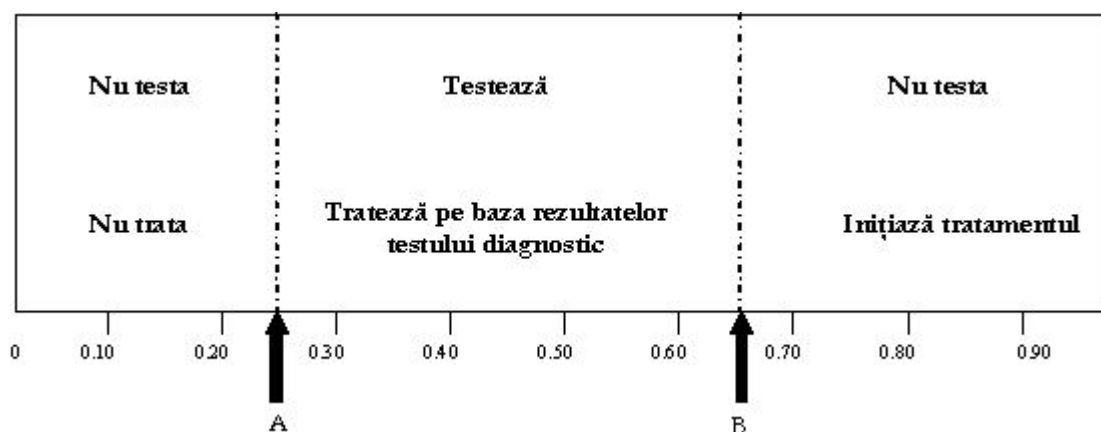
7. **Prevalența bolii** = măsoară frecvența tuturor cazurilor de boală la un moment dat.

8. **Șansa pre-test** = șansa unui pacient dintr-o anumită populație de a avea o anumită patologie.

9. **Șansa post-test** = produsul dintre șansa pre-test și rația de probabilitate.

10. **Probabilitatea post-test** = șansa post-test raportată la diferența dintre șansa post-test și 1.

Interpretarea probabilității post-test calculată de aplicație Aprecierea modului în care probabilitatea post-test va afecta managementul pacientului se realizează prin încadrarea probabilității post-test în diagrama pragurilor test-tratament (figura 5.1).



Adaptată după Sacket&all 2000.

Figura 5.1. Diagrama pragurilor test-tratament

Există două praguri ale testului diagnostic, pragul **A** sau pragul testului și pragul **B** sau pragul tratamentului. În primul caz (pragul **A**, pragul testului), dacă testul diagnostic a fost negativ sau generează o rație mică de probabilitate (în jur de 0.1), probabilitatea post-test va fi așa de mică încât putem abandona diagnosticul și să ne orientăm spre un alt diagnostic. În al doilea caz (pragul **B**, pragul tratamentului), un test diagnostic pozitiv care generează o rație înaltă de probabilitate poate genera o probabilitatea post-test atât de mare, încât devine inutilă orice altă testare, diagnosticul fiind evident. Dacă rezultatele testului diagnostic se regăsesc între cele două praguri se va căuta în continuare confirmarea diagnosticului, prin aplicarea altor teste.

11. **Probabilitatea unui test pozitiv (PTP)** = probabilitatea de a obține un test pozitiv (adevărat și fals pozitiv).

12. **Probabilitatea unui test negativ (PTN)** = probabilitatea de a obține un test negativ (adevărat și fals negativ).

13. **Acuratețea testului diagnostic (A)** = proporția de rezultate pozitive și negative care sunt în concordanță cu diagnosticul final raportat la totalul rezultatelor.

14. **Probabilitatea unui test pozitiv greșit (PTPG)** = probabilitatea ca un test pozitiv să fie fals pozitiv.

15. **Probabilitatea unui test negativ greșit (PTNG)** = probabilitatea ca un test negativ să fie fals negativ.

16. **Diferența de proporții** = diferența dintre probabilitatea patologiei de interes în grupul celor testați și probabilitatea patologiei de interes în grupul celor netestați.

17. **Riscul relativ** = măsoară forța asocierii dintre patologia de interes și un rezultat pozitiv al testului diagnostic.

Interpretarea riscului relativ calculat de aplicație Cu cât valoarea riscului relativ este mai mare cu atât asocierea dintre testul diagnostic și patologia de interes este mai puternică;

- $RR \approx 1$ (intervalul de confidență conține valoarea 1): nu există legătură între rezultatul testului și patologia de interes;
- $RR < 1$ (intervalul de confidență este subunitar): asocierea dintre rezultatul la testul diagnostic și patologia de interes este invers proporțională;
- Studii de cohortă: putem interpreta ca asociere pozitivă dintre rezultatul la testul diagnostic și patologia de interes dacă valoarea riscului relativ este mai mare decât 3, respectiv dacă limitele intervalului de confidență sunt mai mari decât 3;
- Studii caz-martor: putem interpreta ca asociere pozitivă dintre rezultatul la testul diagnostic și patologia de interes dacă valoarea riscului relativ este mai mare decât 4, respectiv dacă limitele intervalului de confidență sunt mai mari decât 4.

18. **Rata șansei** = șansa unui test real pozitiv în grupul celor cu test pozitiv raportat la șansa unui rezultat fals negativ în grupul celor cu test negativ.

Interpretarea ratei șansei calculată de aplicație Cu cât rata șansei este mai mare cu atât riscul patologiei de interes în grupul celor cu test este mai mare.

- $RS \sim 1$ (interval de confidență care conține valoarea 1): nu există nici o legătură dintre rezultatul testului diagnostic și patologia de interes;
- $RS < 1$ (interval de încredere subunitar): asociere inversă între rezultatul testului diagnostic și patologia de interes.

Ca și în cazul studiilor terapeutice și aici valoarea punctuală a fiecărui indicator medical este însoțită de intervalul de confidență 95% asociat, calculat prin metode originale. Denumirea indicatorului statistic medical, denumirea folosită în program, a subrutinei de calcul a intervalului de confidență și referința către lucrarea care prezintă performanțele metodei de calcul a intervalului de confidență sunt prezentate în tabelul 5.4.

Tabelul 5.4. Indicatori statistici medicali pentru studii de evaluare a unui procedeu diagnostic

Nr.	Parametrul medical (abreviere)	Denumire folosită în program	Denumire funcție	Ref.
1	Diferența de proporții (DifProp)	ExcesRisc	DAC	[254]
2	Rata falșilor pozitivi (RFP)	RataFalsiPozitivi	Binomial	[250]
3	Rata falșilor negativi (RFN)	RataFalsiNegativi	Binomial	[250]
4	Rația de probabilitate negativă (RPN)	RatieProbabilitateNegativa	RPAC2	[257]
5	Valoarea predictivă negativă (VPN)	ValoarePredictivaNegativa	Binomial	[250]
6	Rata șansei (RS)	RataSansei	R2AC	[253]
7	Acuratețea testului diagnostic (A)	Acuratete	Binomial	[250]
8	Rația de probabilitate pozitivă (RPP)	RatieProbabilitatePozitiva	RPAC2	[257]
9	Valoarea predictivă pozitivă (VPP)	ValoarePredictivaPozitiva	Binomial	[250]
10	Șansa post-test (SPostT)	SansaPostTest	Binomial	[250]
11	Probabilitatea post-test (PPT)	ProbabilitatePostTest	Binomial	[250]
12	Șansa pre-test (SPT)	SansaPreTest	Binomial	[250]
13	Prevalența (p)	Prevalenta	Binomial	[250]
14	Probabilitatea unui test negativ (PTN)	ProbabilitateTestNegativ	Binomial	[250]
15	Probabilitatea unui test negativ greșit (PTNG)	TestNegativGresit	Binomial	[250]
16	Probabilitatea unui test pozitiv (PTP)	ProbabilitateTestPozitiv	Binomial	[250]
17	Probabilitatea unui test pozitiv greșit (PTPG)	TestPozitivGresit	Binomial	[250]
18	Riscul relativ (RR)	RiscRelativ	RPAC2	[257]
19	Sensibilitate (Se)	Sensibilitate	Binomial	[250]
20	Specificitate (Sp)	Specificitate	Binomial	[250]

E.3. Studii de evaluare a unor factori de risc sau a unor factori prognostici

Evaluarea validității. Evaluarea validității unui studiu de evaluare a unor factori de prognostic se face prin verificarea analiza construcției studiului. Sistemul informatic creat impune în scopul evaluării validității răspunsul la un set de cereri prezentate mai jos, la unele cereri fiind impus un răspuns închis (selectarea unei singure opțiuni din listă) iar la alte cereri un răspuns deschis (răspuns liber):

- răspuns închis (Da, Nu, Nu știu):
 - omogenitatea eşantionului de studiu
 - urmărirea completă a pacienților
 - aprecierea după un criteriu obiectiv a rezultatelor studiului
 - ajustarea posibililor factori de risc/prognostic
 - identificarea și studierea independentă a subgrupelor de factori de risc/prognostic (acolo unde este cazul)
- răspuns închis (alte variante):
 - modalitatea de culegere a datelor (Eşantion reprezentativ, Expus-nonexpus, Caz-martor);
- răspuns deschis:
 - numărul total al pacienților incluși în studiu
 - criteriile de includere în studiu
 - criteriile de excludere din studiu
 - încadrarea pacienților pierduți din vedere în analiza finală a datelor
 - rezultatul urmărit
 - completarea tabelului de contingență 2×2 observat.

Rezultatele studiului și evaluarea acestora. Rezultatele obținute în studiul prezentat de articol se introduc în tabelul de contingență 2×2, tabel pe baza căruia aplicația calculează parametrii statistici medicali. Semnificația și interpretarea acestora se face în funcție de modalitatea de culegere a datelor și tipul studiului (studii transversale, caz-martor, cohortă), așa cum rezultă din tabelul 5.5.

Indicatorii statistici punctuali calculați de aplicație pe baza tabelului de continență sunt:

1. **Riscul individual al celor expuși (RIE)** (probabilitatea ca un subiect să fie bolnav dacă este expus factorului de risc) = proporția bolnavilor dintre subiecții expuși factorului de risc.
2. **Riscul individual al celor ne-expuși (RIN)** (probabilitatea ca un subiect să fie bolnav dacă nu este expus factorului de risc) = proporția bolnavilor din totalul subiecților ne-expuși factorului de risc.
3. **Riscul atribuabil (RA)** sau **excesul de risc** (măsoară *specificitatea* legăturii dintre factorul prognostic și îmbolnăvire) = partea riscului absolut care se poate atribui expunerii la factorul de risc studiat.

Tabelul 5.5. Tipul de studiu, modalitatea de culegere a datelor și indicatorii medicali pentru evaluarea unui factor de risc sau prognostic

Tip studiu	Eșantionul (metoda de culegere a datelor)	Culegerea datelor	Indicatori statistici medicali
Studiu transversal	Evaluare simultană a expunerii și efectelor acesteia la nivelul unei populații	prezent	Toți indicatorii
Caz-martor	Două eșantioane, unul cu pacienți bolnavi și altul cu pacienți indemni de patologia de interes (caz-martor)	retrospectiv	Rata șansei Frecvența factorului de risc în lotul caz Frecvența factorului de risc în lotul martor
Cohortă	Două eșantioane unul expus factorului de risc sau prognostic de interes și altul care nu este expus factorului de risc sau prognostic (expus-nonexpus)	prospectiv retrospectiv	Riscul individual al celor expuși Riscul individual al celor ne-expuși Riscul atribuabil Riscul relativ Frația etiologică a riscului la expuși

4. **Riscul relativ (RR)** (măsoară *forța* asocierii) = subiectul expus la factorul studiat (prognostic sau de risc) are de RR ori mai multe șanse de a face boala definită prin criteriul principal de evaluare față de subiectul ne-expus.

5. **Fracția etiologică a riscului la expuși (FERE)** măsoară *specificitatea* legăturii dintre factorul de risc și patologia luată în studiu.

6. **Rata șansei (RS)** = probabilitate patologiei de interes la cei expuși factorului de risc.

7. **Frecvența factorului de risc la lotul caz (FRC)** = proporția pacienților expuși factorului de risc din totalul celor bolnavi.

8. **Frecvența factorului de risc la lotul martor (FRM)** = proporția pacienților ne-expuși factorului de risc din totalul celor indemni la patologia de interes.

Pe lângă estimatorul punctual al parametrului medical în evaluarea validității acestuia avem nevoie și de intervalul de confidență asociat pentru a permite o interpretare corectă. Denumirea indicatorului medical, denumirea folosită în program, denumirea algoritmului folosit în calcularea intervalului de confidență și referința către lucrarea care prezintă performanțele metodei de calcul a intervalului de confidență sunt prezentate în tabelul 5.6.

Tabelul 5.6. Lista parametrilor statistici folosiți în estimarea validității unui studiu de evaluare a factorilor de risc

Nr.	Parametrul medical (abreviere)	Denumire folosită în program	Denumire funcție interval de confidență	Ref.
1	Risc atribuabil (exces de risc) (RA)	ExcesRisc	DAC	[255]
2	Riscul individual al celor expuși (RIE)	RiscIndividualExpusi	Binomial	[250]
3	Riscul individual al celor ne-expuși (RIN)	RiscIndividualNeexpusi	Binomial	[250]
4	Rata șansei (RS)	RataSansei	R2AC	[253]
5	Riscul relativ (RR)	RiscRelativ	RPAC2	[257]
6	Fracția etiologică a riscului la expuși (FERE)	FractiaEtiologicaRiscExpusi	RPAC	[257]
7	Frecvența factorului de risc în lotul caz (FRC)	FactorRiscCaz	Binomial	[250]
8	Frecvența factorului de risc în lotul martor (FRM)	FactorRiscMartor	Binomial	[250]

F. Comentarii

Cu privire la subiectul medical de interes evaluat critic se pot face o serie de comentarii, care nu impun nici un fel de metodologie și sunt create conform dorințele și doleanțele persoanei care realizează subiectul. Cele mai utile comentarii ar fi cele cu privire la validitatea și relevanța articolului pe baza căruia subiectul medical evaluat critic a fost realizat sau concluzii ale persoanei care a creat subiectul.

I. Autorul subiectului medical evaluat critic și data la care subiectul medical de interes evaluat critic a fost creat

Aceste două specificații ale subiectelor medicale evaluate critic sunt obligatorii. Este foarte util să știm cine și când a creat subiectul medical de interes evaluat critic deoarece ne permite să evaluăm utilitatea (se știe că viața subiectelor medicale de interes evaluate critic se stinge în momentul în care apare o evidență mai bună) acestuia și respectiv să contactăm persoana care l-a creat în momentul în care avem nelămuriri.

5.1.2. Sistemul informatic CATROM dezvoltat pentru subiectele medicale evaluate critic

Sistemului informatic CATROM pentru creare asistată a subiectelor medicale de interes evaluate critic și managementul acestora s-a realizat plecând de la definirea celor două funcții principale ale acestuia.

Prima funcție a sistemului este aceea de asistare a personalului calificat în crearea subiectelor medicale de interes evaluate critic, prin implementarea metodologiilor prezentate anterior pentru domeniile tratament/terapie, diagnostic și prognostic. Aceasta este destinată personalului medical care are cunoștințele și abilitățile necesare acestui proces (definirea întrebării de interes, realizarea strategiei de căutare și căutarea propriu zisă a celor mai actuale evidențe, evaluarea validității și relevanței evidențelor).

A doua funcție a sistemului este cea care asigură managementul subiectelor medicale de interes evaluate critic și este destinată tuturor celor interesați în a fi la curent cu informațiile medicale din domeniul de activitate (medici specialiști, rezidenți, stagiaari, studenți).

Metodologiile implementate în CATROM pentru crearea asistată a subiectelor medicale de interes evaluate critic au fost prezentate pe larg pentru trei domenii într-o serie de publicații ale autorului tezei [259-261].

5.1.2.1. Metoda folosită pentru realizarea sistemului CATROM

Pentru realizarea informatică a aplicației CATROM am ales să folosim serverul Apache cu interpretator PHP și un server de date MySQL.

Apache este cel mai popular server de Web distribuit gratuit și oferă aplicațiilor o stabilitate mare [262]. Frecvent este folosit pentru platforma UNIX (sisteme BSD, Linux, și UNIX), dar există versiuni și pentru alte platforme (Microsoft Windows, OS/2 și alte platforme) [263].

PHP (Hypertext Preprocessor) este un limbaj de programare folosit în crearea de aplicații dinamice care prezintă interacțiuni cu baze de date [264]. PHP este foarte ușor de integrat în HTML (HyperText Markup Language).

MySQL [265] este un program de gestiune a bazelor de date relaționale. Folosește limbajul SQL (Structured Query Language) și poate rula pe o varietate largă de sisteme de operare (Microsoft Windows, Linux, Mac OS). Sistemul permite o securitate înaltă a datelor prin definirea tipului de operațiuni pe care fiecare utilizator sau grupuri de utilizatori le au asupra datelor din baza de date (crearea, ștergerea, modificarea, sau interogarea).

Avantajele oferite de MySQL și PHP sunt [266]:

- Ambele sunt programe distribuite gratuit;

- Sunt orientate spre aplicații Web. Ambele au fost create special pentru a folosi la dezvoltarea de aplicații Web și au o serie de caracteristici îndreptate spre construirea aplicațiilor Web dinamice;
- Sunt ușor de folosit deoarece au fost create pentru a permite dezvoltarea rapidă a aplicațiilor Web;
- Sunt rapide. Atât MySQL cât și PHP au fost proiectate având ca scop major viteza de lucru a aplicației obținute. Împreună furnizează cea mai rapidă cale de reacție pentru aplicațiilor Web dinamice;
- Comunicarea dintre MySQL și PHP este perfectă;
- Există pentru ambele programe o varietate largă de materiale informative.
- Ambele sunt programe cu surse deschise (open source) permițând programatorilor să modifice codurile sursă, facilitate foarte utilă aplicațiilor din domeniul medical.

Apache-PHP-MySQL s-a dovedit util în crearea aplicațiilor de management a datelor [267] și respectiv în crearea aplicațiilor medicale complexe integrate [268,269].

5.1.2.2. Realizarea structurii bazei de date

Aplicația folosește baza de date MySQL denumită `gpm`. Baza de date conține două tabele primare denumite `subi` și `user` (figura 5.2).

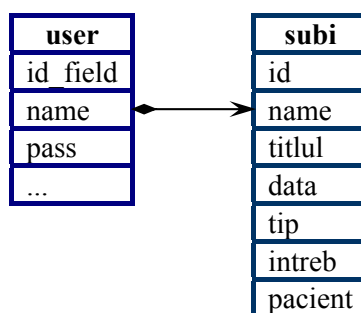


Figura 5.2. Structura bazei de date și relațiile dintre tabele

Tabela `subi` conține toate informațiile subiectului medical de interes evaluat critic așa cum sunt specificate în metodologie. Câmpurile tabelii sunt:

- `id`: câmp cheie primară generat automat prin folosirea facilității auto-increment;
- `name`: înregistrează numele și prenumele medicului care a creat subiectul medical de interes evaluat critic;

- `titlu`: stochează titlul subiectului medical de interes evaluat critic; în acest câmp se pot stoca până la maxim 250 de caractere;
- `data`: înregistrează data (după modelul an, lună, zi – AA.LL.ZZ) la care subiectul medical de interes evaluat critic a fost creat. Data se înregistrează automat după data serverului;
- `intreb`: este un câmp de tip *mediumtext* care permite stocarea a până la 16777215 caractere și înregistrează prima parte a subiectului medical de interes evaluat critic (capitolele A-D din schema metodologică);
- `patient`: este un câmp de tip *mediumtext* care stochează datele capitolelor E – H din schema metodologică; în acest câmp se înregistrează informații legate de validitatea și relevanța rezultatelor studiului.

Tabela `subi` a fost proiectată să stocheze subiectele medicale de interes evaluate critic din toate domeniile (Tratament/Terapie, Diagnostic, Prognostic). Modalitatea de stocare a informației în câmpurile din tabela `patient` este diferită pentru fiecare domeniu și corespunde specificațiilor din metodologie pentru capitolele E-I.

Tabela `user` înregistrează datele utilizatorilor și conține trei câmpuri de principale:

- `id_field`: câmp cheie primară generat automat prin folosirea facilității auto-increment;
- `name`: câmp de tip *varchar(40)* care permite stocarea a maximum 40 de caractere; câmpul conține numele și prenumele utilizatorului;
- `pass`: câmp de tipul *varchar(40)* care permite de asemenea stocarea a maxim 40 de caractere și care conține parola utilizatorului.

Celelalte câmpuri ale tabelii `user` sunt câmpuri secundare care stochează informații folosite în administrarea utilizatorilor. Parola de utilizator este încriptată (alterată prin folosirea unui cod secret) astfel încât devine neaccesibilă (nu se poate citi nici măcar de către administratorul bazei de date).

5.1.2.3. Structura aplicației

Structura aplicația CATROM este prezentată în figura 5.3. Aceasta cuprinde șase module reprezentate de: modul de start (permite accesarea aplicație pentru utilizatorii care au cont de utilizare, înregistrarea unui nou utilizator și help-ul aplicației), modulul de creare (asistă utilizatorul în crearea unui subiect medical de interes evaluat critic), modulul de căutare în baza de date a unui subiect evaluat critic, modulul de afișare a subiectului de interes, modulul de ștergere și modulul de schimbare a parolei de utilizator.

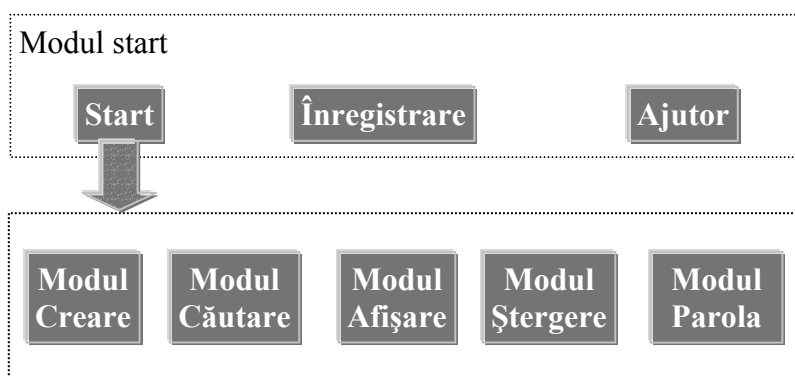


Figura 5.3. Structura aplicației CATROM

5.1.2.4. Realizarea interfeței aplicației CATROM

Interfața aplicației CATROM s-a realizat cu ajutorul fișierelor de tip **.html* și **.php*. Programele de bază, comune celor trei domenii (Tratament/Terapie, Diagnostic, Prognostic) sunt: *p_i.php*, *p_d.php*, *aa.php*, *ab.php*, *ac.php*, *index.php*, *browse.php*, *insert.php*, *delete.php*, *select.php*, *password.php*, *s.php*, *sr.php*, *insert_do.php*, *insert_do1.php*, *insert_do2.php*, *BetaDistribution.php*, *ProbabilityDistribution.php*, *SpecialMath.php*, *ci_functions.php*, și *confidence.php*.

Programul *index.php* conține prezentarea aplicației CATROM. Din această pagină este dirijat accesul la program și înregistrarea noilor utilizatori. Pentru utilizatorii care nu au creat un cont de acces, interfața permite accesul la înregistrare prin completarea unui formular de înregistrare și trimiterea acestuia la administratorul bazei de date. Tot din prima pagină se realizează și accesul la help-ul programului (butonul `Ajutor` accesibil din fereastra principală a programului).

Două programe **.php* realizează deschiderea și închiderea conexiunii cu baza de date MySQL, permițând astfel utilizatorilor, în funcție de drepturile acestora înregistrarea unui nou subiect medical de interes evaluat critic sau doar căutarea, afișarea și tipărirea unui subiect creat.

Interacțiunea dintre utilizator și conexiunea la baza de date `gpm` este realizată de două programe, unul care impune alegerea numelui de utilizator din listă și al doilea care verifică corespondența dintre parola introdusă de utilizator și parola din baza de date, tabela `user`.

Meniul aplicației este implementat în programul *ac.php* și este partea programului care permite afișarea meniurilor în Română, Engleză, Franceză, Spaniolă, Italiană și Germană.

Meniul are cinci opțiuni, fiecare opțiune fiind implementată de un program **.php*:

- *browse.php*: permite căutarea subiectelor medicale de interes evaluate critic existente în baza de date, căutare realizată după următoarele criterii:
 - cheia unică de identificare (câmp `id`, tabela `subi`);
 - data creării (câmp `data`, tabela `subi`);
 - domeniul: Tratament/Terapie, Diagnostic, Prognostic (câmp `tip`, tabela `subi`);
 - autorul subiectului (câmp `name`, tabela `user`);
 - titlul subiectului medical de interes evaluat critic (câmp `titlu`, tabela `subi`).
- *insert.php*: face parte din programele care asistă medicul în crearea subiectelor medicale de interes evaluate critic și se va fi prezentat ulterior;
- *select.php*: permite vizualizarea subiectelor medicale de interes evaluate critic;
- *delete.php*: permite ștergerea unui subiect medical de interes evaluat critic din baza de date `gmp`, tabela `subi`. Această operație este restricționată prin parola utilizatorului și poate fi realizată doar de către utilizatorul care a creat subiectul respectiv, protejând astfel subiectele din baza de date;
- *password.php*: permite schimbarea parolei de utilizator după verificarea parolei înregistrată în tabela `user`.

Interfața de asistare în crearea subiectelor medicale de interes evaluate critic a fost realizată conforma metodologiei pe cele trei domenii reprezentate de Tratament/Terapie, Diagnostic și Prognostic prezentată anterior. Definirea celor trei domenii a fost implementată în programul *s.php*. Interfața comună (*insert.php*) pentru cele trei domenii este cea reprezentată de formulare a întrebării medicale de interes.

Următoarea interfață este diferită în funcție de domeniul de interes ales și corespunde metodologiei domeniului în care se încadrează subiectul medical de interes evaluat critic:

- *p_m_r_1.html*: Tratament/Terapie;
- *p_m_r_2.html*: Diagnostic;
- *p_m_r_3.html*: Prognostic;

Înregistrarea datelor în tabela `subi` se realizează prin programele:

- *p_d_1.phpl*: Tratament/Terapie;
- *p_d_2.phpl*: Diagnostic;
- *p_d_3.phpl*: Prognostic;

Dacă informațiile considerate absolut necesare în evaluarea validității unui studiu nu sunt completate de către utilizator, aplicația prin programul *insert_dol.php* nu permite

salvarea subiectului în baza de date. Informațiile absolut necesare au fost definite pentru fiecare tip de studiu în parte, după cum urmează:

- Evaluarea unui procedeu terapeutic (Tratament/Terapie):
 - Tipul studiului;
 - Studiul orb;
 - Numărul pacienților incluși în studiu;
 - Criterii de includere în studiu;
 - Tratamentul urmat de grupul caz;
 - Tratamentul urmat de grupul martor;
 - Pacienții din grupul caz sunt similari cu cei din grupul martor?
 - Rezultatele studiului (completarea tabelului de contingență 2x2 observat);
- Evaluarea unui procedeu diagnostic (Diagnostic):
 - Studiul;
 - Comparație independentă cu un standard;
 - Standardul s-a aplicat fără a se cunoaște rezultatele testului?
 - Testul este reproductibil?
 - Criterii de includere în studiu;
 - Descrierea testului diagnostic;
 - Pacienții din grupul caz sunt similari cu cei din grupul martor?
 - Rezultatele studiului (completarea tabelului de contingență 2x2 observat).
- Evaluarea unui factor de risc sau prognostic (Etiologie/Prognostic):
 - Culegerea datelor;
 - Eșantionul de studiu a fost omogen?
 - Urmărirea pacienților a fost completă?
 - Aprecierea rezultatelor a fost realizată după un criteriu obiectiv?
 - Au fost ajustați alți factori de risc/prognostici posibili?
 - Dacă au existat subgrupe de factori de risc/prognostici acestea au fost identificate și studiate independent?
 - Criterii de includere în studiu;
 - Rezultatul urmărit;
 - Datele din tabelul de contingență 2x2 observat.

Mesajul de salvare al datelor în baza de date este afișat de programul *insert_do2.php*.

Calcularea indicatorilor statistici pe baza datelor introduse de utilizator în tabelul de

contingență 2x2 și a domeniului subiectului de interes este realizată de programul *sr.php*. Denumirea indicatorilor statistici punctuali și a intervalelor de confidență asociate fiecărui indicator este realizată prin programele *BetaDistribution.php*, *ProbabilityDistribution.php*, *SpecialMath.php*, *ci_functions.php* și *confidence.php*. Determinarea intervalelor de confidență asociate fiecărui indicator statistic are la bază un studiu comprehensiv în acest domeniu realizat de autorul tezei [249-258].

5.2. Rezultate

5.2.1 Aplicația CATROM pentru asistarea medicului în crearea subiectelor medicale evaluate critic

Aplicația CATROM este o aplicație informatică elaborată de autorul tezei bazată pe o analiză comprehensivă a literaturii de specialitate care permite crearea asistată a subiectelor medicale de interes evaluate critic și managementul acestora.

Aplicația este găzduită de domeniul AcademicDirect și se găsește la adresa

http://vl.academicdirect.ro/medical_informatics/mesh/cat/

Aplicația CATROM se compune din două module principale:

- Modulul pentru crearea asistată a subiectelor medicale de interes evaluate critic (module '*Crează*', '*Șterge*' și '*Parola*') care asistă personalul medical calificat (cunoscători ai limbii engleze la nivel avansat, abilități în formularea întrebărilor medicale de interes, abilități în crearea și realizarea strategiilor de căutare a celor mai recente evidențe medicale, abilități în evaluarea validității și relevanței evidențelor medicale, abilități de lucru cu calculatorul) în crearea subiectelor medicale de interes evaluate critic;
- Modulul pentru managementul subiectelor medicale de interes evaluate critic (module '*Afișează*' și '*Filtrează*') care permite căutarea, găsirea, afișarea și tipărirea subiectelor medicale de interes evaluate critic existente în baza de date.

Prima fereastră a aplicației (figura 5.4) prezintă obiectivele aplicației și permite accesul la CATROM prin catalogare (butonul '*Start*'), înregistrarea ca utilizator nou (butonul '*Înregistrare*') și accesul la ajutor (butonul '*Ajutor*').

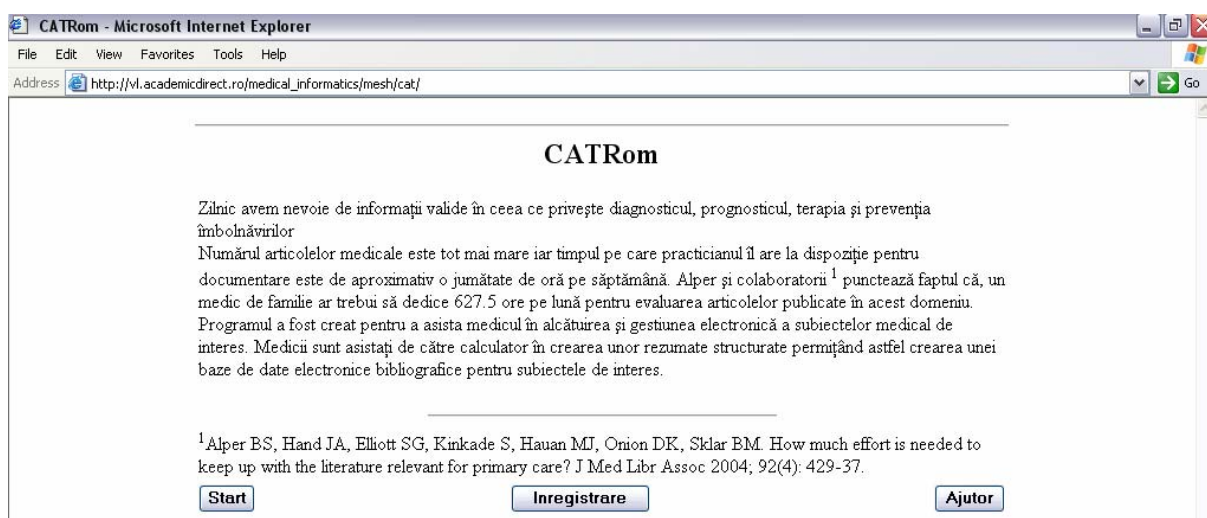


Figura 5.4. Fereastra de acces a aplicației CATROM

Utilizatorul nou va trebui să completeze formularul de înregistrare cu datele personale și să-l trimită managerului bazei de date. Administratorul bazei de date creează pe baza datelor din formular un cont pentru fiecare utilizator, numele de utilizator pentru acest cont fiind reprezentat de prenumele și numele medicului. S-a ales această variantă pentru deoarece aplicația înregistrează automat numele autorului subiectului medical în momentul în care acesta este creat prin preluarea datelor de utilizator din baza de date.

Formularul de înregistrare se găsește pe pagina principală a aplicației CATROM (vezi figura 5.7) și cuprinde următoarele date:

Numele și prenumele utilizatorului
 Data și locul nașterii
 Codul numeric personal
 Locul de muncă
 Adresa locului de muncă
 Telefon
 E-mail
 Cod parafă
 Parola de utilizare a aplicației CATROM

Accesul la aplicația CATROM se face după alegerea numelui și prenumelui utilizatorului din lista de utilizatori și introducerea parolei (figura 5.5), date confirmate prin activarea butonului 'Acces'.

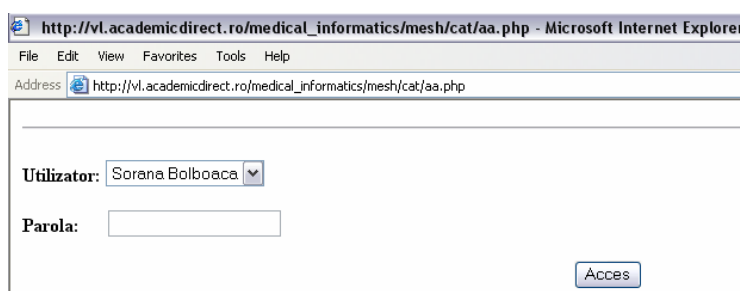


Figura 5.5. Interfața de catalogare

Aplicația CATROM permite:

- crearea unui nou subiect medical de interes evaluat critic (opțiunea 'Crează');
- căutarea (opțiunea 'Afișează') unui subiect evaluat critic în baza de date;
- filtrarea (opțiunea 'Filtrează') bazei de date;
- ștergerea (opțiunea 'Șterge') unui subiect evaluat critic creat anterior;
- schimbarea parolei (opțiunea 'Parola') de utilizator.

La prima utilizare a aplicației utilizatorul are obligația să-și schimbe parola de utilizator pentru a asigura protecția datelor (opțiunea 'Parola'). Programul afișează automat numele și prenumele utilizatorului care va trebui să introducă în căsuță destinată parola veche și respectiv parola nouă (figura 5.6). Are loc verificarea corespondenței dintre parola veche a utilizatorului înregistrată în baza de date și cea introdusă de către utilizator. În cazul în care informația este concordantă parola va fi schimbată și aplicația afișarea mesajului 'Parola s-a schimbat!'. Dacă informația este discordantă mesajul afișat va fi 'Parola veche incorectă!'. În ambele cazuri aplicația reîntoarce utilizatorul la interfața de catalogare.



Figura 5.6. Interfața de schimbare a parolei utilizatorului

Alegerea opțiunii de creare a unui nou subiect medical de interes evaluat critic va afișa automat în prima fereastră data creării (an, lună, zi) și numele și prenumele autorului (figura 5.7). Data de creare este preluată din datele serverului de date iar autorul este implicit utilizatorul care s-a logat la aplicație.

Aplicația permite crearea subiectelor evaluate critic pe trei domenii medicale: tratament/terapie, diagnostic sau prognostic. Specificarea domeniului subiectului medical de interes este foarte importantă deoarece structura standard a subiectului evaluat critic este diferită în funcție de domeniul ales. Specificarea domeniului se face prin alegerea acestuia dintr-o listă.

Primă fereastră a aplicației CATROM de creare a subiectelor medicale de interes evaluate critic este comună celor trei domenii și cuprinde informațiile din capitolele **A – D** ale schemei metodologice (vezi secțiunea 5.1). Toate informațiile din această fereastră sunt obligatorii și sunt incluse implicit în fereastra care conține date despre metodologia studiului și rezultatele acestuia. Activarea butonului '*Continuă*' nu mai permite modificarea acestor date în sesiunea curentă de lucru.

Figura 5.7. Fereastra comună celor 3 domenii predefinite

În funcție de domeniul ales, următoarea fereastră a aplicației CATROM este diferită și este construită conforma specificațiilor **E – I** prezentate anterior (vezi secțiunea 5.1) (figura 5.8-5.10).

Figura 5.8. Interfața de creare a subiectului evaluat critic pentru domeniul Tratament/Terapie

Crearea unui subiect evaluat critic standardizat pentru domeniul Tratament/Terapie este accesibilă utilizatorilor cu drept de scriere în baza de date a aplicației CATROM și permite (figura 5.8):

- Definirea caracteristicilor studiului (alegerea prin activarea unui buton de tip radio);
- Definirea caracteristicilor pacienților (descrierea criteriilor de includere și excludere, a caracteristicilor pacienților din grupul celor ca primesc substanța activă și a celor din grupul martor);
- Specificarea caracteristicile tratamentului (descrierea modalității de aplicare a tratamentului la pacienții din grupul caz și martor);
- Completarea tabelului de continență 2×2;
- Scrierea concluziilor autorului cu privire la articolul pe baza căruia acesta creează subiectul evaluat critic.

Funcțiile de creare a unui subiect evaluat critic standardizat pentru domeniul Diagnostic sunt similare cu cele ale domeniului Tratament/Terapie cu excepția faptului că, caracteristicile studiului sunt diferite iar în loc de descrierea tratamentului există descrierea noului test diagnostic și respectiv a testului standard (vezi figura 5.9).

The screenshot shows a web browser window with the URL http://vl.academicdirect.ro/medical_informatics/mesh/cat/insert_do.php. The page has a navigation bar with links: Afixează, Crează, Sterge, Filtrează, Parola, and a language dropdown set to 'Romana'. The main content area is titled 'Pacienți, metode, rezultate și comentarii'.

Caracteristicile studiului:

- Studiu:
- Comparație independentă cu un standard: Da Nu Nu știu
- Standardul s-a aplicat fără a se cunoaște rezultatele testului: Da Nu Nu știu
- Testul este reproductibil?: Da Nu Nu știu

Caracteristicile pacienților:

- Număr pacienți:
- Criterii de includere în studiu:
- Criterii de excludere din studiu:
- Caracteristicile grupului caz:
- Caracteristicile grupului martor:
- Descrierea testului diagnostic:
- Descrierea testului standard:
- Pacienți din grupul caz sunt similari cu cei din grupul martor?: Da Nu Nu știu

Alte informații:

- Data: Autor:
- Domeniu:
- Titlu:
- Întrebarea clinică:

At the bottom, there is a 'Finalizeaza' button.

Figura 5.9. Interfața de crearea subiectului evaluat critic pentru domeniul Diagnostic

Pentru domeniul Prognostic, specificațiile caracteristicilor studiului sunt mai detaliate și sunt însoțite de tabelul de contingență, caracteristicile pacienților și respectiv comentariile autorului cu privire la articolul pe baza căruia a creat subiectul evaluat critic (vezi figura 5.10).

The screenshot shows the same web browser window as Figure 5.9, but with the 'diagnostic' domain selected. The 'Alte informații' section now shows 'etiologie_prognostic' as the domain.

Caracteristicile studiului:

- Culegerea datelor: Eșantion reprezentativ Expus-nonexpus Caz-martor
- Eșantionul de studiu a fost omogen?: Da Nu Nu știu
- Urmărirea pacienților a fost completă?: Da Nu Nu știu
- Aprecierea rezultatelor a fost realizată după un criteriu obiectiv?: Da Nu Nu știu
- Au fost ajustați alți factori de risc/prognostici posibili?: Da Nu Nu știu
- Dacă au existat subgrupe de factori de risc/prognostici acestea au fost identificate și studiate independent?: Da Nu Nu știu

Caracteristicile pacienților:

- Număr pacienți incluși în studiu:
- Criterii de includere în studiu:
- Criterii de excludere din studiu:
- Situația pacienților pierduți din vedere:
- Rezultatul urmărit:

Alte informații:

- Data: Autor:
- Domeniu:
- Titlu:
- Întrebarea clinică:

At the bottom, there is a 'Finalizeaza' button.

Figura 5.10. Interfața de crearea subiectului evaluat critic pentru domeniul Prognostic

Pentru toate cele trei domenii aplicația CATROM are predefinite câmpuri obligatorii (conform cu specificațiile anterioare – vezi secțiunea 5.1) și nu permite salvarea unui nou subiect medical de interes evaluat critic care nu are introduse date în aceste câmpuri. Dacă lipsesc datele din câmpurile predefinite aplicația afișează o fereastră de avertizare specificând denumirea câmpului care trebuie completat (figura 5.11).



Figura 5.11. Fereastra de avertizare a unui câmp obligatoriu necompletat

O dată ce toate datele au fost introduse și nu au rămas câmpuri obligatorii necompletate, prin activarea butonului '*Finalizează*' se va deschide o fereastră cu toate datele introduse de autor în formularul standardizat. În acest moment se permite modificarea doar a datele corespunzătoare capitolelor **E – I** din schema metodologică (figurile 5.8-5.10). Înregistrarea datelor în baza de date este însoțită de mesajul '*Datele au fost salvate!*'. Aplicația CATROM nu permite salvarea de două ori a aceluiași subiect medical de interes evaluat critic afișând mesajul '*Au fost deja introduse datele.*'. Dacă datele nu au fost salvate, aplicația afișează un mesaj de eroare ('*Eroare de salvare date*').

Pentru validarea aplicației au fost create de către autorul tezei pentru fiecare din domeniile predefinite un subiect evaluat critic. Subiectele evaluate critic incluse în aplicația CATROM (figura 5.12) sunt:

- Valoarea CT-ului dual în diagnosticul și stadializarea pre-transplant a hepatocarcinomului la pacienții cu ciroză hepatică (Diagnostic);
- Răspunsul viremiei la tratamentul cu Peginterferon alfa-2a și Ribavirin versus Interferon alfa-2a și Ribavirin a persoanelor cu hepatită cronică tip C asociată infecției HIV (terapie);
- Recurența litiazei renale după un prim episod de litiază în funcție de compoziția calculului (Prognostic).

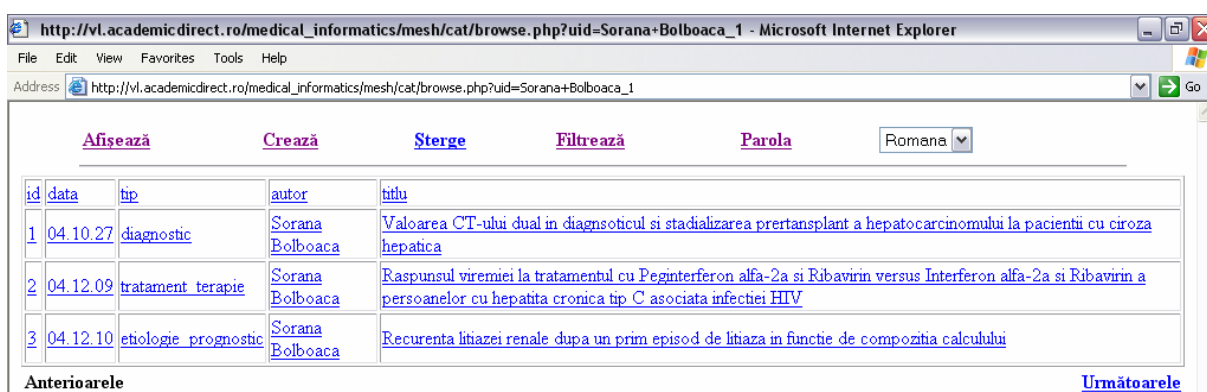


Figura 5.12. Subiecte evaluate critic ale aplicației CATROM – Interfața de căutare

Căutarea subiectelor medicale de interes evaluate critic în aplicația CATROM este facilă. Activarea opțiunii 'Afișează' va realiza o interogare a bazei de date și va afișa (vezi figura 5.12):

- identificatorul unic ('id') al subiectului;
- data creării ('data');
- domeniul ('tip');
- autorul ('autor');
- titlul ('titlu').

Navigarea în interfața de căutare este posibilă prin activarea opțiunilor 'Anterioarele' și respectiv 'Următoarele'.

Sortarea subiectelor evaluate critic se poate face în funcție de oricare din criteriile enumerate anterior ('id', 'data', 'tip', 'autor', 'titlu'). Odată activat criteriul de sortare, datele vor fi sortate ascendent după criteriul ales. De exemplu dacă dorim să vedem doar subiectele medicale de interes, create de un anumit autor, activarea numelui autorului dorit va determina afișarea doar a subiectelor create de acesta.

Spre deosebire de interfața de căutare, interfața de filtrare (opțiunea 'Filtrează') nu permite sortarea subiectelor medicale de interes evaluate critic ci numai selectarea în scopul vizualizării a subiectului de interes prin activarea numărului corespunzător acestuia (figura 5.13). Subiectele medicale de interes evaluate critic sunt afișate conform aceluiași caracteristici ca și căutarea (numărul de înregistrare în baza de date, data la care subiectul a fost creat, autorul și titlul).

id	data	tip	autor	titlu
1	04.10.27	diagnostic	Sorana Bolboaca	Valoarea CT-ului dual in diagnosticul si stadializarea pretransplant a hepatocarcinomului la pacientii cu ciroza hepatica
2	04.12.09	tratament_terapie	Sorana Bolboaca	Raspunsul viremiei la tratamentul cu Peginterferon alfa-2a si Ribavirin versus Interferon alfa-2a si Ribavirin a persoanelor cu hepatita cronica tip C asociata infectiei HIV
3	04.12.10	etiologie_prognostic	Sorana Bolboaca	Recurenta litiazei renale dupa un prim episod de litiaza in functie de compozitia calculului

Figura 5.13. Fereastra de filtrare a aplicației CATROM

Subiectul medical de interes evaluat critic ales va fi afișat pe ecranul calculatorului și va cuprinde toate datele introduse de autor. În plus față de datele introduse de autor, aplicația CATROM calculează pe baza datelor din tabelul de contingență și afișează:

- toți indicatorii statistici medicali care se pot calcula pe baza tabelului de contingență pentru domeniul corespunzător (tratament, diagnostic, prognostic)
- intervalul de confidență de 95% pentru fiecare indicator statistic medical, interval calculat prin metode originale ale autorului tezei.

Afișarea indicatorilor statistici medicali și a intervalului de confidență asociat se face conform modelului:

$$\text{RataEvenimentExperimental} = [0.2965, \mathbf{0.4091}, 0.5295]$$

valoare punctuală
 ↓
 Interval de confidență

Subiectul medical de interes evaluat critic poate să fie:

- citit de pe ecranul calculatorului;
- salvat pentru a putea fi citit mai târziu pe același calculator sau pe un alt calculator (meniul *File* opțiunea *Save As...*);
- tipărit (meniul *File* opțiunea *Print*).

O imagine a unui exemplu de subiect medical de interes evaluat critic este prezentată în figura 5.14 prin folosirea opțiunii *Print Preview...* din meniul *File* al Internet Explorer-ului.

Print Preview

Print... Page 2 of 3 Two Pages Help Close

SELECT * FROM 'subi' WHERE 'id'=2 Page 2 of 3

Subiect: Sorana Bolboacă
 Titlu: Raspunsul viremiei la tratamentul cu Peginterferon alfa-2a si Ribavirin versus Interferon alfa-2a si Ribavirin a persoanelor cu hepatita cronica tip C asociata infectiei HIV
 Data creștii (YY.MM.DD.HH.MM.SS): 04.12.09
 Tip subiect: tratament_terapie
 Intrebare clinică: (4)

1. Pacientul și/sau problema clinica
 pacienți cu hepatita cronica tip C asociata infectiei HIV
 2. Interventia principala
 Peginterferon alfa-2a + Ribavirin
 3. Interventia de comparatie
 Interferon alfa-2a + Ribavirin
 4. Resultatul sau consecințele clinice
 beneficii terapeutice

Termeni de cautare
 chronic hepatitis C; HIV infection; Peginterferon alfa-2a; Interferon alfa-2a;
 Referințe
 Chung TR, Anderson J, Volberding P, Robinson KE, Liu T, Sherman EK, Peters GM, Kosiak JM, Bhan NT et al. Peginterferon Alfa-2a plus Ribavirin versus Interferon Alfa-2a plus Ribavirin for Chronic Hepatitis C in HIV-Coinfected Persons. N Engl J Med 2004 351:451-459.

Pacienți, metode: (9)

1. Tipul studiului
 trial clinic;
 2. Studiul orb
 dublu;
 3. Numar pacienti
 134;
 4. Criterii de includere in studiu
 persoane infectate cu HIV; varsta peste 18 ani; coinfectie cu virusul hepatitei C confirmata (SEM UHC > 600 IU/ml); biopsie hepatica care sa confirme prezenta hepatitei cronice tip C realizata cu 48 de saptamani inainte de intrarea in studiu;
 5. Criterii de excludere din studiu
 persoane infectate cu HIV care au prezentat coinfectie cu UHC si care au urmat tratament cu Interferon; pacienții cu decompensare hepatica (ascita, encefalopatie, hipoalbuminemie, inetar sau coagulopatie); anemie semnificativa clinic;
 neutropenie; trombocitopenie; patologii renale; serologie pozitiva pentru hepatita B; patologii cardio-pulmonare necontrolate clinic; patologii psihice necontrolate; infectii oportuniste asociate infectiei HIV;
 6. Caracteristicile grupului caz
 Eficacitatea tratamentului a fost verificata in saptamana 24

http://lacadem.kdirect.ro/medical_informatic/medical/display.php?uid=Sorana+BoBoac... 03/2005

SELECT * FROM 'subi' WHERE 'id'=2 Page 3 of 3

and, pacientii care au avut o scadere a viremiei sangvine (< 60 UI/ml) au continuat tratamentul pana in saptamana 48. Pacientii care nu au prezentat o scadere a viremiei au urmat o punctie biopsie hepatica iar in cazul in care a existat un raspuns histologic au continuat tratamentul pana in saptamana 48. Pacientii care la evaluarea din saptamana 24 nu au prezentat o scadere a viremiei sau modificari histologice pozitive sau nu au fost de acord cu biopsia hepatica nu au mai primit tratamentul de studiu.

7. Caracteristicile grupului martor
 Viremia a fost determinata in saptamana 4, 8, 12, 26 si 60.
 8. Tratamentul urmat de grupul caz
 180 micrograme peginterferon alfa-2a pe saptamana + 600 mg ribavirin per si timp de 4 saptamani, urmat de 800 mg ribavirin timp de 4 saptamani si 1000 mg ribavirin pe si;
 9. Tratamentul urmat de grupul martor
 6 milioane UI Interferon alfa-2a de trei ori pe saptamana timp de 12 saptamani urmat de 3 milioane UI Interferon alfa-2a de trei ori pe saptamana toata durata studiului + 600 mg si Ribavirin timp de 4 saptamani, urmat de 800 mg si Ribavirin timp de 4 saptamani si 1000 mg si Ribavirin pentru perioada de studiu.

Rezultate (4):

T	R	R -
127	59	
8	59	

Hi patrat: $\chi^2 = 12.9340$ (p = 0.0003)
 Coeficientul de corelatie dihotomala $\phi = 0.3118$
 RateEvenimentExperimental = [0.2965, 0.4091, 0.5295]
 RateEvenimentControl = [0.0536, 0.1194, 0.2144]
 ReduceRiskObsolut = [0.1441, 0.2897, 0.4215]
 NumarNecesariTratat = [2.3118, 3.4520, 5.8120]
 ReduceRiskRelativ = [0.7184, 2.4261, 5.8212]
 RateRelativ = [1.6765, 3.4261, 6.9270]
 RateSansei = [2.2227, 5.1058, 11.9407]

Comentarii:
 La persoanele infectate cu HIV care prezinta hepatita cronica tip C tratamentul cu Peginterferon alfa-2a combinat cu Ribavirin este superior tratamentului cu Interferon si Ribavirin.

http://lacadem.kdirect.ro/medical_informatic/medical/display.php?uid=Sorana+BoBoac... 03/2005

Figura 5.14. Imagine de Print Preview a unui subiect medical de interes evaluat critic

5.2.2. Funcții ale aplicației CATROM

Aplicația CATROM este un software complex care are următoarele funcții: asistare în crearea subiectelor evaluate critic; ștergere a unui subiect evaluat critic existent în baza de date; căutare a unui subiect evaluat critic în baza de date; schimbare a parolei utilizatorului; salvare și tipărite.

Funcția de asistare a creării subiectelor evaluate critic se realizează prin:

- Înregistrarea automată a numelui și prenumelui autorului care creează subiectul (aceste date fiind obținute din datele de catalogare) și a datei (an/lună/zi) la care subiect medical de interes evaluat critic a fost creat (preluată de la serverul de date);
- Alegerea din listă a domeniului în care se încadrează subiectul medical de interes evaluat critic crearea subiectelor medicale de interes evaluate critic din cele trei domenii predefinite;
- Impunerea unei structuri standardizate de creare a subiectului evaluat critic în funcție de domeniul ales;

- Restricționarea la salvare a subiectelor evaluate critic care nu au toate câmpurile predefinite ca obligatorii completate;
- Asistarea medicului în crearea subiectelor medicale de interes evaluate critic prin îndrumarea acestuia.

Funcția de ștergere a unui subiect medical de interes evaluat critic Acțiunea de ștergere a unui subiect evaluat critic din baza de date este permisă doar utilizatorului care a creat subiectul respectiv și este realizată după verificarea în baza de date a corespondenței dintre numele utilizatorului care a creat subiectul și numele utilizatorului care dorește să șteargă subiectul. Dacă numele utilizatorului care dorește să șteargă subiectul evaluat critic este identic cu cel al autorului atunci subiectul selectat se șterge din baza de date.

Funcția de filtrare asigură citirea subiectului medical de interes evaluat critic de orice utilizator și simultan de mai mulți utilizatori. Accesarea subiecte medicale de interes evaluate critic nu este restricționată de un orar de funcționare, se poate face la orice oră din zi și din noapte, permițând oricărui medic indiferent de orarul acestuia accesul la informații medicale necesare în procesul decizional.

Funcția de căutare a subiectelor medicale de interes evaluate critic este facilă și se poate realiza după următoarele criterii: identificatorul unic al subiectului medical de interes evaluat critic, data la care subiectul a fost inclus în baza de date, autorul subiectului și titlul acestuia. Subiectele evaluate critic înregistrate în baza de date sunt sortate ascendent după criteriul ales.

Funcția de schimbare a parolei utilizatorului asigură protecția datelor aplicației CATROM. Responsabilitatea schimbării parolei revine fiecărui utilizator în parte și este obligatorie la folosirea pentru prima dată a aplicației.

Funcția de salvare a unui subiect evaluat critic se realizează din browser-ul de Internet (meniul *File* opțiunea *Save*) existând posibilitatea salvării acestuia ca fișier *.htm sau *.txt de către utilizatorii care doresc să aibă acces la subiectul de interes în cazul în care nu există o conexiune permanentă la Internet. Odată salvat, subiectul poate fi stocat, citit sau tipărit oricând.

Funcția de tipărire a unui subiect medical de interes evaluat critic se realizează facil din browser-ul Internet prin alegerea opțiunii *Print* din meniul *File*.

Prin salvarea subiectelor medicale de interes pe serverul de date și prin natura aplicației de tip client-server CATROM asigură accesarea și citirea unui subiect medical de

interes evaluat critic la orice oră și de atâtea ori de câte este nevoie, permițând accesul simultan a mai multor utilizatori la același subiect evaluat critic.

5.2.3. Help-ul CATROM

Pentru a nu pune în mare dificultate practicianul în interpretarea indicatorilor statistici medicali calculați pe tabela de contingență, aplicația CATROM prezintă aceste informații precum și informații utile cu privire la construcția studiilor medicale în fișierul 'Ajutor'. Fișierul 'Ajutor' al aplicației CATROM este accesibil în prima pagină a aplicației (vezi figura 5.7).

Help-ul aplicației integrează următoarele (vezi figura 5.15) informații:

- Prezentarea aplicației CATROM.
- Definirea conceptului de subiect evaluat critic.
- Structura standardizată a subiectelor medicale evaluate critic realizate de autorul tezei pentru cele trei domenii. Pentru fiecare din cele trei domenii sunt prezentate formulele de calcul ale indicatorilor statistici medicali, a intervalelor de confidență și interpretarea acestora.

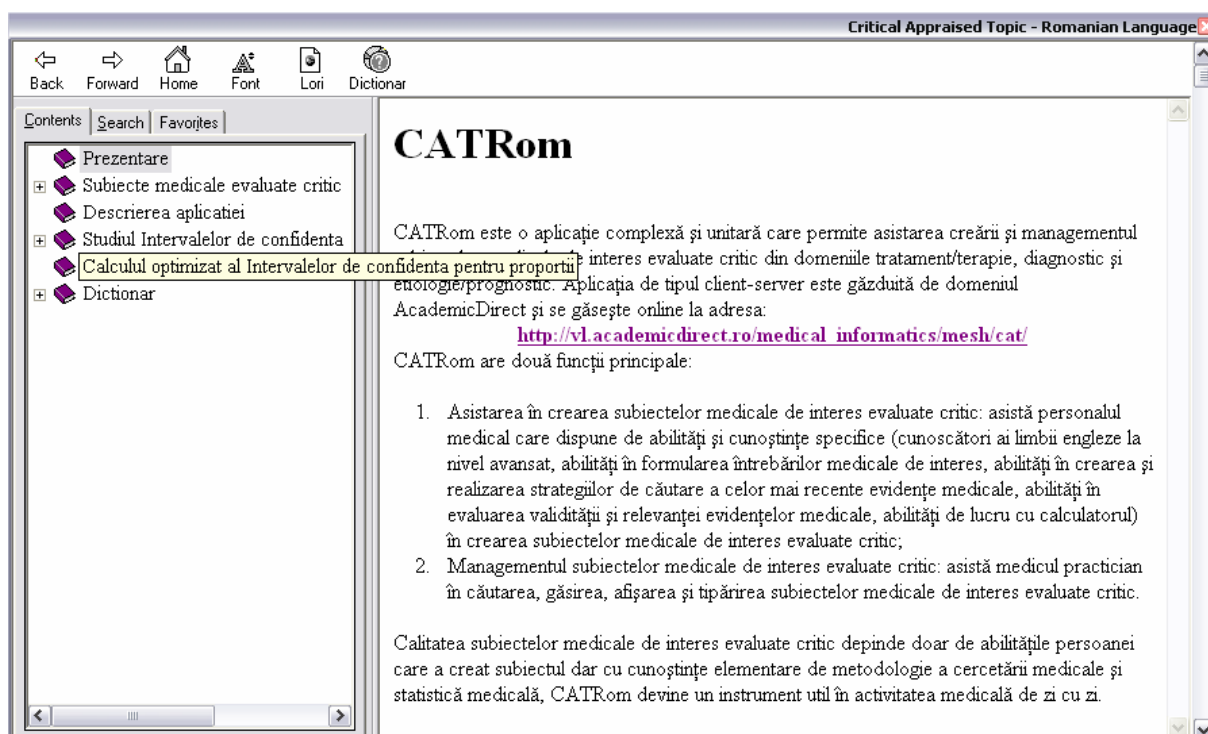


Figura 5.15. Help-ul aplicației CATROM

-
- Descrierea aplicației CATROM: prezintă aplicație cu toate facilitățile, funcțiile și caracteristicile acesteia.
 - Evaluarea evidențelor și intervalul de confidență. Aici sunt prezentate cercetările realizate de autorul tezei cu privire la studiul intervalelor de confidență, studiu concretizat prin definirea formulelor de calcul al acestora cu aplicația CATROM. Aici sunt prezentate cercetările și rezultatele privind:
 - Studiul intervalelor de confidență pentru indicatorii medicali: capitolul prezintă materialul și metoda folosite pentru studiul intervalelor de confidență, formulele de calcul folosite în studiu și clasificarea indicatorilor medicali statistici calculați pe tabela de confidență în funcție de formula matematică a acestora;
 - Intervale de confidență pentru proporții: rata evenimentului experimental, riscul absolut pentru grupul martor, riscul absolut pentru grupul caz, riscul individual al celor neexpuși, riscul individual al celor expuși, valoarea predictivă pozitivă, valoarea predictivă negativă, sensibilitate, specificitate, acuratețea testului diagnostic, rata falșilor pozitivi, rata falșilor negativi, rata evenimentului de control, probabilitatea unui test pozitiv, probabilitatea unui test negativ, prevalența, probabilitatea unui test pozitiv greșit, probabilitatea unui test negativ greșit;
 - Intervale de confidență pentru șansa post-test;
 - Intervale de confidență pentru probabilitatea post-test;
 - Intervale de confidență pentru funcții de tipul rata șansei;
 - Intervale de confidență pentru excesul de risc;
 - Intervale de confidență pentru funcții de tipul reducerea absolută a riscului;
 - Intervale de confidență pentru numărul necesar a fi tratat;
 - Intervale de confidență pentru funcții de tipul ratei de probabilitate;
 - Intervale de confidență pentru funcții de tipul reducerea relativă a riscului.
 - Calculul optimizat al intervalelor de confidență pentru proporții.
 - Dicționar de termeni folosiți în practica medicală bazată pe evidențe.

Help-ul prezintă toate facilitățile unui program creat cu HTML Help Workshop: prezentarea capitolelor help-ului, căutarea facilă a informației în aplicație, definirea fișierelor și noțiunilor favorite.

5.3. Discuții

5.3.1. Comparație între CATROM și aplicații informatice similare

O serie de universități de medicină și/sau organizații medicale au creat baze de date cu subiecte evaluate critic pentru diferite specialități medicale cum sunt: medicina de urgență [86], pediatrie [87,270], neurologie [271] și medicină internă [272,273] sau motoare de căutare în baze de date cu subiecte evaluate critic, cum este *CAT Crawler* [274]. Toate aceste baze de date pun la dispoziția utilizatorilor subiecte medicale evaluate critic în limba engleză, restricționând accesul la acestea în favoarea cunoscătorilor de limbă engleză. Un alt aspect al acestor baze de date cu subiecte medicale de interes evaluate critic este reprezentat de faptul că permit doar accesul la astfel de subiecte nu și asistarea utilizatorilor în crearea lor. Echipa de cercetători de la Centrul de Medicină Bazată pe Evidențe de la Universitatea Oxford a venit în întâmpinarea acestei probleme cu o soluție, dezvoltând și oferind celor interesați o aplicație care asistă practicienii în crearea subiectelor medicale evaluate critic [122], aplicație prezentată în capitolul 2 (secțiunea 2.2.1.).

Aplicația CATROM este o aplicație complexă și unitară care permite crearea asistată și managementul subiectelor medicale de interes evaluate critic în limba română din domeniile tratament/terapie, diagnostic și prognostic. În raport cu aplicația CATMaker, CATROM afișează toți indicatorilor medicali statistici punctuali care se pot calcula pe tabelul de contingență 2×2 corespunzător domeniului ales, aceștia fiind acompaniați de intervalul de confidență calculat printr-o metodă originală care dă o estimare mai exactă în comparație cu metoda folosită de aplicația CATMaker. Nu este însă posibilă calcularea indicatorilor pe tabele de contingență n×m și nici calcularea indicatorilor statistici pentru sinteze sistematice sau meta-analiza datelor.

CATROM a fost proiectată să servească două tipuri distincte de utilizatori.

O primă categorie de utilizatori este cea a practicienilor români care posedă cunoștințe bune de limbă engleză, abilități în formularea întrebărilor clinice de interes, în crearea și implementarea strategiilor de căutare a celor mai recente evidențe medicale valide și relevante și evaluarea critică a evidențelor, capabili să integreze evidențele actuale valide și relevante cu experiența clinică personală acumulată în practica medicală și cu caracteristicile pacientului din România și să participe activ la crearea subiectelor medicale de interes evaluate critic în limba maternă.

A doua categorie de utilizatori este reprezentată de medicii practicieni din România care nu posedă cunoștințele și abilitățile primei categorii sau nu au timpul necesar dedicării unor astfel de activități, dar care doresc să fie la curent cu cele mai actuale evidențe medicale pentru a le integra în deciziile medicale din practica curentă.

Având în vedere cele două categorii de utilizatori, accesul la baza de date este realizat ținând cont de categoria din care medicul face parte. Concret, utilizatorul din prima categorie are drept de scriere în baza de date și ștergere din baza de date în timp ce drepturi de interogare a bazei de date și de schimbare a parolei de utilizator au toți utilizatorii, atât cei din prima cât și cei din a doua categorie.

Înregistrarea în baza de date se face prin completarea unui formular și trimiterea acestuia la administratorul bazei de date. Plecând de la informațiile din formular, administratorul bazei de date creează contul de utilizator, numele de utilizator al aplicației fiind numele și prenumele medicului. Înregistrarea parolei utilizatorului în baza de date se face codificat (odată introdusă parola programul generează un cod pentru aceasta și ceea ce afișează în baza de date nu este parola ci codul asociat acesteia). Pentru protecția datelor aplicației CATROM, utilizatorul are obligația ca la prima accesare a aplicației CATROM să-și schimbe parola de utilizator.

5.3.2. Indicatori medicali statistici oferii de aplicația CATROM

O facilitate esențială a aplicației CATROM este reprezentată de calcularea tuturor estimatorilor punctuali și a intervalelor de confidență asociate acestora pentru cele trei domenii predefinite (diagnostic, terapie, prognostic). Este bine cunoscut faptul că, de regulă medicii sunt influențați de modalitatea în care sunt prezentate rezultatele într-un articol medical. În funcție de indicatorul medical folosit pentru prezentarea rezultatelor, impactul unei intervenții poate să apară mai mare sau mai mic chiar dacă datele pe baza cărora au fost calculați indicatorii sunt aceiași. În interpretarea unui indicator medical punctual, pentru aprecierea corectă a acestuia este necesară interpretarea lui în contextul intervalului de confidență asociat [275]. De exemplu, Atlman recomandă raportarea intervalului de confidență de fiecare dată când numărul necesar a dăuna este prezentat ca rezultat al unui studiu [276]. Aplicația CATROM calculează toți indicatorii medicali specifici pentru domeniul ales și intervalele de confidență asociate acestora. Metodele de calcul al intervalelor de

confidență sunt originale, iar proprietățile acestora în estimarea intervalului de confidență au fost publicate în lucrările [249-258] ale autorului tezei. Deoarece aplicația calculează pe baza tabelului de contingență toți indicatorii medicali prezentați în capitolul 5.1, medicul este acela care va decide care indicatori medicali furnizează interpretări pertinente și adecvate condițiilor impuse de construcția studiului.

5.3.3. Folosirea subiectele medicale evaluate critic în practica curentă

Când citim un subiect medical de interes evaluat critic trebuie să fim conștienți de faptul că acesta a fost creat pe baza unei singure evidențe medicale existente în literatura de specialitate și trebuie să verificăm dacă evidența respectivă este cea mai actuală. Trebuie de asemenea să ținem cont de faptul că, evidențele medicale sunt într-un proces continuu de modificare, ele se pot schimba de la o zi la alta, de la o lună la alta sau de la un an la altul, atunci când o evidență validă, relevantă și actuală devine disponibilă. Din acest motiv, subiectele medicale evaluate critic trebuie aduse la zi pentru a fi instrumente utile în practica medicală curentă.

Zhu Ai Ling a identificat următoarele limite ale subiectelor evaluate critic [277]:

- aplicabilitate limitată:
 - sunt create pentru a răspunde unei singure probleme medicale specifice care referă situația medicală a unui pacient;
 - sunt create pe baza unei singure evidențe pe care autorul subiectului evaluat critic a considerat-o la data creării actuală, validă și relevantă;
 - nu prezintă rezumarea tuturor evidențelor valide și relevante în domeniul de interes.
- informație inadecvată:
 - subiectul evaluat critic nu a fost revăzut de un expert în domeniu;
 - subiectul a fost creat pe baza unei evidențe cu putere mică;
 - subiectul poate prezenta erori de calcul sau interpretare.
- viață scurtă: își pierde utilitatea odată ce o nouă evidență este publicată.

Cu toate că, calitatea subiectelor medicale de interes evaluate critic depinde de abilitățile persoanei care le creează, cu cunoștințe de bază de metodologie a cercetării medicale și biostatistică medicală, CATROM devine un instrument util în crearea și

managementul informațiilor medicale bazate pe evidențe utile în procesul decizional medical din activitatea curentă.

5.3.4. Accesul la CATROM

Accesul la aplicația CATROM este gratuit și necesită din partea utilizatorilor:

- Accesul la un calculator cu conexiune la Internet;
- Cunoștințe minime de lucru cu calculatorul:
 - crearea, editarea și gestiunea documentelor pe suport magnetic;
 - navigare cu un browser de Internet;
 - utilizarea poștei electronice.

Principale caracteristici ale aplicației CATROM care merită evidențiate sunt:

- Interfață prietenoasă care permite interacțiunea cu orice utilizator care posedă cunoștințe minime de utilizare a calculatorului;
- Arie largă de aplicare (se poate aplica în toate specialitățile medicale);
- Crearea asistată a subiectelor medicale de interes evaluate critic. Subiectele medicale de interes evaluate critic sunt pacient-orientate și deschid calea spre medicina orientată spre pacient;
- Informația cuprinsă în subiectele medicale de interes evaluate critic este concretă, concisă și la subiect, permițând o documentare rapidă asupra unui subiect medical specific;
- Căutarea și vizualizarea subiectelor medicale de interes evaluate critic se poate realiza oricând și de oriunde, nefiind condiționată de un orar de funcționare;
- Pe baza datelor introduse de autori în tabelul de contingență calcularea tuturor indicatorilor medicali dă practicantului posibilitatea de a privi în ansamblu problema medicală cu care se confruntă;
- Calcularea și afișarea intervalelor de confidență asociate indicatorilor statistici caracteristici studiilor medicale pe baza unor metode originale proprii permite interpretarea corectă a valorilor punctuale ale indicatorilor statistici medicali;
- Acces protejat de parola codată la subiectele medicale ale aplicației CATROM;
- Acces simultan de către mai mulți utilizatori a aceluiași subiect medical de interes evaluat critic;
- Drepturi diferite pentru tipurile predefinite de utilizatori.

Aplicația CATROM este un instrument util în luarea deciziilor medicale de zi cu zi, punând la dispoziția practicienilor rezumate ale unor evidențe actuale necesare în abordarea decizională curentă. Calitatea subiectului medical de interes evaluat critic depinde exclusiv de cunoștințele autorului de limbă engleză, de abilitățile acestuia în formularea întrebărilor clinice de interes, în crearea și implementarea strategiilor de căutare a celor mai actuale evidențe medicale valide și relevante, în evaluarea critică a evidențelor găsite, de capacitatea autorului de integrare a evidenței cu experiența clinică personală acumulată de-a lungul practicii și cu caracteristicile pacientului din România. Cu toate că subiectele medicale de interes evaluate critic sunt instrumente utile în practica medicală, trebuie să ținem cont de faptul că evidențele medicale actuale de astăzi nu sunt și evidențele actuale de mâine și responsabilitatea deciziei medicale este a practicianului, a celui care aplică evidența și nu a celui care a creat subiectul medical evaluat critic.

Aplicația CATROM folosită judicios oferă practicienilor din România acces la informații și cunoștințe medicale curente utile în deciziile medicale din activitatea curentă. Folosirea judicioasă a subiectelor medicale evaluate critic în deciziile medicale de zi cu zi poate determina creșterea calității îngrijirilor medicale.

CAPITOLUL 6. SISTEM INFORMATIC PENTRU ASISTAREA MEDICULUI ÎN CREAREA MODELELOR ȘI A GHIDURILOR DE PRACTICĂ MEDICALĂ

Scopul capitolului este de a prezenta aplicația GHIDURI(ONLINE) de asistare a medicului în crearea modelelor de ghiduri și a ghidurilor de practică medicală.

Capitolul este structurat în trei secțiuni care prezintă etapele parcurse în realizarea și implementarea aplicației, rezultatele obținute și discuțiile cu privire la aplicația realizată.

Prima secțiune prezintă etapele parcurse în realizarea aplicației, crearea specificațiilor sistemului informatic și descrierea metodei folosite în realizarea sistemului GHIDURI(ONLINE).

A doua secțiune are ca scop prezentarea aplicației GHIDURI(ONLINE) creată ca suport logistic informatic pentru crearea și managementul modelelor de ghiduri standardizate și a ghidurilor de practică medicală.

A treia secțiune are ca scop discutarea aplicației GHIDURI(ONLINE). Primul obiectiv al acestui capitol a fost de a face o trecere scurtă în revistă a rolului ghidurilor de practică medicală în practica curentă. Al doilea obiectiv al secțiunii a fost de a prezenta aplicația GHIDURI(ONLINE) din perspectiva și lumina aplicațiilor similare existente la nivel internațional și de a compara facilitățile acestora. Obiectivul al treilea a fost de a discuta caracteristicile oferite de aplicația GHIDURI(ONLINE), prima aplicație de acest gen în limba Română. Ultimul obiectiv al acestui capitol a fost de a prezenta o evaluare a aplicației create și de a prezenta planul de dezvoltare și folosire al acesteia.

6.1. Material și metodă

6.1.1. Preliminarii privind sistemul informatic GHIDURI(ONLINE)

Analiza și realizarea sistemului informatic pentru crearea modelelor de ghiduri și a ghidurilor de practică medicală s-a realizat în trei etape: analiza, programarea și implementarea sistemului GHIDURI(ONLINE).

Prima etapă, **analiza** sistemului s-a desfășurat prin parcurgerea a patru pași:

1. Studiarea și analiza critică a sistemelor similare existente la nivel internațional (studiul de fezabilitate prin cercetarea sistemelor existente și stabilirea unor alternative viabile);
2. Definirea specificațiilor aplicației (definirea detaliilor sistemului: tipuri de date, dimensiuni, condiții);
3. Proiectul cadru al sistemului GHIDURI(ONLINE) (determinarea celui mai bun model de asistare a medicului în crearea ghidului de practică medicală, de prezentare a acestuia, de asigurare a securității și integrității datelor);
4. Proiectarea detaliată a sistemului:

4.1. Stabilirea structurii de date, a relațiilor dintre acestea și a modului de reprezentare fizică;

4.2. Analiza în detaliu a modulelor de programe și a sistemului de programe.

Etapa a doua, **programarea** sistemului a constat din scrierea și testarea programelor și alcătuirea documentației sistemului informatic.

Etapa a treia, **implementarea** sistemului GHIDURI(ONLINE) s-a realizat prin crearea și încărcarea fișierelor în baza de date.

6.1.2. Specificarea sistemului informatic GHIDURI(ONLINE)

În urma analizei critice a sistemelor, modelelor de ghiduri și ghidurilor de practică medicală existente la nivel internațional și național, trei metodologii de ghiduri de practică medicală (două în limba engleză și una în limba română) ne-au atras atenția și sunt incluse în aplicație. Cele două modele de ghiduri de practică medicală în limba engleză au fost incluse pentru a da posibilitatea medicului din România să compare metodologiile de ghiduri existente în baza de date. Aplicația GHIDURI(ONLINE) include, de asemenea, o metodologie

originală structurată creată pentru a fi utilă în crearea ghidurilor de practică medicală bazate pe evidențe.

Cele patru metodologii de creare a ghidurilor de practică medicală implementate în aplicația GHIDURI(ONLINE) sunt:

- A. Ghid de practică medicală bazat pe evidențe propus spre implementare în limba română;
- B. Ghid de diagnostic și tratament, adaptat după modelul propus de Colegiul Medicilor din România;
- C. Ghid de practică medicală bazat pe evidențe, realizat de Asociația Medicilor din Statele Unite ale Americii;
- D. Ghid de practică medicală, model realizat de Asociația Medicilor din Canada.

6.1.2.1. Ghid de practică medicală bazată pe evidențe

Metodologia ghidului de practică medicală bazat pe evidențe cuprinde treizeci și nouă de elemente. Din cele treizeci și nouă de elemente șase sunt folosite strict pentru gestiunea și indexarea ghidurilor în baza de date. Elementele modelului sunt:

1. **Titlul** ghidului: trebuie să fie simplu (trebuie să conțină cuvintele care exprimă clar și concis conținutul ghidului), explicit și complet (trebuie să fie reprezentativ pentru conținutul ghidului de practică medicală, astfel încât prin "răsfoirea" bazei de date practicianul să poată alege cel mai potrivit titlu pentru subiectul de interes).
2. **Statutul** ghidului: definirea momentului de concepere și de aducere la zi a ghidului (ghid nou, revizuire a unui ghid anterior creat, sau aducere la zi a unui ghid).
3. **Data apariției**: data la care ghidul a fost publicat pentru prima dată.
4. **Organizația responsabilă de crearea ghidului**: specificarea numelui societății sau asociației responsabile de crearea ghidului de practică medicală.
5. **Revizuirea**: modalitatea de aducere la zi a informațiilor din ghidul de practică medicală bazat pe evidențe în termeni de termeni de *timp*, *organizația responsabilă* și *persoană*.
6. **Patologia**: specificarea domeniilor patologiei căruia se adresează ghidul de practică medicală bazat pe evidențe.
7. **Cuvintele cheie**: alegerea descriptorului sau descriptorilor MeSH (Medical Subject Headings) corespunzătorii patologiei de interes. Este elementul cheie în indexarea ghidurilor de practică medicală bazate pe evidențe în baza de date.
8. **Domeniul**: alegerea din lista predefinită a domeniului sau domeniilor. Lista domeniile predefinite cuprinde:

- Descrierea unui fenomen de sănătate;
- Evaluarea unui procedeu diagnostic;
- Evaluarea unui procedeu de depistare;
- Punerea în evidență a unor factori de risc;
- Punerea în evidență a unor factori prognostici;
- Evaluarea unei atitudini terapeutice;
- Management de sănătate.

9. Specialitatea clinică: alegerea din listă a specialității(lor) clinice căreia i se adresează ghidul de practică medicală bazat pe evidențe, în conformitate cu lista specialităților medicale specificată în Ordinul Ministrului Sănătății nr. 197/2004: *Anatomie patologică; Anestezie terapie intensivă; Boli infecțioase; Cardiologie; Chirurgie cardiacă și a vaselor mari; Chirurgie generală; Chirurgie maxilo-facială; Chirurgie plastică și reparatorie; Chirurgie toracică; Chirurgie vasculară; Dermatovenerologie; Diabet zaharat, nutriție și boli metabolice; Endocrinologie; Epidemiologie; Expertiza medicală a capacității de muncă; Farmacie clinică; Farmacie generală; Farmacologie clinică; Gastroenterologie; Genetică medicală; Geriatrie și gerontologie; Hematologie; Igiena; Imunologie clinică și alergologie; Laborator farmaceutic; Medicină de familie; Medicina de laborator; Medicină de urgență; Medicină internă; Medicină legală; Medicina muncii; Medicină nucleară; Medicină școlară; Medicină sportivă; Nefrologie; Neonatologie; Neurochirurgie; Neurologie; Obstetrică-ginecologie; Oftalmologie; Oncologie medicală; ORL; Ortodonție; Ortopedie și traumatologie; Pediatrie; Pneumologie; Psihiatrie; Radiologie-imagistică medicală; Radioterapie; Recuperare, medicină fizică și balneologie; Reumatologie; Sănătate publică și management; Stomatologie generală; Tehnică dentară; Urologie.*

10. Adresabilitatea: specificarea prin alegere din listă a **potențialilor utilizatori** ai ghidul de practică medicală bazat pe evidențe: *Asistenți medicali; Asistenți sociali; Farmaciști; Manageri de unități sanitare; Medici rezidenți; Medici specialiști; Medici stomatologi; Pacienți; Persoane cu atribuții în politici de sănătate; Personal din medicina de urgență; Profesioniști din domeniul îngrijiri sănătății; Profesioniști din domeniul sănătății publice; Studenți; Tehnicienii de laborator.*

11. Scopul: descrierea scopului pentru care ghidul de practică medicală bazat pe evidențe a fost creat.

12. Obiectivele: descrierea obiectivelor ghidului de practică medicală bazat pe evidențe.

13. Considerațiile practice: justificarea necesității ghidului de practică medicală, bazat pe importanța patologiei de interes în populație țintă.

14. Metodele folosite pentru căutarea evidențelor. Alegerea din listă a metodei(lor) folosite în strategia de căutare a evidențelor:

- Căutarea articolelor în sursele de documentare care pun la dispoziție evidențe rezultate din cercetări primare (căutare manuală);
- Căutarea articolelor în sursele de documentare care pun la dispoziție articole rezultate din cercetări secundare (căutare manuală);
- Căutarea în baze de date electronice;
- Căutarea datelor care nu au fost publicate.

15. Descrierea metodelor folosite pentru căutarea evidențelor. Descrierea strategiei de căutare a evidențelor medicale cu specificarea jurnalelor și/sau a bazelor de date și a cuvintelor cheie folosite în căutare.

16. Numărul surselor de documentare. Specificarea numărului de surse de documentare consultate, rezultate în urma aplicării strategiei de căutare folosită (permite evaluarea strategiei de căutare folosită pentru crearea ghidului). Numărul surselor de documentare nu este identic cu numărul referințelor ghidului de practică medicală bazat pe evidențe.

17. Metodele de analiză a evidențelor. Specificarea prin alegere din listă a metodei(lor) folosite în analiza evidențelor medicale:

- Analiza deciziei (presupune identificarea tuturor opțiunilor și estimarea probabilităților potențialelor rezultate pentru fiecare decizie în parte prin crearea unui arbore decizional);
- Meta-analiza datelor individuale ale pacientului;
- Meta-analiza datelor unor serii de cazuri;
- Meta-analiza trialurilor observaționale;
- Meta-analiza trialurilor clinice randomizate și controlate;
- Sinteze;
- Sinteze ale unor meta-analize;
- Sinteze sistematice;
- Sinteze sistematice cu tabele de evidențe.

18. Metodele folosite pentru evaluarea validității și relevanței evidențelor. Alegerea din listă a metodei(lor) folosită(e) în evaluarea validității (*gradul de concordanță cu adevărul*) și relevanței (*utilitatea pentru cazul particular*) evidențelor medicale:

- Consensul experților (metode de sintetizare a informațiilor provenite din cercetări primare sau secundare care nu pot fi incluse într-o meta-analiză);
- Consens prin tehnica grupului nominal. Se bazează pe realizarea unei întâlniri structurate în scopul obținerii informațiilor relevante pentru subiectul ghidului de practică medicală de la un grup de 9 - 12 experți în domeniu. Metoda are la bază două etape în timpul cărora experții punctează, discută și ulterior reevaluează recomandările.
- Consens prin tehnica Delphi. Prima etapă a procesului consensual realizat prin metoda Delphi constă în culegerea opiniilor experților din domeniu de interes pentru subiectul ghidului de practică medicală reprezentată prin invitarea acestora la o întâlnire de discuții. Opiniile experților sunt scrise pe o coală de hârtie și pe baza lor se va crea chestionarului care va fi evaluat de fiecare expert participant în parte. Etapa a doua constă din evaluarea de către fiecare expert a tuturor recomandărilor prin atribuirea unui scor de oportunitate, valorile minime și maxime ale scorului folosit fiind stabilite de comun acord la începutul evaluării. La sfârșitul primei etape de evaluare, în dreptul fiecărei opinii se trece suma punctelor obținute. Etapa a treia constă în redistribuirea chestionarele (chestionare care vor conține suma punctelor obținute la prima evaluare) în scopul reevaluării acestora. Experții reevaluează fiecare recomandare din chestionar având posibilitatea să-și modifice scorul în lumina răspunsului dat de restul colegilor din grup. La final, se sumarizează ultimele scoruri atribuite fiecărei opinii și se evaluează gradul consensual. Dacă se obține un scor acceptabil procesul se încheie. Dacă scorul obținut nu este satisfăcător se repetă etapa a treia de evaluare până la obținerea unui consens în realizarea recomandărilor.
- Sinteza subiectivă.
- Gradarea evidenței (schema de gradarea este specificată).
- Gradarea evidenței (schema de gradarea nu este specificată).

19. Descrierea metodelor folosite pentru evaluarea validității și relevanței evidențelor: prezentare succintă a metodei(lor) folosite în evaluarea validității și relevanței evidențelor medicale.

20. Metodele folosite în formularea recomandărilor. Alegerea din listă a metodei(lor) folosite în formularea recomandărilor ghidului:

- Consens informal al experților;
- Consens al experților;
- Consens al experților (tehnica Delphi);
- Consens al experților (tehnica grupului nominal);

- Consens al experților (tehnica dezvoltării consensului în cadrul unei manifestări științifice naționale).

21. Descrierea metodelor folosite în formularea recomandărilor: prezentarea succintă a metodei(lor) folosite în formularea recomandărilor ghidului de practică medicală bazat pe evidențe.

22. Recomandările: specificarea recomandărilor privind managementul pacientului și acolo unde este cazul și unde este necesar a algoritmilor clinici.

23. Evidențele care susțin recomandările: specificarea referințelor (conform stilului Vancouver) care susțin recomandările și a puterii fiecărei recomandări (acolo unde este posibil). Clasificarea puterii recomandării se face conform definițiilor prezentate în tabelul 1.2 (Capitolul I).

24. Potențiale beneficii ale aplicării recomandărilor: se referă la descrierea beneficiilor asociate aplicării recomandărilor ghidului la nivelul populației țintă sau a pacientului de interes. Când este posibil, se includ informații asupra grupului din populația țintă asupra căruia se obțin cele mai bune beneficii în urma aplicării recomandărilor.

25. Potențiale efecte secundare ale aplicării recomandărilor: se referă la descrierea efectelor secundare la care trebuie să ne așteptăm după aplicarea recomandărilor. De asemenea este necesară specificarea grupului din populația țintă cel mai expus la apariția efectelor secundare sau adverse.

26. Condițiile în care nu este indicată aplicarea recomandărilor: se referă la specificarea co-morbidităților posibile rezultate din aplicarea adecvată și/sau inadecvată a recomandărilor ghidului.

27. Metodele de validare: se referă la specificarea metodei(lor) folosite pentru validarea ghidului de practică medicală bazat pe evidențe prin alegerea din listă a unei sau mai multor metode:

- Validare clinică - studiu pilot;
- Validare clinică - trial;
- Compararea cu ghiduri de practică medicală create de alte organizații sau asociații medicale;
- Evaluare de către un expert extern - nu aparține grupului care a creat ghidul;
- Evaluare de către un expert intern - aparține grupului care a creat ghidul;
- Evaluare de către grupul care a creat ghidul.

28. Descrierea metodelor de validare: se referă la descrierea metodelor folosite pentru validarea ghidului de practică medicală bazat pe evidențe.

29. Implementarea: se referă la descrierea strategiei de implementare.

30. Specificarea modalității de implementare: constă în alegerea din listă a modalității(lor) în care ghidul de practică medicală va fi sau a fost implementat:

- Cursuri de perfecționare post-universitară;
- Format electronic (CD-ROM);
- Prezentare în cadrul unei manifestări științifice naționale;
- Publicație (carte, revistă de specialitate);
- Publicație online.

31. Referințele (prezentate conform cerințelor stilului Vancouver).

32. Componenta echipei responsabile de crearea ghidului: constă în specificarea persoanelor care au făcut parte din grupul de creare a ghidului de practică medicală bazat pe evidențe (titlul științific și/sau didactic, nume, prenume, instituția, adresă, e-mail).

33. Comentariile autorilor: se referă la prezentarea comentariilor autorilor la adresa ghidului.

34. Resursele financiare care au stat la baza creării ghidului și/sau a grant-urilor care au permis dezvoltarea și implementarea lor.

35. Conflicte de interese: se referă la identificarea conflictelor de interes care au apărut legate de participanții la crearea ghidului și instituțiile care au putut influența contribuția individuală a membrilor grupului la crearea ghidului.

36. Specificarea drepturilor de autor.

37. Populația țintă: constă în descrierea populației țintă cu toate caracteristicile acesteia (vârsta, sex, condiții socio-economice, condiții demografice, geografice, etc.)

38. Vârsta populației țintă: constă în specificarea prin alegerea din listă a vârstei populației țintă: nou-născuți (până la 1 luna); copii mici (1 - 23 luni); copii mari (2 - 12 ani); adolescenți (13 - 18 ani); adulți (19 - 44 ani); vârsta mijlocie (45 - 64 ani); vârstnici (65 - 79 ani); persoane în etate (peste 80 de ani).

39. Sexul populației țintă: constă în specificarea prin alegerea din listă a sexului populației țintă: Masculin; Feminin; sau Nespecificat.

6.1.2.2. Ghid de diagnostic și tratament - Colegiul Medicilor din România

Structural, metodologia ghidului de diagnostic și tratament din aplicația Ghiduri (online) a fost adaptată după metodologia ghidului și a ghidurilor de diagnostic și tratament realizate de Colegiul Medicilor din România în 1999, și cuprinde șaptesprezece elemente:

- **Titlul:** se referă la denumirea completă a ghidului.
- **Anul apariției:** se referă la specificarea anului în care ghidul medical a fost publicat;
- **Comisia responsabilă de realizarea ghidului:** se referă la denumirea comisiei responsabile de realizarea ghidului medical;
- **Componența grupului responsabil de crearea ghidului:** constă în specificarea componenței echipei responsabile de crearea ghidului medical (titlul științific și/sau didactic, inițiala prenumelui, numele, localitatea).
- Capitolul **Introducere** cuprinde
 - justificarea necesității ghidului, pe baza importanței condiției clinice pe care o dezbate și a reducerii variabilității în practica medicală;
 - importanța patologiei de interes în termeni: epidemiologici (incidență, prevalență, morbiditate, mortalitate, ai beneficiilor potențiale ale aplicării diagnosticului și tratamentului precoce, de costuri necesare aplicării ghidurilor.
- **Criteriile de diagnostic clinic:** se referă la argumentarea criteriile de diagnostic clinic și prezentate acestora în contextul diagnosticului diferențial;
- **Criteriile de diagnostic paraclinic:** se referă la recomandările unei anumite proceduri diagnostice care se prezintă pe clase de indicații și de analiza cost-beneficiu. Fiecare recomandare trebuie argumentată corespunzător și însoțită de o discuție în care sunt comentate beneficiile și riscurile estimate prin aplicarea acesteia. Legătura cu evidențele științifice utilizate trebuie precizată clar, iar acele situații care pot constitui excepții de la recomandările ghidului trebuie subliniate.
- **Tratamentul prespital.** Se discută măsurile terapeutice care se aplică din momentul preluării bolnavului de către un cadru medical sau un medic până la internarea pacientului în spital.
- **Criteriile de internare și secția în care este indicată internarea.** Atunci când este necesară internarea pacientului în secții speciale (terapie intensivă, dializă, etc.), se precizează criteriile de internare.
- **Tratamentul în spital.** Se discută clasele de indicații pentru următoarele acțiuni terapeutice: măsuri generale; tratament medicamentos; tratament intervențional (dilatări

percutane, tratament endoscopic etc.); tratament chirurgical. Tot în acest capitol se discută tratamentul principalelor complicații.

- **Durata medie a spitalizării.** Se precizează durata medie a spitalizării pentru patologia în discuție.
- **Criteriile de externare.** Se precizează explorările care trebuie efectuate înaintea externării, acestea având ca scop încadrarea pacientului în una din posibilele clase de risc - minim, mediu, sau crescut.
- **Urmărirea pe termen lung.** Se precizează protocoalele de urmărire a pacienților încadrați la externare în diferite clase de risc.
- **Profilaxia secundară.** Se precizează mijloacele terapeutice ale profilaxiei secundare, activitatea fizică și criteriile de reîncadrare profesională.
- **Publicarea ghidurilor.** Se impune alegerea uneia sau mai multor forme de publicare din listă: volum de carte, articol în reviste de specialitate, electronic (pe Internet sau pe CD-ROM).
- **Bibliografia.** Indexarea și prezentarea bibliografiei se face conform stilului Vancouver.
- **Anexe.** Se anexează orice material pe care echipa de creare a ghidului îl consideră util.

6.1.2.3. Ghid de practică medicală bazat pe evidențe adaptat după modelul Asociației Medicilor din Statele Unite Ale Americii

Metodologia ghidurilor de practică medicală bazate pe evidențe a fost adaptată după metodologia prezentată de National Guideline Clearinghouse (o bază de date comprehensivă dezvoltată de Agenția pentru Calitate și Cercetare în Sănătate a Statelor Unite ale Americii în colaborare cu *American Medical Association* și *America's Health Insurance Plans*) [278] și cuprinde cincizeci și cinci de elemente: *titlul ghidului, patologia(iile) de interes, intervenția medicală (tratament, diagnostic, etc.), populația țintă, vârsta populației țintă, sexul populației țintă, status-ul ghidului, avertismente date de U.S. Food and Drug Administration, specialitatea clinică; categoria ghidului (ghid nou, aducerea la zi a unu ghid creat anterior), utilizatori (categoriile de utilizatori cărui ghidul se adresează), clasificarea ghidului (în conformitate cu clasificarea National Guideline Clearinghouse), domeniul ghidului (în conformitate cu clasificarea National Guideline Clearinghouse), obiectivele ghidului, rezultatele majore urmărite, metodele folosite pentru căutarea evidențelor, descrierea metodelor folosite pentru căutarea evidențelor, numărul surselor de documentare utilizate,*

metodele folosite pentru evaluarea calității și puterii evidențelor, clasificarea folosită în atribuirea puterii unei evidențe, metodele folosite la analiza evidențelor, descrierea metodelor folosite la analiza evidențelor, metodele folosite pentru formularea recomandărilor, descrierea metodelor folosite în formularea recomandărilor, clasificarea folosită în atribuirea puterii fiecărei recomandări, analiza costurilor, metodele de validare a ghidului, descrierea metodelor de validare a ghidului, recomandările majore ale ghidului, prezentarea algoritmilor medicali (acolo unde se aplică), referințele care susțin recomandările majore, tipul referințelor care susțin recomandările, potențialele beneficii ale aplicării recomandărilor, potențialele efecte adverse apărute în urma aplicării recomandărilor, contraindicațiile aplicării recomandărilor, caracteristicile recomandărilor, mijloacele folosite în implementarea ghidului, descrierea strategiei de implementare a ghidului, calitatea ghidului (conform cu standardul realizat de National Quality Measures Clearinghouse), calitatea ghidului (obținută după evaluarea cu QualityTools), resursele bibliografice utilizate în crearea ghidului, adaptare unui ghid creat anterior (identificarea ghidului sursă), data publicării (data la care ghidul a fost publicat prima dată), organizația responsabilă de crearea ghidului, tipul organizației responsabile de crearea ghidului (de exemplu, asociație, organizație, etc.), componența grupului care a fost responsabil de crearea ghidului (nume, prenume, titlul științific, etc.), comentarii ale grupului care a realizat ghidul, sursele de finanțare, componență echipei care și-a asumat responsabilitatea pentru conținutul ghidului, conflictele de interese prezente, accesibilitatea ghidului, accesul la ghiduri sau materiale informative care prezintă aceeași patologie de interes, existența materialelor de informare pentru pacienți, status-ul NGC (National Guideline Clearinghouse) al ghidului, specificarea dreptului de autor.

6.1.2.4. Ghid de practică medicală adaptat după Asociația Medicilor din Canada

Metodologia ghidurilor de practică medicală propusă de Asociației Medicilor din Canada [279] a fost adaptată pentru a putea fi inclusă în aplicația GHIDURI(ONLINE). Aceasta cuprinde specificațiile, și cuprinde șaisprezece câmpuri: *titlul ghidului, obiectivele ghidului, justificarea alegerii temei ghidului, rezultatele urmărite, descrierea modalității de căutare, selectare și rezumare a evidențelor, specificarea metodei de identificare a evidențelor, a strategiei de căutare și a nivelului evidențelor, recomandările ghidului, justificarea recomandărilor (raționamentului recomandării), validarea ghidului, autorii, organizația responsabilă de crearea ghidului, resursele financiare, data publicării, status-ul ghidului*

(ghid nou, adaptare după un ghid creat anterior, adaptare a unui ghid preluat), *surse de informare pentru pacienți, referințele ghidului.*

Sistemelor de baze de ghiduri de practică medicală oferit gratuit de *Asociația Medicilor din Statele Unite ale Americii și Canada* prezintă pentru medicul din România un dezavantaje major, și anume limba în care ghidurile sunt publicat (engleză) și populația țintă pentru care acestea au fost create. Trebuie menționat că ambele baze de date cu ghiduri de practică medicală permit doar căutarea, afișarea și tipărirea unui ghid, publicarea acestuia făcându-se prin trimiterea propunerii de ghid în două exemplare tipărite și o formă electronică.

6.1.3. Sistemul informatic GHIDURI(ONLINE)

În crearea sistemului informatic s-a pornit de la obiectivul propus de a dezvolta o aplicație care să asiste specialiștii în crearea și managementul ghidurilor de practică medicală. Aceasta s-a realizat folosind serverul de baze de date MySQL [265] ca și sistem de management a datelor și limbajul de programare PHP [264] pentru crearea interfeței aplicației.

Schema de ansamblu a sistemului este prezentată în figura 6.1. și cuprinde șase module. Modulul principal al aplicației este reprezentat de modulul de creare a modelelor de ghiduri de practică medicală. Acest modul permite utilizatorilor autorizați să creeze noi modele de ghiduri după structura proprie, modele care ulterior vor fi folosite în crearea ghidurilor de practică medicală. În strânsă legătură cu modulul de creare a modelelor este modulul de creare a ghidurilor de practică medicală care permite crearea de către persoanele autorizată a unui nou ghid pe baza modelelor existente. Pentru managementul ghidurilor de practică medicală din baza de date sunt create două module de căutare (unul pentru căutarea ghidurilor și altul pentru căutarea unor câmpuri de ghiduri) și două module de afișare (unul care permite afișarea unui ghid rezultat în urma căutării în baza de date și al doilea care permite afișarea tuturor ghidurilor existente în aplicația GHIDURI(ONLINE)).

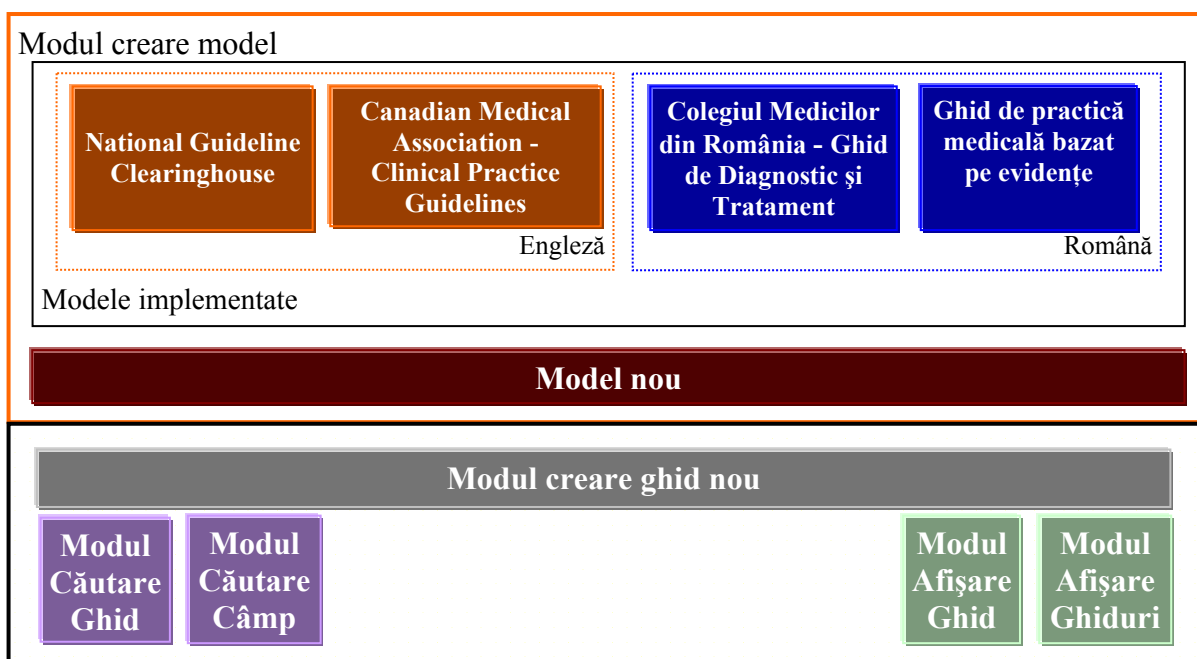


Figura 6.1. Schema sistemului de asistare a creării modelelor de ghiduri și a ghidurilor de practică medicală

6.1.3.1. Structura aplicației GHIDURI(ONLINE)

Aplicația GHIDURI(ONLINE) folosește o bază de date de tip MySQL denumită `gpm`, care conține patru tabele principale denumite `gmodels`, `models`, `guides` și `user` (figura 6.2) și două tabele secundare denumite `desc` și `dict`.

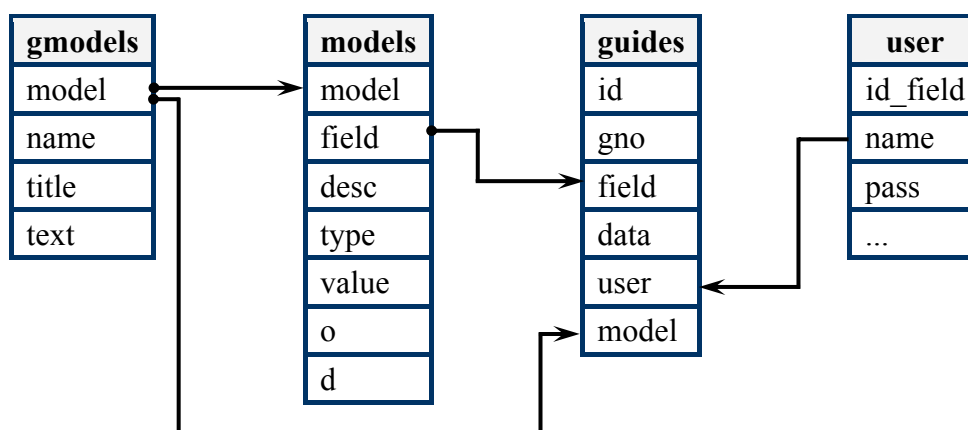


Figura 6.2. Structura tabelelor principale ale aplicației GHIDURI(ONLINE) și relațiile dintre tabele

Tabela `gmodels` înregistrează datele referitoare la modelele de ghiduri de practică medicală folosite de aplicația GHIDURI(ONLINE). Câmpurile acestei tabele sunt:

- ``model``: câmp de tip `varchar(3)` care permite înregistrarea a maxim 3 caractere. Câmpul înregistrează abrevierea denumirii modelului;
- ``name``: câmp de tip `varchar(255)` care permite înregistrare a până la 255 de caractere și conține numele modelului de ghid de practică medicală;
- ``title``: câmp de tip `varchar (255)` care stochează denumirea standardizată a titlului modelelor de ghiduri medicale;
- ``text``: câmp de tip `mediumtext` (permite stocarea a până la 16,777,215 caractere) care conține informațiile de prezentare a modelului de ghid de practică medicală.

Tabela ``models`` conține structura standard a ghidurilor de practică medicală. Câmpurile acestei tabele sunt:

- ``model``: conține abrevierea numelui ghidului de practică medicală (tipul câmpului - `varchar(3)`);
- ``field``: câmp de tip `varchar(255)` - permite înregistrarea a până la 255 de caractere. Conține denumirile câmpurilor modelelor ghidurilor de practică medicală;
- ``desc``: câmp de tip `mediumtext` permite înregistrarea descrierii câmpurilor ghidurilor de practică medicală;
- ``type``: câmp numeric de tip `tinyint` (poate lua valori între 0 și 255). Au fost definite următoarele opțiuni:
 - 0: pentru datele care nu sunt clasificate, standardizate;
 - 1: pentru câmpurile la care valoarea se alege dintr-o listă predefinită de valori;
 - 2: pentru câmpurile care folosesc descriptorii MeSH din tabelele secundare.
- ``o``: câmp numeric de tip `int(4)` care permite înregistrarea a maximum 4 cifre. Câmpul conține ordinea de afișarea a câmpului modelului de ghid în fereastra care permite crearea unui ghid nou;
- ``d``: câmp numeric de tip `int(4)` care conține cifra corespunzătoare afișării câmpului modelului ghidului în fereastra de afișare a ghidului de practică medicală.

Tabela ``guides`` conține informațiile ghidurilor de practică medicală conform definiției câmpurilor standard stocate în tabela ``models`` pentru fiecare . Câmpurile acestei tabele sunt:

- ``model``: câmp de tip `varchar(3)` care conține abrevierea denumirii ghidului de practică medicală;
- ``gno``: câmp de tip `bigint(20)` care înregistrează numărul ghidului de practică medicală introdus în baza de date;

- ``field``: câmp de tip `varchar(255)` conține denumirea standard a câmpului ghidului;
- ``data``: câmp de tip `mediumtext` înregistrează conținutul câmpurilor predefinite;
- ``user``: câmp de tip `varchar(255)` înregistrează numele și prenumele persoanei care a introdus în baza de date ghidul de practică medicală;
- ``id``: câmp de tip `int(11) auto_increment` care atribuie fiecărei înregistrare din tabela ``guides`` un număr în mod automat.

Tabela ``user`` conține trei câmpuri de bază, reprezentate de:

- ``id_field``: câmp cheie primară generat automat prin folosirea opțiunii auto-increment;
- ``name``: câmp de tip `varchar(40)` care permite stocarea a maximum 40 de caractere; câmpul conține numele și prenumele utilizatorului;
- ``pass``: câmp de tipul câmpului ``name`` care permite stocarea a maxim 40 de caractere și care conține parola utilizatorului.

Tabela ``user`` are și câmpuri secundare care stochează date personale ale utilizatorilor folosite în administrarea bazei de date. Pentru asigurarea securității datelor din baza de date parola de utilizator este alterată prin folosirea unui cod secret astfel încât odată introdusă nu se mai poate citi ca atare ci se vizualizează doar codul atribuit acesteia.

Tabelele ``desc`` și ``dict`` sunt tabele secundare și permit, prin datele pe care le stochează, indexarea după o structură standardizată a informațiilor medicale în baza de date.

Primele încercări ale autorului de creare a unei baze de date relaționale care să permită organizarea informațiilor medicale pe baza unor termeni cheie standardizați s-au concretizat prin crearea unei aplicații în Visual FoxPro denumită MeSh [280]. Aplicația conține opt tabele care stochează nivelele de standardizare ale termenilor (denumite ``pnx`` - de la $x = 1$ la $x = 8$), un tabel (``rel``) care stochează relațiile dintre nivelele termenilor standardizați și un tabel (``ghiduri``) (vezi figura 6.3). Relația dintre tabelul ``rel`` și ``pnx`` este o relație de tip many-to-many (relație de tip one-to- n cu tabelele ``pni`` și one-to- m cu tabelele ``pnj`` unde $j > i$). Aplicație permite definirea termenilor, stabilirea nivelului la care termenul definit se află, legătura dintre termenii existenți la diferite nivele, fiind o aplicație cu ușor de folosit.

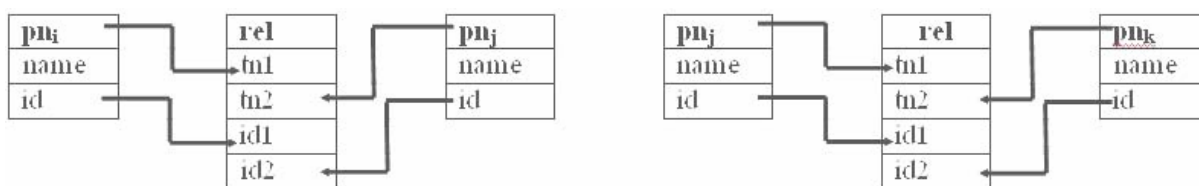


Figura 6.3. Relații între tabelele aplicației MeSh (unde $i < j < k$)

Plecând de la aplicația MeSh și folosind facilitățile oferite de Microsoft Database Connectivity s-a încercat realizarea conexiunii dintre aceasta și baza de date MySQL. Deoarece aplicația realizată în Visual FoxPro nu a permis comunicarea în timp real cu baze de date MySQL, pentru indexarea informațiilor aplicației GHIDURI(ONLINE) am folosit descriptorii MeSH (Medical Subject Headings) [281].

Tabelul *`desc`* conține următoarele câmpuri și înregistrează toate datele referitoare la descriptorii MeSH:






- *`ui`*: câmp de tip *varchar(8)* permite înregistrarea a maxim opt caractere; este câmpul care înregistrează un identificator unic atribuit fiecărui termen din clasificarea MeSH. Ia valori cuprinse între D000001 și D045930, certificând numărul de descriptori existenți în clasificare.
- *`tree`*: câmp de tip *varchar(50)* permite înregistrarea a până la 50 de caractere; înregistrează identificatorul ramurii corespunzătoare din clasificarea MeSH. De exemplu, pentru calcitonină identificator MeSH este D03.438.221.173. Acest identificator are următoarea semnificație:
 - D este litera corespunzătoare substanțelor chimice;
 - 03 este cifra corespunzătoare clasei de compuși heterociclici;
 - 438 este cifra corespunzătoare compușilor heterociclici cu două inele;
 - 221 este cifra corespunzătoare benzoxanolilor;
 - 173 este cifra corespunzătoare calcimicinei.
- *`level`*: câmp de tip *tinyint(4)* care înregistrează până la 4 cifre și specifică nivelul la care se află descriptorul. Pentru exemplul anterior, calcimicină, acest nivel este egal cu 4, ceea ce înseamnă că mai sunt trei nivele anterioare după cum urmează:
 - Compuși heterociclici [D03]
 - Compuși heterociclici, două inele [D03.438]
 - Benzoxazoli [D03.438.221]
 - Calcimicină [D03.438.221.173]
- *`leaf`*: câmp de tip *tinyint(4)* care înregistrează până la 4 cifre; specifică 'frunza' la nivelul căreia se află descriptorul. Acest câmp ia valoarea zero atunci când descriptorul se ramifică și valoarea unu dacă este ultimul descriptor din ramură. În cazul calcimicinei această valoare este egală cu unu deoarece este ultimul descriptor din ramura respectivă.
- *`name`*: câmp de tip *varchar(100)* care permite stocarea unui număr de maxim 100 de caractere; stochează numele descriptorului în limba engleză.

Tabelul *`dict`* înregistrează traduceri termenilor din clasificarea MeSH din engleză în franceză, spaniolă, italiană și română și are definite următoarele câmpuri:

- *`id`*: câmp de tip *bigint(20)* permite înregistrarea a numerelor formate din maximum 20 de cifre; este un câmp de tip *auto_increment* (valorile din acest câmp sunt atribuite automat în ordine crescătoare) care are valori de la 1 la 22430, ceea ce înseamnă că în tabelul *`dict`* există 22430 de descriptori;
- *`english`*: câmp de tip *varchar(100)* care permite stocarea unui număr de maxim 100 de caractere; conține numele descriptorului MeSH în limba engleză;
- *`french`*: câmp de tip *varchar(100)* care permite stocarea unui număr de maxim 100 de caractere; conține traducerea în limba franceză a descriptorului MeSH;
- *`spanish`*: câmp de tip *varchar(100)* care permite stocarea unui număr de maxim 100 de caractere; conține traducerea în limba spaniolă a descriptorului MeSH;
- *`italian`*: câmp de tip *varchar(100)* care permite stocarea unui număr de maxim 100 de caractere; conține traducerea în limba italiană a descriptorului MeSH;
- *`romanian`*: câmp de tip *varchar(100)* care permite stocarea unui număr de maxim 100 de caractere; conține traducerea în limba română a descriptorului MeSH.

6.1.3.2. Realizarea interfeței aplicației GHIDURI(ONLINE)

Interfața aplicației GHIDURI(ONLINE) a fost realizată printr-o serie de programe **.php*. Au fost definite o serie de butoane care asigură interacțiunea dintre utilizator și program:

-  : atenționează asupra posibilității de obținere a informațiilor suplimentare;
-  : buton folosit în ferestrele de crearea a unui nou ghid de practică medicală după modelul ales care prin activare afișează ce anume trebuie să conțină câmpul căruia îi aparține;
-  : permite inserarea în baza de date a descriptorului MeSH selectat;
-  : permite ștergerea din baza de date a descriptorului sau descriptorilor MeSH incluși;
-  : ștergerea conținutului câmpurilor care permit selectarea unor opțiuni predefinite.

Crearea unui nou ghid de practică medicală este interactivă și folosește două imagini ilustrative:

-  : certifică o alegere corectă - textul ghidului corespunde câmpului modelului ales;

- **✗**: certifică o alegere greșită - textul ghidului nu corespunde câmpului modelului ales și/sau textul este incomplet.

Interfața aplicației este asigurată de opt programe, fiecare având o funcție specifică: *guideline_create.php*, *guideline_display.php*, *guideline_field.php*, *guideline_new.php*, *guideline_search.php*, *guideline_tree.php*, *index.php* și *password.php*.

Programul *index.php* al aplicației Ghiduri (online) permite accesul la următoarele programe:

- *guideline_create.php* (Creează): permite definirea unui nou model de ghid de practică medicală. Datele completate în câmpurile predefinite vor fi salvate în baza de date **`gmp`** în tabela **`gmodels`** după cum urmează:
 - datele corespunzătoare abrevierii modelului vor fi salvate în câmpul **`model`**;
 - denumirea modelului va fi salvată în câmpul **`name`**;
 - denumirea câmpului titlu în câmpul **`title`**;
 - descrierea modelului în câmpul **`text`**.

Odată definite cele patru componente descrise anterior se permite definirea câmpurilor noului model și a informațiilor legate de descrierea acestora. Posibilitatea de creare a unui model nou de ghid de practică medicală este restricționată de parolă de administrator.

- *guideline_display.php* (Afișează): afișează un ghid de practică medicală, ghid creat anterior după modelele existente în baza de date. Programul face o interogare a bazei de date **`gpm`** prin selectarea datelor din tabelele **`guides`**, **`gmodels`**, **`models`** și **`desc`** și afișează datele corespunzătoare ghidului ales de utilizator. Interogarea bazei de date se face după cum urmează:
 - tabela **`guides`**: câmpurile **`user`**, **`model`** și **`data`**;
 - tabela **`gmodels`**: câmpurile **`name`**, **`title`** și **`text`**;
 - tabela **`models`**: câmpurile **`field`** și **`type`**;
 - tabela **`desc`**: câmpul **`name`**.

Afișarea ghidului de practică medicală se face în conformitate cu specificațiile definite în câmpul **`d`** din tabela **`models`**.

- *guideline_field.php* (Câmpuri): programul interoghează tabelele **`guides`** și **`gmodels`** după cum urmează:
 - tabelul **`guides`**: câmpurile **`gno`**, **`model`**, **`data`**;
 - tabelul **`gmodels`**: câmpul **`title`**;

pentru a afișa denumirea unui anumit câmp specificat de către utilizator și valoarea pe care acest câmp o stochează pentru un ghid de practică medicală specificat de utilizator.

- *guideline_new.php* (Ghid nou): programul asistă utilizatorul în crearea unui nou ghid de practică medicală bazat pe modelele de ghiduri predefinite anterior în baza de date.

Au fost definite două tipuri de utilizatori: specialiștii în domeniu responsabili de crearea și menținerea la zi a ghidurilor de practică medicală pe baza modelelor existente (utilizatori cu drept de scriere în baza de date, scriere protejată de parolă încriptată) și medicii care doresc să acceseze ghiduri existente în baza de date (utilizatori cu drept de interogare a bazei de date).

Programul *guideline_new.php* realizează afișarea câmpurilor ghidului ales în funcție de specificațiile din câmpul ``o`` a tabelii ``models``.

Înregistrarea unui nou ghid în baza de date este urmată de afișarea unui mesaj care specifică faptul că noul ghid a fost înregistrat în baza de date. Dacă înregistrarea noului ghid în baza de date nu a fost posibilă programul va afișa un mesaj de eroare.

- *guideline_search.php* (Caută): permite căutarea unui ghid de practică medicală stocat în baza de date ``gpm``. Căutarea se realizează în funcție de următoarele cinci criterii:
 - modelul ghidului de practică medicală: determină afișarea titlurilor tuturor ghidurile de practică medicală care corespund modelului ales. Aceasta se realizează prin interogarea tabelului ``gmodels`` și afișarea în listă a conținutului câmpurilor ``model`` și ``name``;
 - câmpuri predefinite: determină afișarea titlurilor ghidurilor de practică medicală care conțin câmpul specificat. Câmpurilor predefinite sunt afișate într-o listă prin interogarea tabelului ``guides`` și afișarea distinctă a tuturor câmpurilor așa cum sunt specificate în metodologie;
 - termeni MeSH: cere specificarea descriptorului MeSH așa cum acesta apare în baza de date (în limba engleză). Descriptorii MeSH sunt înregistrați în tabelul ``guides`` conform numărului asociat fiecăruia iar corespondența dintre numărul descriptorului și denumirea lui se face pe baza relației dintre tabelul ``guides`` și ``desc``;
 - cuvintele cheie: determină afișarea ghidurilor care prezintă cuvintele cheie specificate prin căutarea acestora în câmpul ``data`` din tabelul ``guides``;
 - autorul ghidului de practică medicală: determină afișarea ghidului al cărui autor corespunde cu autorul specificat. Căutarea autorului se face în câmpul ``name`` din tabelul ``user``.

Căutarea se poate realiza prin concatenarea (strict) sau nu a tuturor criteriilor specificate (oricare). Aceasta se realizează prin interogarea tabelelor *'guides'* și *'gmodels'*. Rezultatele căutării sunt afișate pe ecran prin specificarea numărului și titlului ghidului de practică medicală. Vizualizarea ghidului de practică medicală este realizată de programul *guideline_display.php*.

- *guideline_tree.php* (Afișare arborescentă): afișează arborescent abrevierea modelului de ghid de practică medicală, denumirea completă a acestuia și titlurile ghidurilor existente în baza de date *'gpm'* pentru fiecare model prin interogarea tabelelor *'gmodels'* și *'guides'*. Vizualizarea conținutului ghidului de practica medicală este realizată de *guideline_display.php*.

Programul *password.php* conține specificațiile de conectare la serverul de baze de date, respectiv la baza de date *'gpm'* și este folosit de următoarele programe: *guideline_create.php*, *guideline_display.php*, *guideline_field.php*, *guideline_new.php*, *guideline_search.php* și *guideline_tree.php*.

Programele **.php* care permit managementul datelor din tabellele secundare *'desc'* și *'dict'* sunt:

- *browseD.php*, *browseT.php* și *listT.php*: afișează datele din baza de tabelul *'desc'* prin interogarea câmpurilor: *'ui'*, *'name'*, *'tree'* și *'leaf'*;
- *get.php*, *index.php*, *lang.php* și *z.php* sunt programe folosite pentru completarea în tabelul *'dict'* a traducerilor descriptorilor MeSH (din engleză în română, franceză, spaniolă și italiană).

6.2. Rezultate

6.2.1. Aplicația GHIDURI(ONLINE)

Aplicația GHIDURI(ONLINE) este o aplicație originală realizată în urma unei analize comprehensive a literaturii de specialitate în ceea ce privește metodologia ghidurilor de practică medicală existente la nivel național și internațional. Aplicația este găzduită de domeniul AcademicDirect și poate fi accesată gratuit la adresa

http://vl.academicdirect.org/medical_informatics/guidelines/

Aplicația Ghiduri (online) prezintă o serie de module care permit acțiuni distincte și specifice. Prima fereastră a aplicației (figura 6.4) permite alegerea modulului dorit.

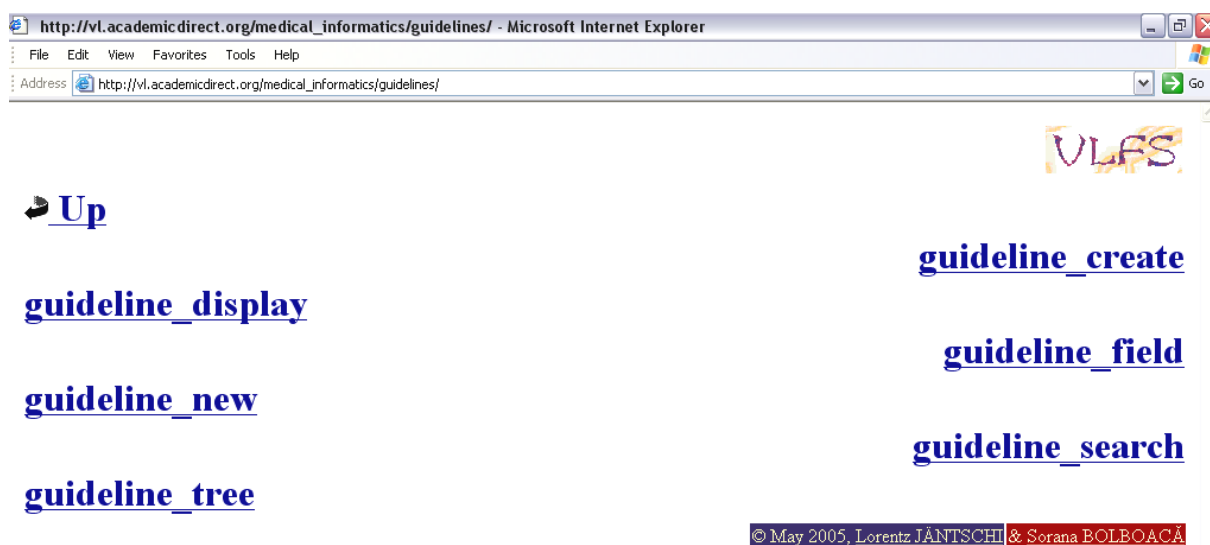


Figura 6.4. Prima fereastră a aplicației GHIDURI(ONLINE)

Modulul de creare a unui nou model de ghid de practică medicală este accesibil administratorului aplicației și permite (figura 6.5):

- definirea abrevierii asociate denumirii modelului. Această abreviere trebuie să cuprindă maximum trei litere deoarece aceasta este capacitatea maximă de înregistrare specificată în design-ul aplicației;
- definirea denumirii complete a noului model de ghid de practică medicală;
- specificarea denumirii câmpului care va stoca titlul ghidurilor de practică medicală;
- definirea descrierii modelului de ghid de practică medicală.

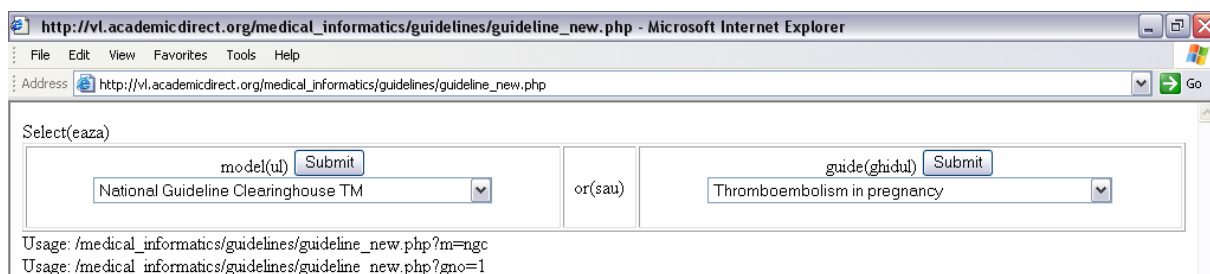


Figura 6.5. Interfața de creare a unui nou model de ghid de practică medicală

Modulul de creare a unui nou model de ghid de practică medicală este accesibil tuturor utilizatorilor dar scrierea în baza de date a informațiilor este restricționată de parola de

administrator. Dacă utilizatorul nu are drept de scriere în baza de date aplicația va afișa o fereastră goală care va permite întoarcerea în prima fereastră a aplicației GHIDURI(ONLINE). Dacă utilizatorul are permisiunea de a scrie în baza de date (administrator), aplicația va confirma înregistrarea datelor în tabelul `gmodels`, afișând abrevierea dată noului model, denumirea completă a noului model, denumirea câmpului care va conține titlul și descrierea modelului. Odată salvate specificațiile prin prima fereastră aplicația permite definirea câmpurilor noului model, a descrierii asociate acestuia, a tipului de câmp (neclasificat sau clasificat) și specificarea clasificării acolo unde se aplică.

Modulul de crearea a unui nou ghid de practică medicală are două funcții principale reprezentate de asistarea medicului în crearea unui nou ghid de practică medicală pe structura standard a unui model existent în baza de date și ales de utilizator și o funcție educațională de asistare a utilizatorului în găsirea corespondenței dintre textul unui ghid de practică medicală și câmpurile corespunzătoare modelului. Prima funcție este destinată utilizatorilor care au cunoștințele, abilitățile și experiența necesară creării unui ghid de practică medicală. Cea de-a doua funcție este accesibilă tuturor utilizatorilor.

Modulul de creare a unui nou ghid de practică medicală prezintă două ferestre principale. Prima fereastră a modulului (figura 6.6) permite alegerea de către utilizator a:

- modelului ghidului de practică medicală prin alegerea dintr-o listă. Este posibilă alegerea doar a unui singur model. Lista de modele cuprinde:
 - National Guideline Clearinghouse TM;
 - Colegiul Medicilor din România - Ghid de diagnostic și tratament;
 - Canadian Medical Association - Clinical Practice Guidelines;
 - Ghid de practica medicala bazat pe evidente.
- ghidului de practică medicală prin alegerea din listă a unuia din titlurile de ghiduri de practică medicală existente în baza de date. Aplicația are la ora actuală un număr de nouă ghiduri de practică medicală, ale căror titluri sunt:
 1. Thromboembolism in pregnancy
 2. Screening for glaucoma: recommendation statement
 3. ASGE guideline: the role of endoscopy in the diagnosis, staging, and management of colorectal cancer
 4. Hematomul intracerebral spontan
 5. Osteomielite hematogenă acută (OHA)
 6. Osteomielite hematogenă sub-acute (OHSA)

7. Clinical practice guidelines for the care and treatment of breast cancer: 9. Follow-up after treatment for breast cancer (2005 update)
8. Clinical practice guidelines for the care and treatment of breast cancer: 5. Management of ductal carcinoma in situ (DCIS) (2001 update)
9. Tromboza venoasa profunda.

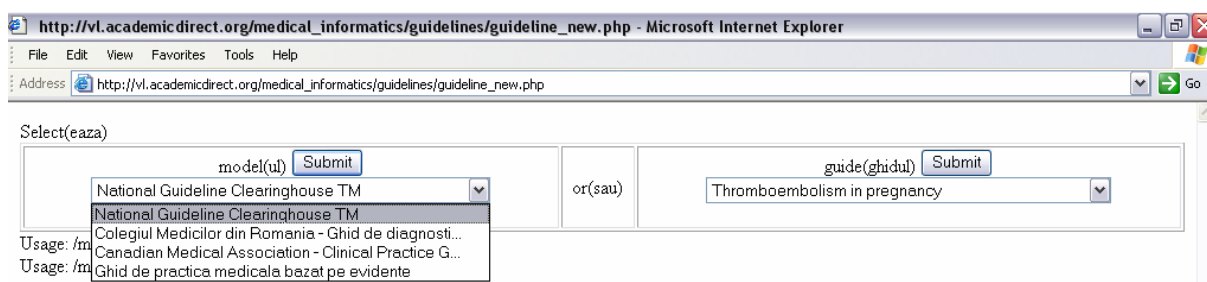


Figura 6.6. Interfața de alegere a modelului ghidului

Confirmarea alegerii modelului sau ghidului se face prin activarea butonului *Submit* corespunzător categoriei alese. La confirmarea selecției realizate va apărea o fereastră care ne va da informații generale despre modelul ales (figura 6.7).

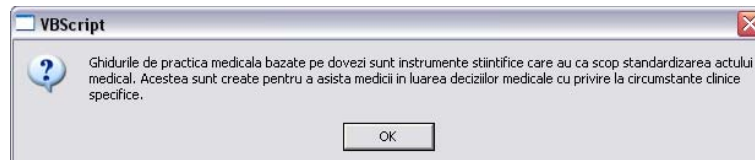


Figura 6.7. Afișarea informațiilor generale ale modelului de ghid de practică medicală

Dacă alegem afișarea modelului de ghid, în mod implicit aplicația GHIDURI(ONLINE) va afișa primul ghid de practică medicală care corespunde modelului ales. Dacă dorim afișarea unui anumit ghid de practică medicală vom alege titlul acestuia și aplicația va afișa modelul standard corespunzător ghidului ales.

Dacă dorim un anumit ghid de practică medicală asociat cu un model specificat, în bara de adresă vom introduce abrevierea modelului și numărul ghidului (conform cu numerotarea descrisă anterior). Pentru următoarea specificație în bara de adrese:

http://vl.academicdirect.org/medical_informatics/guidelines/guideline_new.php?m=cmr&gno=6

aplicația va afișa modelul de ghid de diagnostic și tratament al Colegiului Medicilor din România împreună cu textului ghidului *Osteomielita hematogenă sub-acute (OHSA)*, care este al șaselea ghid înregistrat în baza de date.

Afișarea concomitentă a unui anumit model standard de ghid de practică medicală cu textul unui anumit ghid care nu corespunde modelului respectiv se poate face urmând specificațiile descrise anterior. De exemplu, dacă dorim modelul standard al ghidului de practică medicală bazat pe evidențe cu textul ghidul de diagnostic și tratament *Osteomielita hematogena acuta (OHA)* vom scrie în bara de adrese:

http://vl.academicdirect.org/medical_informatics/guidelines/guideline_new.php?m=gbe&gno=5

Odată ales modelul de ghid de practică medicală aplicația va deschide o nouă fereastră în care informațiile sunt împărțite pe verticală în două componente distincte (figura 6.8):

- în partea stângă se afișează ghidul de practică medicală creat și înregistrat în baza de date în conformitate cu specificațiile utilizatorului;

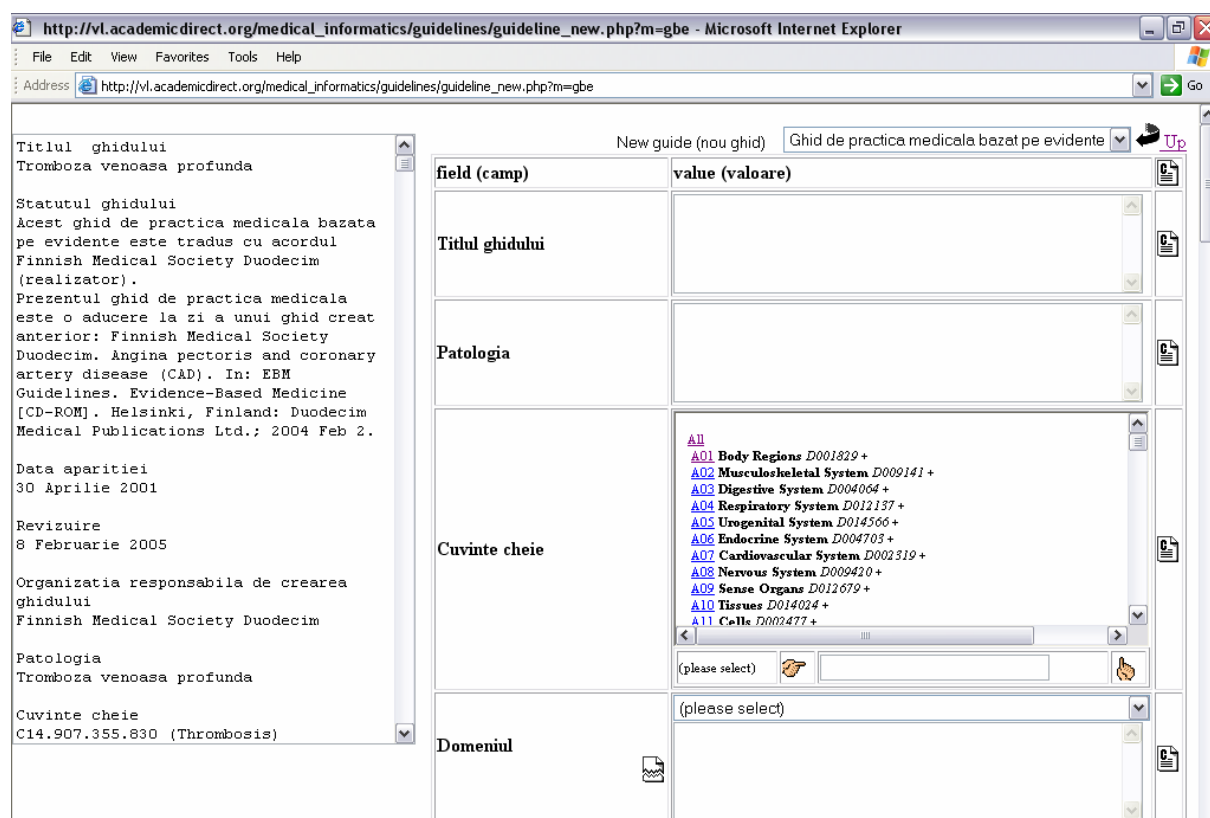







Figura 6.8. Interfața de crearea a unui nou ghid de practică medicală

- în partea dreaptă a ecranului se va afișa structura standard a modelului ales, sub forma unui tabel cu trei coloane. Prima coloană va cuprinde denumirile câmpurilor standard, acestea fiind afișate automat; datele din această coloană nu pot fi modificate. În coloana se va introduce textul noului ghid de practică medicală; în această coloană utilizatorul are drept de scriere și ștergere a informațiilor. Ultima coloană conține butonul  care prin activare asigură interacțiunea cu utilizatorul, afișând informații cu privire la ce anume trebuie să conțină câmpul respectiv. De exemplu, dacă dorim să știm ce trebuie scris în

câmpul 'Domeniul' al modelului de *Ghid de practică medicală bazat pe evidențe* prin activarea butonului  aplicația va afișa următoarea informație: '*Alegeți din listă domeniul sau domeniile ghidului.*'

Modulul de crearea a unui nou ghid de practică medicală oferit de aplicația Ghiduri (online) folosește următoarele trei tipuri de butoane:



- : după găsirea descriptorului acesta va fi selectat și la activarea acestui buton informația va fi inclusă în câmpul corespunzător. Este permisă alegerea a mai mult de un descriptor.
- : butonul permite ștergerea descriptorului sau a listei de descriptori din câmpul în dreptul căruia se găsește.
- : butonul permite ștergerea conținutului câmpurilor care permit alegerea informației dintr-o listă.

În acest modul există o serie de câmpuri care au conținutul predefinit în conformitate cu specificațiile din caietele metodologice (vezi secțiunea material și metodă). Aceste câmpuri permit doar alegerea uneia sau mai multor opțiuni din listă, scrierea de la tastatură a informației în aceste câmpuri fiind imposibilă.

Introducere textului noului ghid de practică medicală se poate face prin:

- introducerea de la tastatură a informației corespunzătoare fiecărui câmp în conformitate cu modelul ales;
- selectează informația corespunzătoare fiecărui câmp în parte dintr-un fișier text și copierea acesteia în structura modelului ales;
- alege din listă informația sau informațiile corespunzătoare (acolo unde este posibil).

O dată ce toate câmpurile conțin informații, înregistrarea noului ghid de practică medicală în baza de date se face prin introducerea parolei în locul punctului din stânga butonului *Submit*. Dacă înregistrarea s-a realizat, aplicația va afișa într-o fereastră nouă numele autorului ghidului și abrevierea modelului după care noul ghid a fost creat.

Folosirea aplicației în procesul de învățare permite copierea textului ghidului din fereastra din stânga ecranului în cea din dreapta. Odată parcurse toate câmpurile ghidului, validarea se face prin activarea butonului *Submit*. Aplicația Ghiduri (online) va deschide o nouă fereastră care va afișa utilizatorului denumirile câmpurilor în care informația introdusă este cea corectă introdusă (imaginea ) și respectiv denumirile câmpurilor în care informația nu este cea corectă (imaginea ) (figura 6.9).

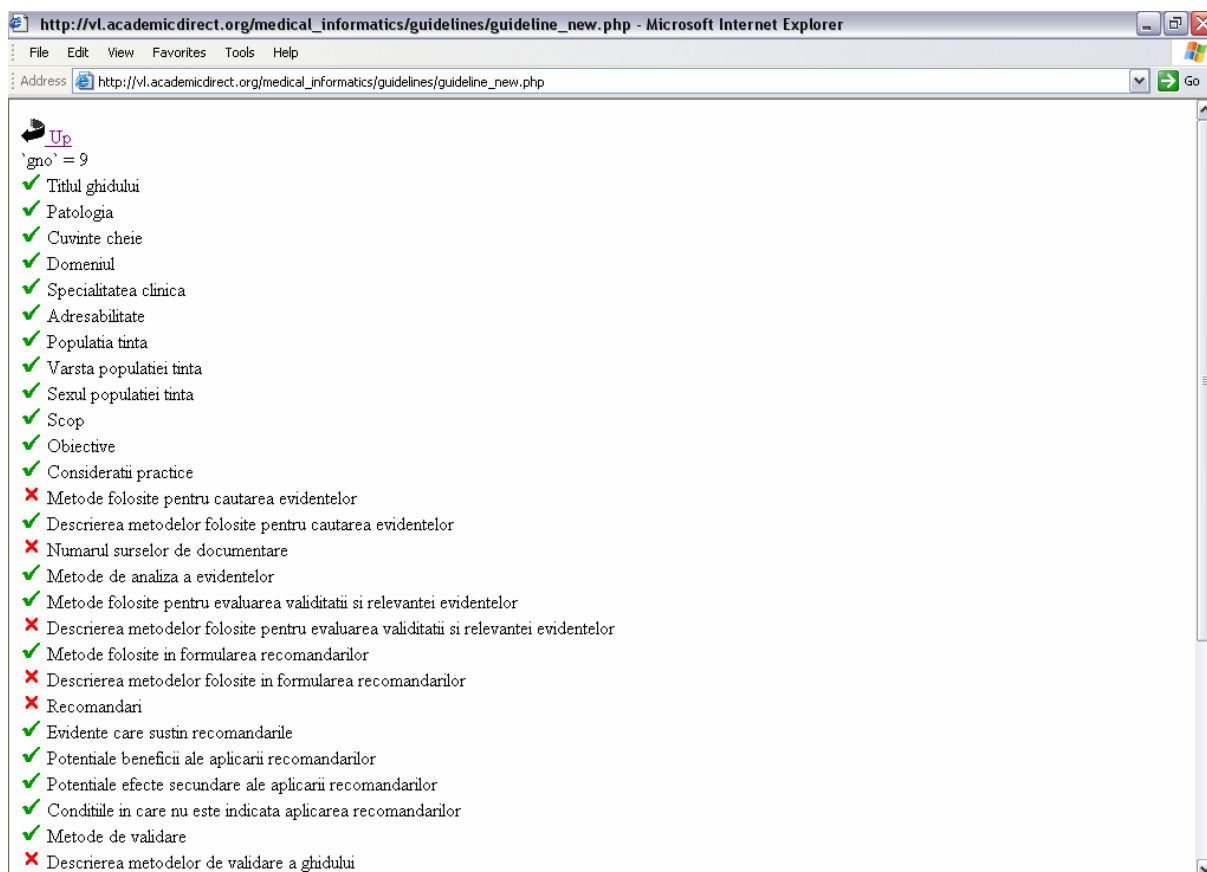


Figura 6.9. Fereastra de vizualizare a corectitudinii textului ghidului

Modulul de afișare și căutare a informațiilor din baza de date cuprinde mai multe submodule:

- vizualizarea câmpurilor predefinite ale unui model de ghid de practică medicală (*guideline_field.php*);
- afișarea unui ghid de practică medicală existent în baza de date (*guideline_display.php*);
- afișarea tuturor ghidurilor existente pentru cele patru modele predefinite (*guideline_tree.php*);
- căutarea unui ghid de practică medicală (*guideline_search.php*).

Vizualizarea câmpurilor modelelor ghidurilor se adresează utilizatorilor care cunosc modelele existente în baza de date și știu ce doresc să afle. În mod implicit aplicația GHIDURI(ONLINE) afișează denumirea câmpului care conține titlul și respectiv denumirea primului ghid din baza de date. Este posibilă alegerea modelului de ghid și a câmpului pe care dorim să îl afișăm. Dacă de exemplu dorim să afișăm câmpul '*Criteriile de diagnostic paraclinic*' corespunzător ghidului cu titlul *Osteomielita hematogenă sub-acută (OHSA)* vom adăuga la adresa din bara de adresă *?gno=6&field=Criteriile de diagnostic paraclinic*. Astfel, aplicația GHIDURI(ONLINE) va afișa informațiile cerute (vezi figura 6.10).

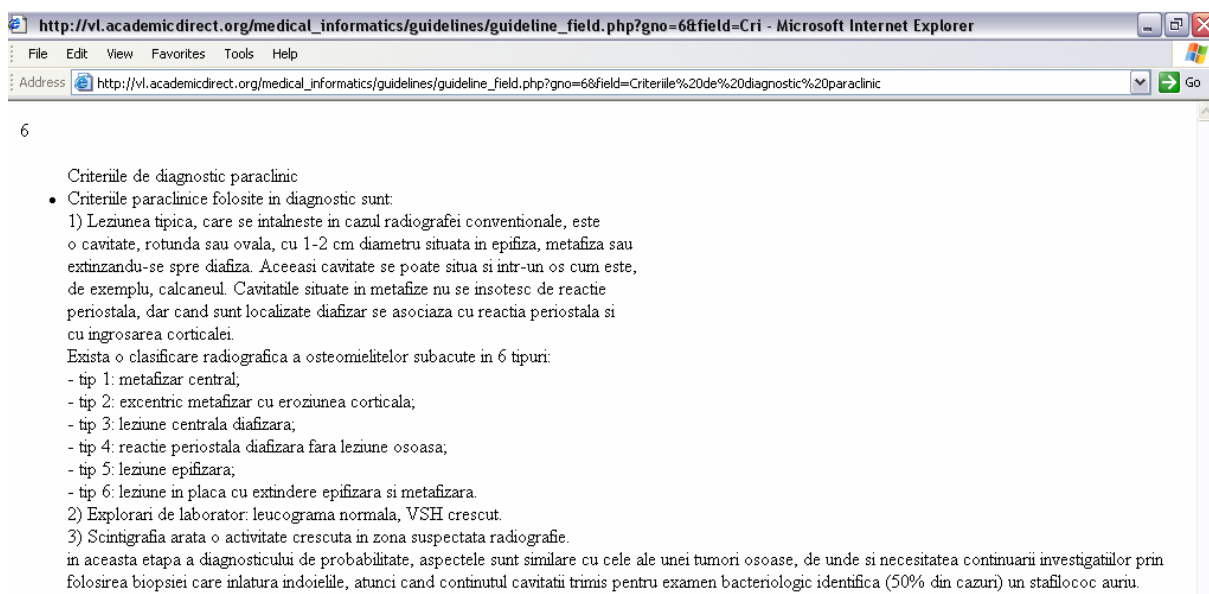


Figura 6.10. Fereastra de vizualizare a unui câmp specificat asociat unui model specific

Afișarea unui ghid medical existent în baza de date se face în conformitate cu specificațiile de afișare prezentate anterior. Aplicația va afișa implicit prin activarea link-ului *guideline_display.php* primul ghid din baza de date. Afișarea se face respectând denumirile câmpurilor specificate în metodologie, prin numerotarea fiecărui câmp (vezi figura 6.11).

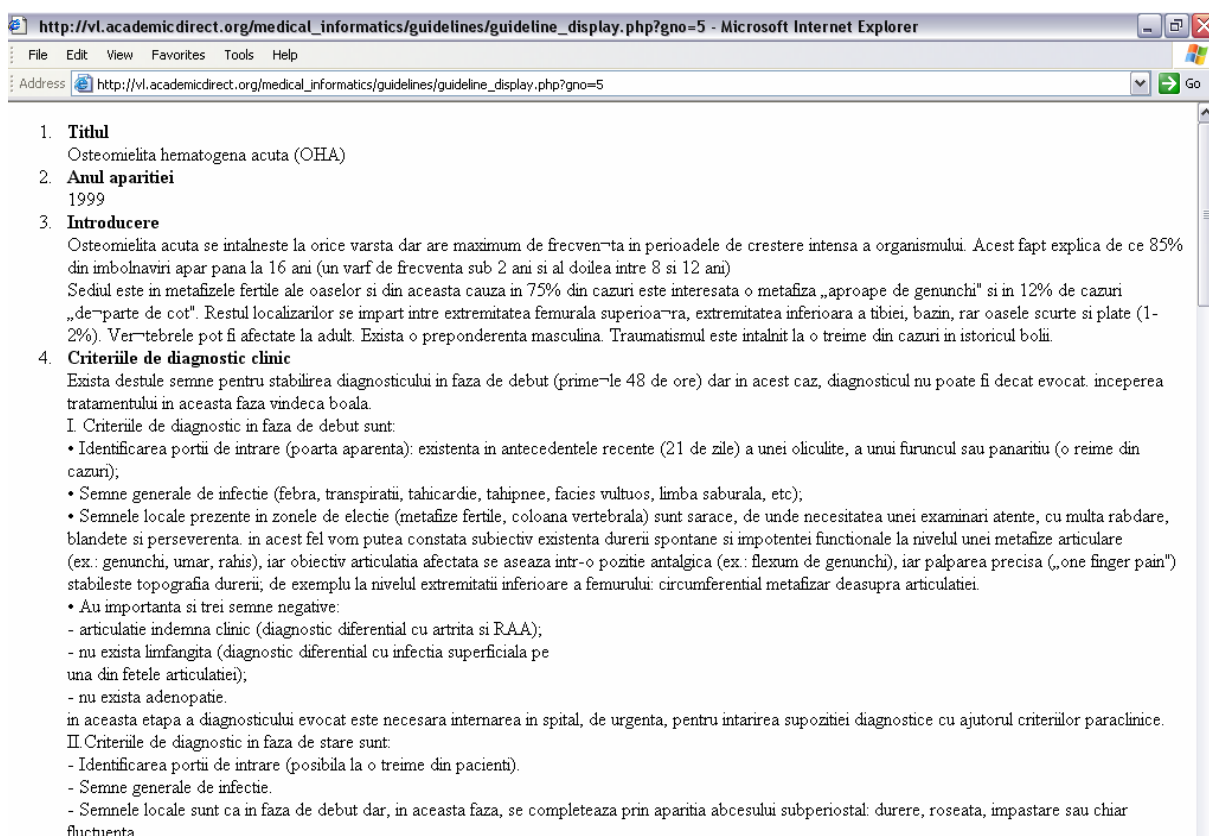





Figura 6.11. Afișarea unui ghid de practică medicală

Odată afișat ghidul dorit, acesta poate fi tipărit dacă dispunem de o imprimantă și/sau salvat. Se recomandă salvarea în format *.html dacă dorim să arate exact ca și în browser-ul de Internet sau în format *.txt.

Vizualizarea unui ghid de practică medicală este însă mai ușoară dacă utilizăm opțiunea *guideline_tree.php* din prima fereastră a aplicației GHIDURI(ONLINE). În cadrul acestuia se folosesc două specificații:

- : permite extinderea vizualizării spre ramurile terminale;
- : permite restrângerea desfășurării ramurilor.

Se afișează denumirea completă a modelelor predefinite în baza de date și prin activarea semnului  din partea stângă a denumirii modelului se afișează denumirile tuturor ghidurile existente în baza de date care sunt create pe structura standard a modelului specificat (figura 6.12). Vizualizarea unui ghid se face prin activarea denumirii ghidului pe care dorim să îl vizualizăm.

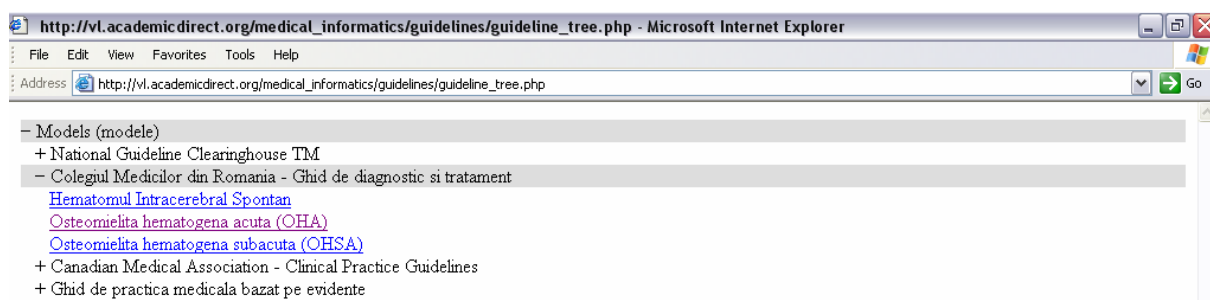


Figura 6.12. Fereastra de afișare arborescentă a modelelor și ghidurilor

Căutarea unui ghid de practică medicală în baza de date este posibilă prin alegerea opțiunii *guideline_search.php* din fereastra principală a aplicației (vezi figura 6.4). Așa cum a fost specificat în capitolul metodă, căutarea se face în funcție de cinci criterii (figura 6.13):

- modelul ghidului;
- câmpuri predefinite ale ghidului;
- descriptorul MeSH;
- autorul ghidului;
- cuvinte cheie.

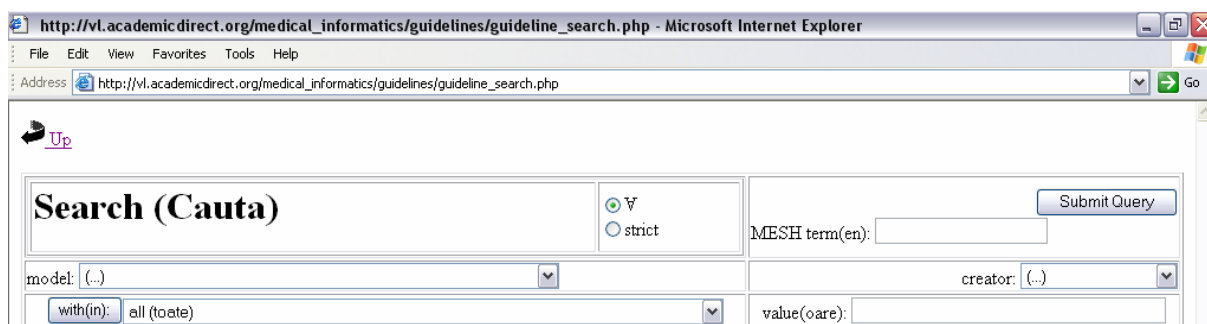


Figura 6.13. Fereastra de căutare

Căutarea de poate face după un singur criteriu sau după mai multe criterii specificate de utilizator. Căutarea poate fi strictă (prin activarea butonului din stânga cuvântului *strict*) când se va afișa titlul ghidurilor care conțin toate criteriile specificate de utilizator sau cu oricare din criteriile specificate prin activarea butonului din stânga semnului ∇ . În mod implicit, la deschiderea ferestrei de căutare este activ butonul din stânga semnului oricare. Dacă realizăm de exemplu o căutare după cuvintele '*vindecare completa*', la căutarea strictă programul va găsi un singur ghid ('*Osteomielita hematogena acuta (OHA)*') în timp ce la căutarea cu oricare din cele două cuvinte programul va găsi două ghiduri ('*Hematomul Intracerebral Spontan*', '*Osteomielita hematogena acuta (OHA)*').

Trei dintre criteriile de căutare (modelul, câmpurile și autorul) permit alegerea termenului dintr-o listă de termeni corespunzătoare înregistrărilor din baza de date.

Căutarea după descriptorul MeSH este ceva mai dificilă deoarece baza de date înregistrează momentan denumirea descriptorului în limba engleză.

Ca și rezultat al căutării vom avea o listă a titlurilor ghidurilor care corespund criteriilor de căutare. Vizualizarea conținutului acestor ghiduri se face prin activarea denumirii ghidului dorit.

6.2.2. Funcțiile aplicației GHIDURI(ONLINE)

Aplicația GHIDURI(ONLINE) prezintă următoarele funcții: crearea modelelor ghidurilor de practică medicală; crearea asistată a ghidurilor de practică medicală pe baza modelelor existente în baza de date; managementul modelelor și a ghidurilor de practică medică (căutare, filtrare, salvare, ștergere).

Funcția de creare a modelelor de ghiduri de practică medicală se poate folosi doar de către utilizatorii care au definit dreptul de scriere în baza de date și impune:

- definirea abrevierii modelului de ghid;
- definirea numelui modelului de ghid;
- specificarea denumirii câmpului care conține titlul ghidului;
- specificarea descrierii modelului de ghid prin descrierea succintă a modelului și a asociație care a creat modelul.

Funcția de creare asistată a unui nou ghid de practică medicală este destinată profesioniștilor cu drept de scriere în baza de date și permite:

- crearea asistată a unui nou ghid de practică medicală prin alegerea unui model predefinit;
- alegerea opțiunilor din listă în câmpurile predefinite;
- salvarea ghidului în baza de date.

Funcția de management a modelelor și ghidurilor de practică medicală este destinată tuturor utilizatorilor cu sau fără drept de scriere în baza de date și permite:

- filtrarea ghidurilor de practică medicală existente în baza de date;
- afișarea ghidului de practică medicală de interes;
- căutarea în baza de date a unui ghid după următoarele criterii: modelul de ghid; capitole de ghid; descriptori MeSH; autorul ghidului; cuvinte cheie.

6.3. Discuții

6.3.1. Ghidurile de practică medicală și rolul acestora în practica curentă

La nivel internațional și național, crearea și implementarea ghidurilor de practică medicală a fost și este preocuparea principală atât a asociațiilor și organizațiilor medicale cât și a forurilor guvernamentale implicate în politici de sănătate. Au fost create la nivel internațional [282] și național [242] o serie de metodologii de crearea a ghidurilor de practică medicală și respectiv instrumente capabile să evalueze calitatea acestora [283], cum este de exemplu instrumentul creat de Colaborarea AGREE [103]. Pentru folosirea ghidurilor de practică medicală în practica curentă nu este suficientă crearea acestora, fiind necesară și asigurarea accesului medicilor la aceste ghiduri precum și folosirea informațiilor și

recomandărilor oferite de acestea în deciziile medicale curente [284]. Procesul de implementarea este de cele mai multe ori anevoios și dificil [285] dar nu imposibil [286]. Factorii care influențează folosirea informațiilor puse la dispoziție de ghidurile de practică medicală în practica curentă sunt reprezentați de: cunoștințe limitate [287], acceptarea recomandărilor ghidurilor de către medici [288], expectanțe ale medicilor cu privire la rezultatele așteptate [289], dorințe [290] și abilități ale practicianului de schimbare a inerția practicii curente [291], credibilitate acordată de către medici informației și recomandărilor din ghiduri [292], timp limitat de consultare a ghidurilor [293], lipsa de interes față de conținutul ghidului [294] și relația medic-pacient [295].

6.3.2. Comparație între programul GHIDURI(ONLINE) și aplicații informatice similare

Realizată pe baza unei metodologii proprii, aplicația GHIDURI(ONLINE) este o aplicație complexă și unitară care permite crearea modelelor de ghiduri de practică medicală și respectiv crearea asistată prin impunerea urmării unui standard prestabilit a ghidurilor de practică medicală bazate pe evidențe și managementul acestora.

Din studiul literaturii de specialitate pe care am avut-o la dispoziție nu am găsit nici o aplicație care să ofere posibilitatea de creare a modelelor și a ghidurilor de practică medicală ci doar aplicații care oferă interogarea unor baze de date și vizualizarea ghidurilor existente în acestea (cum este de exemplu baza electronică de ghiduri de practică medicală *National Guideline Clearinghouse*, *HSTAT - The Health Services Technology/Assessment Texts*, *CMA Infobase*, etc.). Facilitatea oferită de GHIDURI(ONLINE) distinge astfel aplicația creată de programele și aplicațiile existente la nivel internațional, fiind prima aplicație de acest gen în limba Română.

Aplicația GHIDURI(ONLINE) permite și compararea a patru modele de ghiduri de practică medicală, respectiv a modelului creat de Colegiul Medicilor din România, Asociația Medicilor din Statele Unite ale Americii, Asociația Medicilor din Canada precum și a modelului de ghid de practică medicală bazat pe evidențe propus de autorul tezei.

Aplicația a fost creată cu scopul de a asista medicii din România în crearea și managementul modelelor de ghiduri și a ghidurilor de practică medicală bazate pe evidențe. Stabilirea metodologiei de creare a ghidurilor de practică medicală bazate pe evidențe aparține forurilor medicale de specialitate (Colegiul Medicilor din România, Direcțiile de Sănătate

Publică, Casa Națională de Asigurări de Sănătate, Ministerul Sănătății), organizațiilor și asociațiilor medicale ale diferitelor specialități medicale. Aplicația GHIDURI(ONLINE) nu are ca scop impunerea modelului de ghid de practică medicală bazat pe evidențe propus ci dorește să atragă atenția forurilor competente că, implementarea unui model standardizat de ghid de practică medicală este posibilă și reală și în România.

În crearea aplicației GHIDURI(ONLINE) au fost considerate două tipuri de utilizatori. În primul rând este dedicată tuturor practicienilor din România care doresc să dobândească cunoștințe noi prin accesul la ghiduri de practică medicale valide, cunoștințe care sunt obligatorii în spiritul alinierii practicii medicale la standardele impuse de Uniunea Europeană. Nu în ultimul rând, aplicația este dedicată forurilor decidente din sistemul de sănătate românesc, asociațiilor și organizațiilor medicale profesionale și reprezentanților acestora care doresc să creeze și să implementeze modele românești standardizate și să creeze ghiduri de practică bazate pe evidențe.

6.3.3. Caracteristici ale aplicației GHIDURI(ONLINE)

Caracteristicile aplicației GHIDURI(ONLINE) sunt:

- ⊕ Ușor de folosit: aplicația GHIDURI(ONLINE) are o interfață prietenoasă și poate fi folosită de orice utilizator care are cunoștințe minime de utilizare a calculatorului (deschiderea unei aplicații, navigare pe Internet, lucrul cu fișiere de tip text);
- ⊕ Flexibilitate: odată stabilită metodologia unui nou model de ghid de practică medicală, implementarea acestuia este un proces ușor iar adaptarea modelului în acord cu doleanțele creatorului se poate realiza ori de câte ori se consideră necesar;
- ⊕ Accesibilitate: aplicației GHIDURI(ONLINE) este disponibilă tuturor utilizatorilor interesați de modele și de ghiduri de practică medicală, utilizarea nefiind restricționată de nici un orar de funcționare. Fiind o aplicație online, Ghiduri(online) este accesibilă doar utilizatorilor care au un calculator conectat la Internet, calculator care are instalat un browser de Internet (Internet Explorer 5 sau corespondent);
- ⊕ Integritate a informațiilor: datele aplicației sunt protejate împotriva modificărilor neautorizate sau a ștergerii informațiilor prin parolă încriptată;
- ⊕ Multi-tasking: utilizatorul poate folosi în același timp cu aplicația GHIDURI(ONLINE) orice altă aplicație sau orice alt program;

☒ Multi-user: aplicația GHIDURI(ONLINE) poate fi folosită simultan de mai mulți utilizatori.

Aplicația GHIDURI(ONLINE) poate fi folosită ca și instrument de diseminarea a ghidurilor de practică medicală, fiind utilă în procesul de implementare a ghidurilor de practică medicală la nivelul asistenței stării de sănătate.

O facilitate care este specifică aplicației GHIDURI(ONLINE), nefiind întâlnită la aplicațiile consultate este reprezentată de posibilitatea facilă de aducere la zi a informațiilor din ghidurile de practică medicală, activitate care poate fi realizat în timp real și ori de câte ori se consideră oportun.

6.3.4. Evaluarea aplicației GHIDURI(ONLINE) și planul de valorificare și dezvoltare al acesteia

Evaluarea aplicației s-a realizat în primul rând de către creatorul acesteia distinct, odată cu crearea și implementarea funcțiilor. După crearea și implementarea tuturor funcțiilor aplicației aceasta a fost evaluată de un eșantion de studenți care s-au oferit voluntar pentru această activitate, neidentificându-se probleme de utilizare. Utilizarea aplicației este condiționată de:

- existența unui calculator conectat la Internet;
- abilitățile utilizatorului în ceea ce privește folosirea calculatorului și a browser-ului de Internet.

Planul de exploatare și dezvoltare al aplicației GHIDURI(ONLINE) cuprinde:

- Asistarea organizațiilor și asociațiilor medicale în implementarea modelelor de ghiduri standardizate;
- Dezvoltarea bazei de ghiduri de practică medicală stocate în aplicație;
- Crearea unei structuri standardizate de indexare a informației în baza de date sau traducerea cu acordul autorilor a descriptorilor MeSH.

Existența unei aplicații care permite crearea asistată și managementul modelelor și a ghidurilor de practică medicală nu este suficientă în implementarea ghidurilor la nivelul asistenței stării de sănătate [296], dar nu acesta este scopul final al tezei privind ghidurile. Aplicația GHIDURI(ONLINE) poate fi privită ca un prim pas în implementarea ghidurilor de practică medicală în România, oferind asociațiilor și organizațiilor medicale și Colegiului

Medicilor din România un mediu util pentru crearea asistată și managementul modelelor și a ghidurilor de practică medicală.

Pentru a putea fi folosită la capacitatea sa maximă, aplicația GHIDURI(ONLINE) trebuie să fie susținută de Ministerul Sănătății și Colegiul Medicilor din România prin crearea și implementarea unui cadru deontologic național. Crearea modelelor standardizate și a ghidurilor de practică medicală în limba română va permite diseminarea acestora în timp real și accesul la informații de actualitate utile în practica medicală curentă.

Rolul aplicației GHIDURI(ONLINE) este de a asista medicul din România în crearea și managementul ghidurilor de practică medicală. Aplicația mai are și rolul de a instrui medicul în conceptul de ghid de practică medicală și de a prezenta metodologii de ghiduri de practică medicală folosite la nivel național și internațional.

Prezentul studiu dorește să sublinieze posibilitatea de creare a unor modele standardizate, naționale de ghiduri de practică medicală specifice contextului social, cultural și demografic al României, necesare pentru a ridica standardele de îngrijire a sănătății din România la cele impuse de Uniunea Europeană. Crearea ghidurilor de practică medicală trebuie să revină unor echipe de specialiști, cunoscători ai limbilor de circulație internațională și în special a limbii engleze, care să fie capabili să integreze cunoștințele și experiențele proprii cu evidențele din literatura de specialitate de circulație internațională, cu valorile românești și cu posibilitățile diagnostice, de depistare și terapeutice existente în România.

Evaluarea ghidurilor de practică medicală create este o procedură premergătoare strict necesară procesului de publicare și/sau distribuire a acestora. Aceasta revine în mod evident specialiștilor în domeniu. Dacă considerăm că, Ministerul Sănătății și Colegiul Medicilor din România, împreună cu asociațiile medicale de specialitate sunt foruri tutelare care controlează procesul de creare și implementare a ghidurilor de practică medicală, atunci distribuirea suporturilor tipărite și/sau a celor în format electronic trebuie să se facă în cadrul strict al acestor instituții. Transmiterea suporturilor tipărite a ghidurilor de practică medicală probabil ar trebui să se facă în mod gratuit tuturor medicilor afiliați Colegiului Medicilor. În același timp, aceleași foruri vor fi responsabile și de aplicarea sancțiunilor pentru nerespectarea recomandărilor din ghidurile de practică medicală.

Implementarea bazei de date de ghiduri de practică medicală, crearea interfeței de acces și vizualizare a acestor informații trebuie susținută de un cadru de reglementări naționale de deontologie medicală care să stipuleze urmarea și respectarea recomandărilor

ghidurilor de practică medicală și respectiv măsurile punitive în cazul încălcării acestei deontologii.

Aplicația GHIDURI(ONLINE) deschide calea spre crearea unor metodologii standardizate de ghid de practică medicală Românești.

CAPITOLUL 7. APLICAȚIA EBMROM DE EDUCAȚIE MEDICALĂ CONTINUĂ LA DISTANȚĂ ÎN PRACTICA MEDICALĂ BAZATĂ PE EVIDENȚE

Capitolul prezintă modalitatea în care a fost creată și dezvoltată aplicația de educație medicală continuă în medicina bazată pe evidențe, EBMROM, rezultatele obținute și discuțiile cu privire la educația în practica medicală bazată pe evidențe cu aplicația creată.

Capitolul este divizat în trei secțiuni.

Prima secțiune prezintă materialul și metoda folosite în dezvoltarea aplicației descriind realizarea și implementarea acesteia.

Secțiunea a doua prezintă rezultatele obținute. A fost implementată o rutină de auto-evaluare a cunoștințelor acumulate pentru fiecare modul în parte și o rutină de evaluare finală, ambele asistate de calculator.

Secțiunea a treia prezintă discuțiile cu privire la sistemul de educație și evaluare EBMROM. Secțiunea punctează rolul educației medicale continue în practica medicală bazată pe evidențe în lumina necesității creșterii calității îngrijirilor medicale și a folosirii celor mai actuale evidențe valide și relevante în deciziile medicale curente. În această secțiune se discută facilitățile oferite de EBMROM, se analizează și se evaluează aplicația și se prezintă planul de dezvoltare al acesteia. Se compară de asemenea aplicația EBMROM cu aplicații similare de învățământ în practica medicală bazată pe evidențe.

7.1. Material și metodă

7.1.1. Realizarea sistemului EBMRM

Pașii urmați în dezvoltarea aplicație EBMRM au fost:

1. Documentarea privind aplicația, implicând cercetarea sistemelor similare existente la nivel internațional și stabilirea unei alternative viabile.
2. Analiza aplicației informatice EBMRM de asistare a medicului în practicarea medicinei bazate pe evidențe prin:
 - identificarea tipurilor de materiale didactice (materiale informative, cursuri, evidențe medicale, teste de evaluare a cunoștințelor, etc.);
 - definirea detaliilor sistemului: tipurilor de date, tipuri de câmpuri, dimensiunea câmpurilor, condiții;
3. Proiectarea sistemului EBMRM:
 - stabilirea modului de asistare a medicului în procesul de educație medicală continuă în practica medicală bazată pe evidențe;
 - procedee de asigurare a securității și integrității datelor;
 - algoritmi de evaluare a cunoștințelor acumulate;
 - elaborarea schemei de funcționare a sistemului.
4. Programarea aplicației EBMRM:
 - scrierea și testarea programelor;
 - alcătuirea documentației;
 - crearea și încărcarea fișierelor care conțin materiale de educație medicală continuă.
5. Implementarea și evaluarea aplicației EBMRM.

Pasul 1. Documentarea aplicației

Cercetarea sistemelor existente de învățământ la distanță în medicina bazată pe evidențe s-a finalizat prin stabilirea principiilor de funcționare al sistemului EBMRM. Deoarece condițiile sociale, culturale și economice din România nu permit tuturor medicilor achiziționarea unui calculator și accesul nelimitat și la un preț accesibil la Internet, s-a exclus din start ideea de creare a unui portal care să poată fi accesat doar online. Sistemul permite accesul atât a medicului care are calculator și dispune și de o conexiune la Internet, a medicului care are calculator dar nu dispune de conexiune la Internet, cât și a medicului care

nu are calculator. Aplicația oferă accesul la o serie de facilități utilizatorului care folosește aplicația pe un calculator conectat la Internet precum și facilități condiționate de existența unui calculator.

Principiile care au stat la baza creării aplicației au fost următoarele:

- realizarea unei aplicații care să nu necesite instalare ci doar executare;
- crearea unei aplicații ușor de utilizat, care să necesite doar cunoștințe minime de utilizare a calculatorului (deschiderea unei aplicații, căutarea în baze de date electronice, folosirea căsuței de e-mail, folosirea browser-ului Internet);
- crearea unei aplicații care să folosească cât mai puține resurse hardware (RAM, hard disc).

Pasul 2. Analiza aplicației informatice EBMROM

Conceptual, instrumentul EBMROM este dezvoltat pentru a asista medicul în practicarea medicinei bazate pe evidențe, asigurând accesul la informații în limba română necesare înțelegerii conceptului și aplicării acestuia în practica medicală curentă. Schema conceptuală a sistemului este prezentată în figura 7.1.

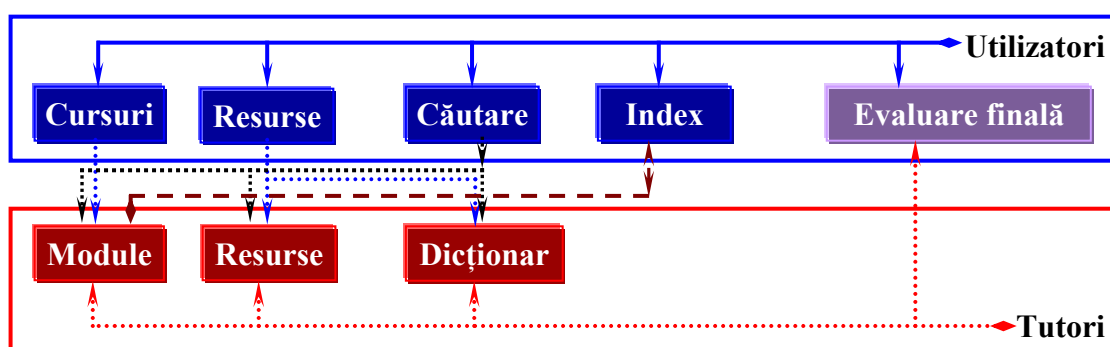


Figura 7.1. Schema aplicației EBMROM

Conținutul aplicației cuprinde trei secțiuni denumite **Cursuri**, **Resurse** și **Dicționar**.

Conceptual, fiecare modul de educație medicală continuă din secțiunea **Cursuri** respectă următoarea structură:

- Titlul
- Obiective
- Cunoștințe prelabile necesare
- Materiale informative
- Studii de caz
- Referințe
- Test de evaluare a cunoștințelor

Nu toate modulele conține cele șapte specificații, doar o parte din ele au *studii de caz*.

Denumirile celor treisprezece module ale aplicației EBMROM sunt:

1. Introducere în conceptul de practică medicală bazată pe evidențe;
2. Formularea întrebărilor clinice;
3. Evidențe medicale și ierarhia acestora;
4. Căutarea evidențelor;
5. Decizia medicală;
6. Evaluarea studiilor terapeutice;
7. Evaluarea studiilor de diagnostic;
8. Evaluarea studiilor de depistare;
9. Evaluarea studiilor de prognostic;
10. Evaluarea studiilor de etiologie;
11. Evaluarea unei analize economice;
12. Evaluarea unui articol care prezintă arbori decizionali;
13. Evaluarea unui ghid de practică medicală.

Fiecare modul se încheie cu un test de evaluare a cunoștințelor. Testul de evaluare a cunoștințelor cuprinde cinci întrebări cu răspunsuri multiple. Fiecare întrebare are unul sau mai multe răspunsuri corecte. Modalitatea de acordare a punctajului la testul de evaluare este în conformitate cu regula '*totul sau nimic*'. Fiecărei întrebări *i* se acordă un punct. Punctajul maxim care se poate obține este de 5 puncte iar punctajul minim este de 0 puncte. Se acordă 1 punct pentru fiecare întrebare la care răspunsul a fost corect.

Secțiunea **Resurse** permite accesul la următoarele resurse de practică medicală bazate pe evidențe în limba Română:

1. CATROM - instrument care asistă medicul în crearea subiectelor medicale de interes evaluate critic și managementul acestora;
2. GHIDURI(ONLINE) - instrument care asistă medicul în crearea ghidurilor de practică medicală și managementul acestora;
3. Intervale de confidență pentru proporții: valori ale intervalului de confidență pentru proporții folosind un algoritm original de optimizare a calculului intervalului de confidență (pentru volume de eşantioane de la 7 la 506);
4. Ghiduri de diagnostic și tratament publicate de Colegiului Medicilor din România în CMR Volumul I în anul 1999;
5. Articole de medicină bazată pe dovezi publicate în revista Stetoscop.

1. și 2. Aplicațiile CATROM și GHIDURI(ONLINE).

3. Intervalele de confidență sunt tot mai des folosite în prezentarea rezultatelor studiilor medicale permițând evaluarea și interpretarea corectă a estimatorilor punctuali. O mare parte a rezultatelor studiilor medicale se exprimă prin proporții de forma X/n , unde X este valoarea de răspuns în urma aplicării intervenției, iar n este volumul eșantionului luat în studiu.

Uzual, valoarea obținută (X/n) trebuie însoțită de intervalul de confidență, care exprimă marja de eroare corespunzătoare observației experimentale. În literatura de specialitate se întâlnesc numeroase formule de calcul pentru intervalul de confidență, fiecare dintre ele având la bază anumite ipoteze statistice care diferă de la o formulă la alta. Cel mai frecvent se folosește aproximația distribuției binomiale cu legea normală care este acceptabilă în cazul volumelor mari de eșantioane discrete. De remarcat că, cu cât volumul eșantionului (n) este mai mic și/sau valoarea măsurată (X) este foarte mică (se apropie de 0) sau foarte mare (se apropie de n), aproximația normală este din ce în ce mai inexactă. În aplicație s-a utilizat un algoritm, și apoi un program de calcul pentru intervalul de confidență folosind nu o aproximație a distribuției binomiale ci chiar distribuția binomială. Astfel, singura posibilitate care rămâne, este obținerea valorilor intervalului de confidență dintr-un calcul aproximativ.

Folosind un algoritm original de optimizare a calculului intervalului de confidență în 6 puncte (două triangulații) au fost calculate intervalele de confidență ale tuturor proporțiilor de la un volum al eșantionului egal cu 7 până la un volum al eșantionului egal cu 506 (când deja aproximația normală este acceptabilă) [297]. Compararea rezultatelor obținute prin aplicarea optimizării cu rezultatele obținute de metodele clasice (Wald, Wilson, etc.) a dovedit o îmbunătățire a performanțelor în medie cu 10%.

Valorile calculate ale intervalului de confidență pentru volume de eșantioane de la 7 la 506, pentru fiecare X cu valori între 1 și $n-1$ (unde n este volumul eșantionului), pentru un prag de semnificație de 95% se pot obține folosind resursa online:

http://vl.academicdirect.org/applied_statistics/binomial_distribution/?n=7&X=5

unde " $?n=7&X=5$ " sunt cele două valori pentru care se calculează intervalul de confidență, X - valoarea de răspuns în urma aplicării intervenției, n - volumul eșantionului; exemplul dat calculează intervalele de confidență pentru $n = 7$ și $X = 5$.

4. Ghiduri de diagnostic și tratament ale Colegiului Medicilor din România

Primele preocupări ale Colegiul Medicilor din România în crearea ghidurilor de practică medicală s-au finalizat în anul 1999 cu publicarea primului volum de ghid (GHID CMR vol. I) care cuprinde un număr de douăzeci de ghiduri de diagnostic și tratament create de doisprezece comisii de specialitate. Comisiile de specialitate și denumirea ghidului de diagnostic și tratament sunt:

- A. Comisia de Cardiologie
 - 1. Insuficiența cardiacă
 - 2. Hipertensiunea arterială
 - 3. Recuperarea bolnavilor cardiovasculari
- B. Comisia de Medicină Internă
 - 4. Tratamentul anticoagulant în practica medicală
- C. Comisia de Pneumoftiziologie
 - 5. Tuberculoza pulmonară
- D. Comisia de Gastroenterologie
 - 6. Ulcerul gastric și duodenal
 - 7. Boala de reflux gastroesofagian
- E. Comisia de Reumatologie
 - 8. Poliartrita reumatoidă
 - 9. Osteoporoza
- F. Comisia de Boli Infecțioase
 - 10. Gripa
- G. Comisia de Medicină de Laborator
 - 11. Parazitozele
- H. Comisia de Chirurgie
 - 12. Icterul mecanic
- I. Comisia de Ortopedie
 - 13. Osteomielitele
 - 14. Tuberculoza osteoarticulară
 - 15. Tumorile osoase
- J. Comisia de Neurochirurgie
 - 16. Contuzia cerebrală
 - 17. Hematomul intracerebral spontan

- K. Comisia de Oncologie
 - 18. Cancerul mamar
 - 19. Carcinoamele colorectale
- L. Comisia de Radiologie
 - 20. Tehnici radio-imagistice

5. Articole de medicină bazată pe dovezi

Stetoscop este o revistă medicală publicată de Editura ANTAEUS. În perioada februarie 2004 - septembrie 2005 revista a publicat o serie de șaisprezece articole de medicină bazată pe dovezi, articole care au următoarele titluri:

- Introducere (I);
- Informația medicală (II);
- Informația medicală (III);
- "p" și intervale de încredere;
- Tipurile de studii în cercetarea epidemiologică;
- Tipurile de variabile și testele statistice (I);
- Tipurile de variabile și testele statistice (II);
- Studiile care sintetizează studii: recenzia sistematică și meta-analiza (I);
- Cazul Vioxx - lungul drum al adevărului;
- Studiile terapeutice (I) Nivelul dovezii și gradele de recomandare;
- Studiile care sintetizează studii: recenzia sistematică și meta-analiza (II);
- Studiile terapeutice (II) Studiile fără grup martor;
- Studiile terapeutice (III) Studiile fără grup martor (seriile de cazuri) (continuare);
- Studiile terapeutice (IV) Studiile clinice randomizate;
- Studiile terapeutice (V) Studiile clinice randomizate (II);
- Studiile terapeutice (VI) Studiile clinice randomizate (III);
- Studiile terapeutice (VII) Studiile clinice randomizate (IV).

Secțiunea **Dicționar** cuprinde o sută douăzeci și doi de termeni folosiți în practica medicală bazată pe evidențe, termeni structurați alfabetic.

Aplicația EBMRom prezintă și facilitatea de **evaluare finală** a cunoștințelor acumulate pe baza parcurgerii tuturor modulelor. Conceptual, testul de evaluare a cunoștințelor urmează principiile:

- 45 de întrebări cu unul sau mai multe răspunsuri corecte;
- timp acordat evaluării: 50 de minute;
- includerea întrebărilor în test se realizează prin selecție randomizată din bază de date care conține 180 de întrebări;
- pentru fiecare întrebare la care s-a răspuns corect se acordă 1 punct;
- nu se acordă puncte pe răspunsuri parțial corecte, aceste întrebări primind 0 puncte;
- punctaj: maxim = 45 puncte, minim = 0 puncte;
- nota finală: se acordă un punct din oficiu și pentru fiecare întrebare la care s-a răspuns corect 0.2 (9/45):

$$\text{nota finală} = 1 + n\text{CAQ} * 0.2$$

unde nCAQ este numărul de întrebări la care s-a răspuns corect.

- nota finală: maxim = 10 (la toate întrebările s-a răspuns corect), minim = 1 (nu s-a răspuns corect la nici o întrebare);
- punctajul de promovare al examenului = 35 puncte;
- nota de promovare a examenului = 7.

Am ales modalitate de punctare după regula 'totul sau nimic' deoarece penalizează cel mai drastic răspunsurile incorecte.

Alte sisteme de evaluare pot să conducă la evaluări incorecte. Să luăm de exemplu următoarea modalitate de acordare a punctajului la un test grilă:

- întrebare cu un răspuns corect: totul sau nimic (5 concordanțe (a fost recunoscut răspunsul corect și au fost recunoscute toate celelalte răspunsuri ca incorecte) = 1 punct, < 5 concordanțe = 0 puncte)
- întrebare cu două răspunsuri corecte: 5 concordanțe = 1 punct, 4 concordanțe = 0.5 puncte
- întrebare cu trei sau mai multe răspunsuri corecte: 5 concordanțe = 1 punct, 4 concordanțe = 0.75 puncte, 3 concordanțe = 0.5 punct.

Posibilitățile combinatorice de răspunsuri posibile sunt multiple și depind de proporția de întrebări cu unul, două, trei și respectiv patru răspunsuri corecte. Dacă de exemplu avem un test grilă care conține patruzeci și cinci de întrebări cu unul sau mai multe răspunsuri corecte, test la care se acordă un punct din oficiu și a cărei notă de promovare este stabilită la 7, folosind punctajul descris anterior se poate promova examenul răspunzând perfect numai la 5 întrebări din 45. Procentual aceasta înseamnă că, cursantul a asimilat 11.12% din materia parcursă dar și-a promovat examenul.

Pasul 3. Proiectarea sistemului EBMROM

Identificarea celei mai bune metode de stocare a datelor s-a făcut plecând de la definirea caracteristicilor sistemului. Principiile urmărite în alegerea metodei de stocare, accesare, modificare și aducere la zi a datelor au fost:

- asigurarea unei navigări facile între secțiuni;
- navigarea facilă în text și între module;
- căutarea facilă noțiunilor în text;
- accesul rapid la module și/sau resurse mai des utilizate;
- accesul la alte resurse de practică medicală bazată pe evidențe în limba română;
- accesul la informații din baze de date medicale acolo unde există conexiune la Internet;
- asigurarea interacțiune cu tutorii (prin poșta electronică, facilitate accesibilă acolo unde există conexiune la Internet);
- obținerea facilă a unei forme tipărite a materialelor didactice;
- evaluarea cunoștințelor;
- aducere la zi a materialelor și resurselor ori de câte ori se consideră oportun;
- extinderea și dezvoltarea aplicației.

Pentru accesarea rapidă a informației cuprinsă în aplicație s-au definit cinci cuvinte cheie și corespondențele acestora la nivelul textelor aplicației după cum urmează:

- *Cursuri* - materialul fiecărui modul în parte;
- *Indicatori medicali* - indicatori statistici medicali calculați în studiile de evaluare a unui procedeu terapeutic, a unui procedeu diagnostic sau a unor factori de risc sau prognostic;
- *Referințe* - bibliografia fiecărui modul în parte
- *Studii de caz* - studiile de caz din modulele:
 - Formularea întrebării clinice
 - Căutarea evidențelor
 - Decizii medicale bazate pe evidențe
 - Ghiduri de practică medicală
- *Teste de evaluare* - teste de evaluare parțiale.

7.1.2. Metoda de implementare dezvoltată pentru sistemul de instruire EBMRom

Pasul 4 (programarea aplicației EBMRom) și pasul 5 (implementarea și evaluarea aplicației EBMRom) al dezvoltării aplicației EBMRom sunt prezentați în acest subcapitol.

Stabilirea caracteristicilor de stocare, accesare, modificare și aducere la zi a datelor a determinat alegerea metodei de dezvoltare a sistemului. Am decis să lucrăm cu Microsoft HTML Help Workshop [298] versiunea 4 deoarece posedă facilități de creare a aplicațiilor de instruire.

Proiectarea sistemului s-a realizat cu Microsoft HTML Help Workshop. Microsoft HTML Help [298] este un sistem care asigură crearea standardizată a help-urilor programelor care rulează sub platformă Windows, și se folosește atât în acest scop cât și pentru crearea materialelor de instruire, a unor cărți interactive, reviste electronice, site-uri Web multimedia.

Avantajele oferite de HTML Help sunt:

- abilitatea de a crea index-ul unui material;
- folosirea cuvintelor cheie pentru realizarea link-urilor complexe;
- abilitatea de a combina lista capitolelor și subcapitolelor dintr-un material cu indexul și cuvintele cheie;
- capacitatea de a comprima imagini, text, pagini HTML și alte tipuri de fișiere;
- permite integrarea limbajelor de programare JScript® și Microsoft Visual Basic® Scripting Edition;
- acceptă formate de tip HTML (**H**ypertext **M**arkup **L**anguage), ActiveX®, și Java™;
- acceptă următoarele formate de imagini: *.jpeg, *.gif și *.png.

Tipurile de fișiere integrate în aplicația EBMRom sunt: *.pdf (**P**ortable **D**ocument **F**ormat), *.htm (**H**ypertext **M**arkup **L**anguage), *.jpg (**J**oint **P**hotographic **E**xperts **G**roup), *.gif (**G**raphic **I**mage **F**ile), *.js (**J**ava**S**cript) și *.csv(**C**omma **S**eparated **V**alues).

Fișierele de tip *.html conțin următoarele informații:

- prezentarea aplicației (*Intro.htm*);
- prezentarea secțiunilor aplicației: Module (*Module.htm*), Resurse (*Resurse.htm*), Dicționar (*Dictionar.htm*);
- materiale pentru module: *01.htm, 02.htm, 03.htm, 04.htm, 05.htm, 06.htm, 07.htm, 08.htm, 09.htm, 10.htm, 11.htm, 12.htm, 13.htm*;
- teste de evaluare parțială: *01E.htm, 02E.htm, 03E.htm, 04E.htm, 05E.htm, 06E.htm, 07E.htm, 08E.htm, 09E.htm, 10E.htm, 11E.htm, 12E.htm, 13E.htm*;

- resurse: CATROM (*CATRom.htm*), GHIDURI(ONLINE) (*GhiduriOnline.htm*), Intervale de confidență pentru proporții (*IntervaleProportii.htm*), ghiduri de diagnostic și tratament - Colegiul Medicilor din România (*GhiduriCMR.htm*), articole de medicină bazată pe evidențe (*Articole.htm*);
- dicționar (*Dict.htm*);
- legătura către tutori (*Tutori.htm*).

Evaluarea parțială a cunoștințelor este realizată de *ev.htm* și *ev.js*. Fișierul *ev.htm* face legătura dintre interfața de evaluare a fiecărui modul în parte și programul *ev.js*, program care conține script-ul evaluării parțiale. Programul de evaluare:

- verifică dacă s-a răspuns la fiecare întrebare și dacă nu s-a răspuns solicită utilizatorului să răspundă prin afișarea unui mesaj de tipul '*Completează răspunsuri la test!*', '*Completează întrebare ...!*';
- afișează numărul testului (conform modulelor aplicației);
- afișează rezultatul evaluării cu specificarea pentru fiecare întrebare a corectitudinii sau incorectitudinii răspunsului ales de către utilizator;
- afișează punctajul obținut.

Evaluarea finală se face cu *evf.csv*, *evf.htm*, *evf.js* și *evf.js*. Fișierul *evf.csv* conține un număr de 180 de întrebări cu cele cinci variante de răspuns și respectiv cu răspunsul sau răspunsurile corecte. Fișierul *evf.htm* face legătura dintre interfața de evaluare, fișierul de întrebări și respectiv programul care face evaluarea propriu zisă (*evf.js*). Programul *evf.js*:

- generează aleator 45 de întrebări din întrebările cuprinse în fișierul *evf.csv*. Generarea aleatoare se face folosind funcțiile matematice JavaScript *Math.random()* și *Math.round(a)* conform specificației:

$$\text{Math.round}(\text{Math.random()} * 179) + 1$$

- calculează și afișează punctajul obținut (conform specificațiilor din secțiunea 7.1);
- calculează și afișează nota obținută în conformitate cu specificațiile din metodologie (vezi secțiunea 7.1);
- afișează textul întrebării la care s-a răspuns greșit.

7.2. Rezultate

Aplicația EBMRom de educație medicală continuă la distanță în practica medicală bazată pe evidențe

EBMRom este o aplicație integrată care permite accesul medicului din România la informații complete și concrete de medicină bazată pe evidențe. Instrumentul are scopul de a învăța clinicianul cum poate practica medicina bazat pe evidențe. Aplicația este găzduită de domeniul AcademicDirect și se găsește online la adresa:

http://vl.academicdirect.org/medical_informatics/EBM_Rom/

Aplicația prezintă o fereastră împărțită în trei sectoare, unul orizontal și două verticale (figura 7.2) după cum urmează:

- orizontal: bara de butoane;
- verticale: fereastra de navigare și fereastra de conținut.

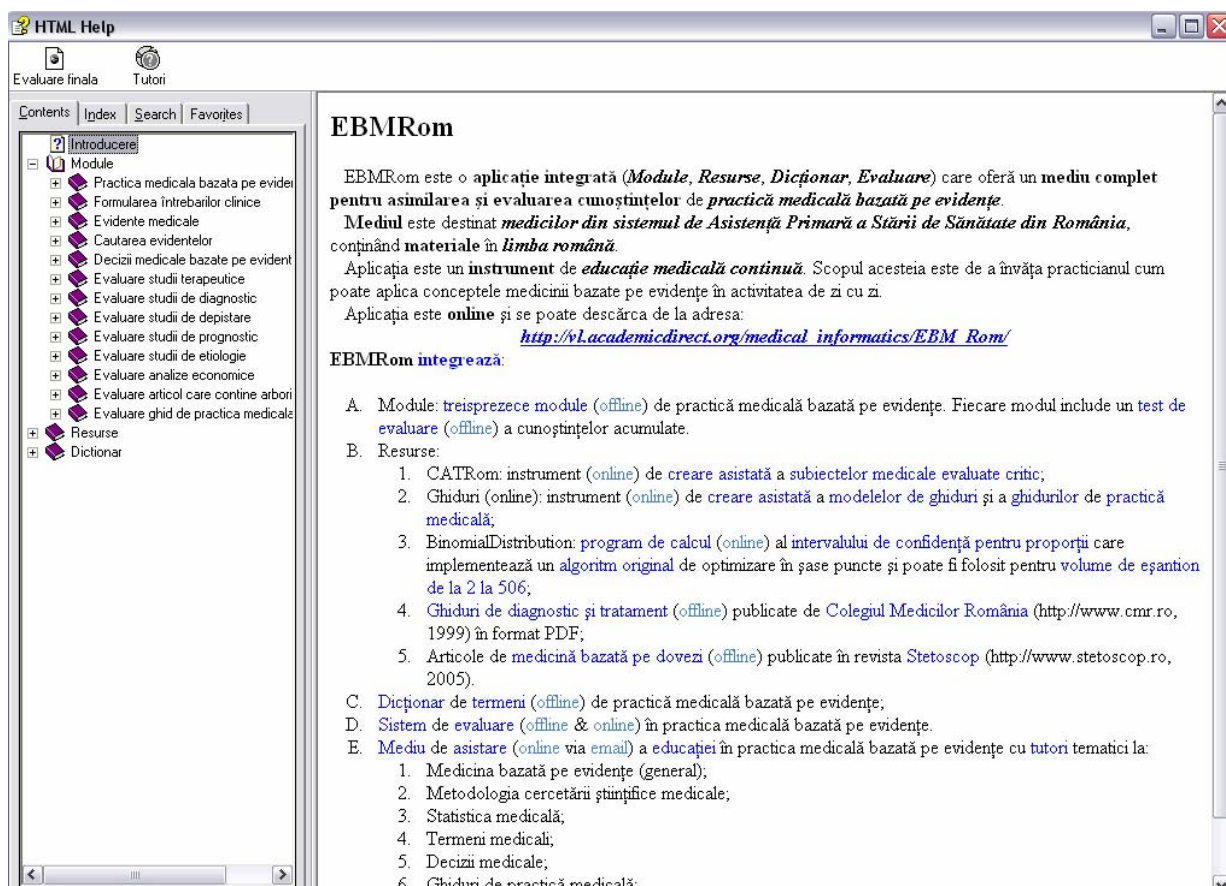




Figura 7.2. Interfață aplicației EBMRom

Componenta orizontală a aplicației EBMRom conține două butoane: `Evaluare finală` și `Tutori`. Butonul `Evaluare finală` va deschide interfața de evaluare finală a aplicației iar butonul `Tutori` va permite utilizatorul să contacteze prin e-mail tutorii.

Fereastra de navigare permite patru posibilități distincte de acțiune: **Contents**, **Index**, **Search**, **Favorites** (vezi figura 7.2).

Fereastra **Contents** permite navigarea prin cuprinsul aplicației EBMRom. La acest nivel avem trei tipuri de icoane (figura 7.3):

-   : carte închisă – ne specifică faptul că mai conține informații structurate în capitole și/sau subcapitole

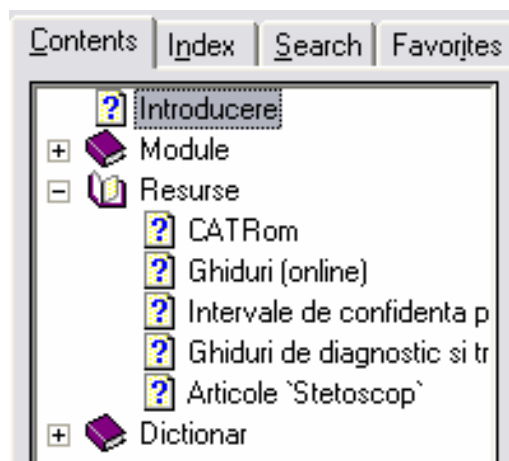





Figura 7.3. Icoane ale ferestrei `Contents`

-   : carte deschisă – ne afișează conținutul de subcapitole;
-  : corespunde subcapitolelor.

Desfășurarea întregului conținut se face prin clic stânga de mouse dacă semnul din stânga icoanei carte este plus. Dacă semnul din stânga icoanei carte este minus, prin clic de mouse pe acesta se ascunde conținutul de capitole și/sau subcapitole. Prin clic stâng de mouse pe oricare din icoane, în fereastra de afișare va apărea textul solicitat.

Atunci când denumirea este prea multe caractere și nu poate fi afișată în fereastră destinată, aceasta va putea fi vizualizată prin poziționarea mouse-ului pe titlul dorit (figura 7.4). Aplicația EBMRom permite tipărirea și/sau salvarea materialelor pe care le conține.

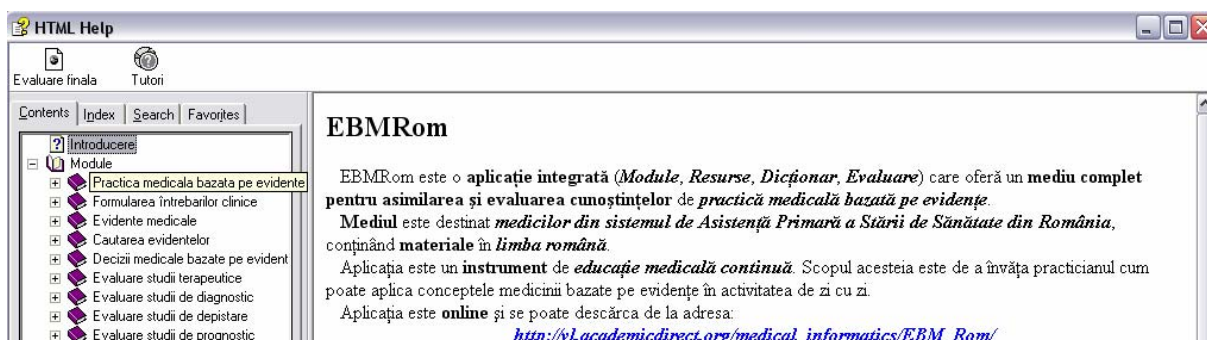


Figura 7.4. Afișarea titlului complet la poziționarea mouse-ului pe acesta

Fereastra **Index** permite găsirea facilă a informațiilor predefinite. Aceasta se face prin activarea cuvântului cheie de interes. Se va deschide o nouă fereastră (figura 7.5) care permite alegerea subiectului dorit. Afișarea acestuia în fereastra de afișare se face prin selectarea titlului și activarea opțiunii `Display`.

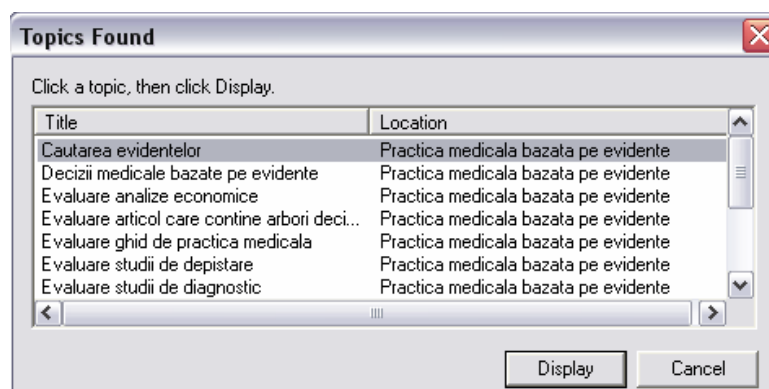


Figura 7.5. Fereastra de alegere din index a cuvântului Teste de evaluare

Fereastra **Search** permite căutarea informațiilor conținute în aplicație. Căutarea se face prin introducerea cuvintelor cheie de căutare. Este permisă și căutarea în baza de date după mai multe cuvinte cheie legate prin operatori de tip boolean (AND, OR, NEAR și NOT – vezi figura 7.6).

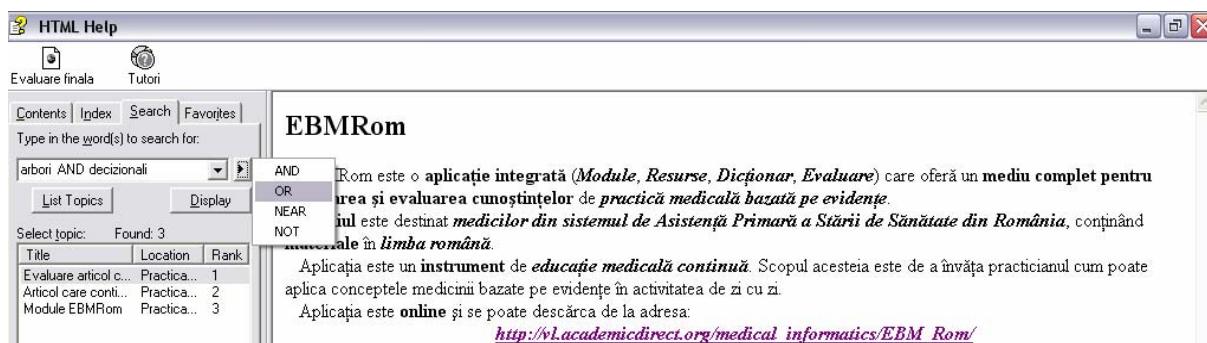


Figura 7.6. Căutarea cu operatorul boolean AND

Ca și rezultat al căutării se afișează numărul de fișiere găsite, titlul materialului unde a fost găsit termenul căutat, locația acestuia (care va fi întotdeauna EBMRM). Afișarea materialului de interes se face prin selectarea acestuia și activarea butonului `Display`. Cuvântul sau textul introdus în căsuța de căutare va fi afișat pe un font negru iar textul va fi scris cu alb (figura 7.7).

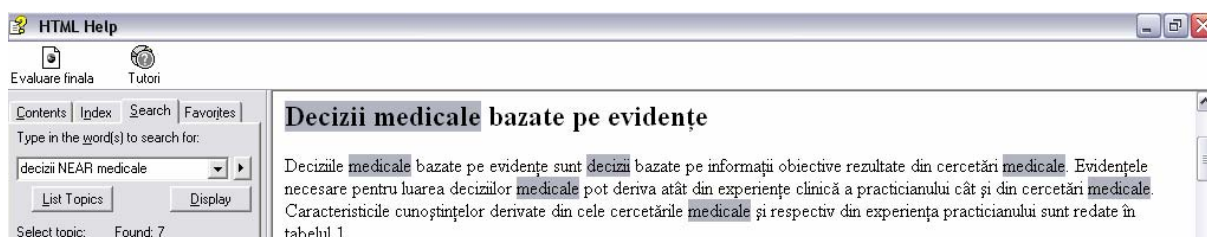


Figura 7.7. Specificarea în text a cuvintelor folosite în căutare

Dacă dorim toate materialele în care apare un anumit cuvânt și scriem acest cuvânt în bara de căutare, aplicația va afișa și va sublinia în text exact cuvântul pe care l-am scris dacă nu punem un asterix (*) la sfârșitul cuvântului. Acest simbol permite căutarea tuturor cuvintelor care încep cu caracterele din fața asteriscului. Exemplu: termenul de căutare `deciz* NEAR medicale` va afișa și va sublinia în text toate cuvintele care încep cu `deciz` (decizia, deciziei, decizii, deciziile, deciziilor, decizional etc.) și sunt asociate cu `medicale`.

Căutarea se poate restrânge la nivelul rezultatelor căutării anterioare (opțiunea *Search previous results*), a căutării cuvintelor doar în titlu (opțiunea *Search titles only*) sau prin căutarea unor cuvinte similare (opțiunea *Match similar words*).

Fereastra **Favorites** permite definirea unor materiale utilizate frecvent ca favorite, condiția este ca materialele respective să facă parte din cuprins. Acesta se realizează prin selectarea numelui materialului în fereastra **Contents**, activarea ferestrei **Favorites** și activarea opțiunii *Add* (figura 7.8). Afișarea textului se face prin selectarea titlului dorit și activarea opțiunii *Display*. Ștergerea unui titlu inclus anterior în **Favorites** se face prin selectarea titlului acestuia și activarea butonului *Remove*. Ultimul titlu inclus în **Favorites** este primul titlu din listă.

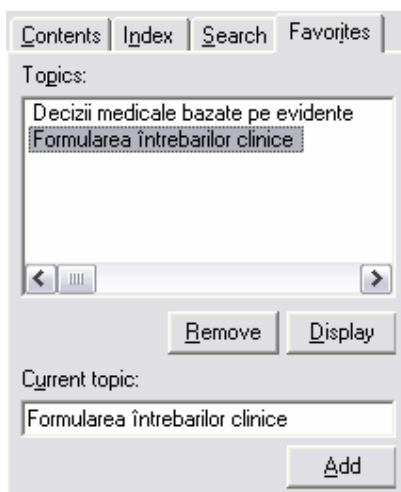


Figura 7.8. Fereastra **Favorites**

Evaluarea parțială a cunoștințelor se face prin selectarea și afișarea testului de evaluare corespunzător modulului. Aplicația permite utilizatorului să aleagă răspunsurile corecte prin selectarea cu mouse-ul a căsuței din partea stângă a răspunsurilor considerate corecte (figura 7.9).

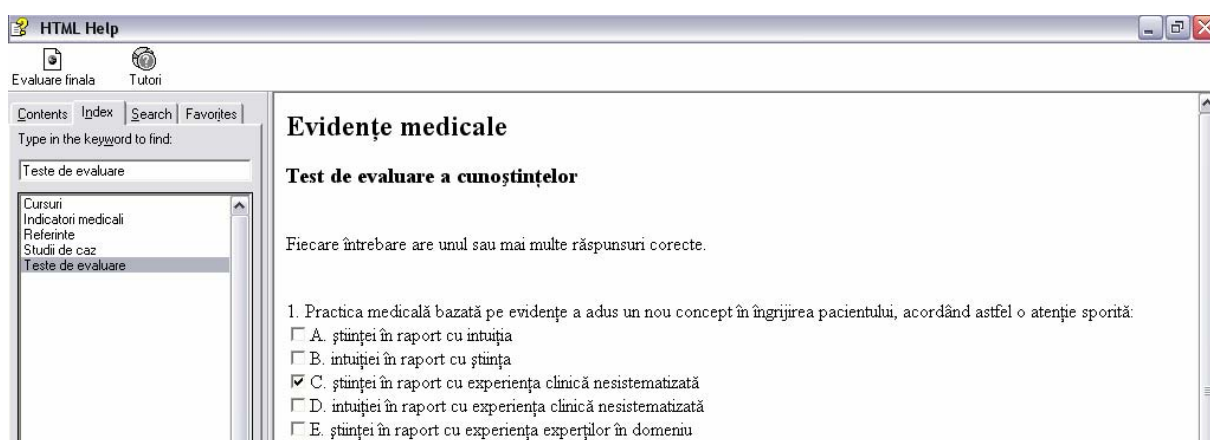


Figura 7.9. Fereastra de auto-evaluare

După completarea răspunsurilor pentru toate întrebările chestionarului utilizatorul poate să aleagă opțiunea 'Evaluează-mă!' (**Evaluează-mă!** **Da**). La bifarea căsuței din stânga cuvântului 'Da' va apărea o legătură către rezultatul evaluării (**Evaluează-mă!** **Da** [Rezultat](#)). Dacă utilizatorul nu a răspuns la toate întrebările programul va afișa un mesaj care îl va trimite să completeze întrebarea la care nu a răspuns (figura 7.10). Întoarcerea la testul de evaluare se face prin activarea testului de evaluare, acțiune care va readuce în fereastra de

afișare testul fără a se păstra răspunsurile bifate (utilizatorul va trebui să răspundă din nou la toate întrebările testului).

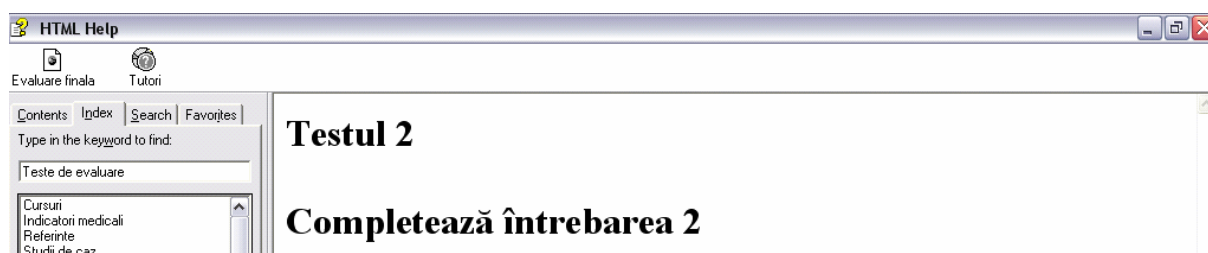


Figura 7.10. Fereastra de mesaj la necompletearea unei întrebări

Rezultatul evaluării parțiale conține numărul testului (care corespunde numărului modulului), numărul întrebării, a răspunsului utilizatorului și a semnificației acestuia (în termeni de CORECT sau GREȘIT), punctajul total obținut și specificarea punctajului maxim (figura 7.11).

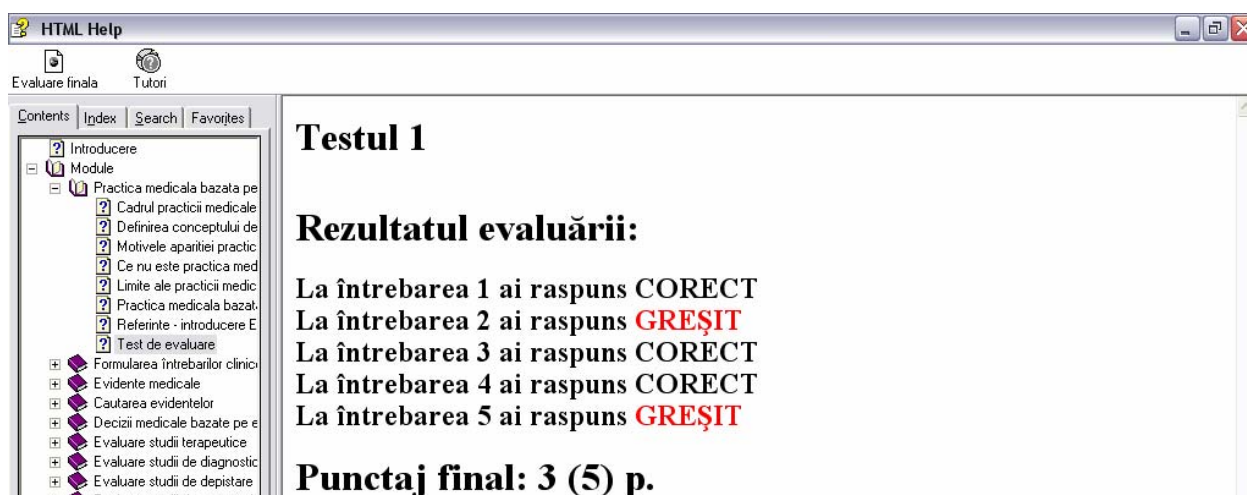


Figura 7.11. Fereastra de rezultat pentru evaluarea parțială

Evaluarea finală se face prin activarea butonului `Evaluare finală` din bara de butoane. La fiecare activare a acestui buton se generează un nou test de evaluare finală. Aplicația afișează patruzeci și cinci de întrebări. Modalitatea de alegere a răspunsurilor corecte este identică cu cea din evaluarea parțială. Dacă s-a răspuns greșit la o întrebare, pentru a păstra același set de întrebări se activează opțiunea *Refresh*. Afișarea rezultatelor se face prin specificarea codului întrebării (corespunde codului atribuit fiecărei întrebări existente în baza de date - 180 de întrebări), a răspunsului utilizatorului și a semnificației

acestui (în termen de CORECT și GREȘIT), punctajul și nota, precum și afișarea întrebărilor la care utilizatorul a răspuns greșit (figura 7.12).

Rezultatul evaluării:

La întrebarea 113 ai răspuns B, ceea ce este **GRESIT**
 La întrebarea 116 ai răspuns B, ceea ce este **GRESIT**
 La întrebarea 128 ai răspuns A, ceea ce este **CORECT**
 La întrebarea 176 ai răspuns A, ceea ce este **CORECT**

Punctaj: 2 (din 45)

Nota: 1.4 (din 10)

Întrebări la care ai răspuns greșit:

- Următorul indicator medical are capacitatea de a prezice unui subiect cu test pozitiv riscul de a fi bolnav:

 - cxiii. sensibilitatea
 - cxiv. specificitatea
 - cxv. acuratețea testului diagnostic
 - cxvi. valoarea predictivă pozitivă
 - cxvii. valoarea predictivă negativă
- În evaluarea unui test diagnostic, dacă testul diagnostic a fost negativ sau a generat o rație mică de probabilitate (în jur de 0.1), probabilitatea post-test:

 - cxvi. va fi așa de mare încât diagnosticul este cert
 - cxvii. va fi așa de mare încât putem abandon diagnosticul
 - cxviii. va fi așa de mică încât diagnosticul este cert
 - cxix. va fi așa de mică încât putem abandon diagnosticul și să ne orientăm spre un alt diagnostic
 - cxx. nici un răspuns nu este corect

Figura 7.12. Fereastra de rezultat pentru o evaluare finală

Utilizatorul poate lua legătura cu tutorii ori de câte ori are nelămuriri prin intermediul poștei electronice. În funcție de domeniul în care utilizatorul are nelămuriri (figura 7.13), prin accesarea butonului *Tutori* din bara de butoane se alege numele tutorelui și întrebările sau comentariile se trimit prin e-mail.

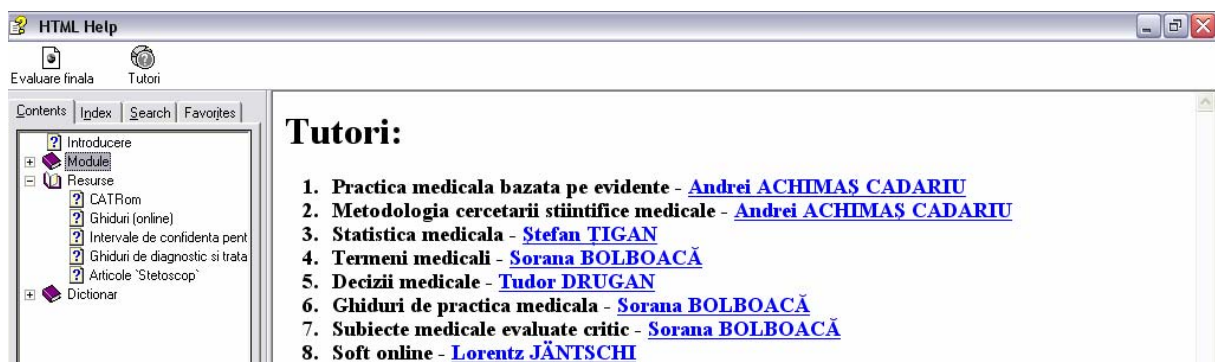


Figura 7.13. Fereastra 'Tutori'

7.3. Discuții

7.3.1. Educația medicală continuă în practica medicală bazată pe evidențe

Dezvoltarea recentă a informaticii și a tehnologiei informației a deschis noi oportunități învățământului, permițând și îmbunătățirea calității educației medicale. Cel mai încurajator aspect al mediului de educație continuă asistat de calculator este reprezentat de scăderea costurilor calculatoarelor și explozia cunoștințelor din domeniul tehnologiei informației, posibilitatea de achiziționare a unui calculator și a înscrierii la cursuri de educație medicală continuă la distanță devenind o realitate și pentru medicii din România.

Prin natura ei, profesia medicală implică perfecționarea permanentă și continuă a cunoștințelor medicale, cunoscută sub denumirea de educație medicală continuă. O dată cu explozia din domeniul tehnologiei comunicării și informației au apărut o varietate din ce în ce mai largă de posibilități de implementare a modulelor de educație medicală. Educația medicală continuă, componentă integrată a spațiului academic medical, a trecut și ea prin transformările suferite de teoria educațională și mediul de învățare putându-se vorbi astăzi de învățământ online. Trecerea de la învățământul medical tradițional la învățământul asistat de calculator nu denigrează metodele tradiționale de învățământ medical ci prezintă alternative ale acestuia mai atractive, mai ieftine și cu posibilități reale de aducere la zi a informației ori de câte ori se consideră oportun.

Plecând de la premisa necesității hipocratice a educației medicale continue, de la posibilitățile oferite de dezvoltarea tehnologiei comunicării și de la necesitatea creșterii calității îngrijirilor medicale, la nivel național și internațional au fost create o serie de programe de educație medicală continuă tradiționale și la distanță.

Participarea la cursuri tradiționale de educație medicală continuă prezintă ca și dezavantaj major necesitatea de a fi prezent într-un anumit loc (Universitatea care organizează cursul respectiv) și pentru o perioadă determinată de timp. Aceasta presupune întreruperea activității medicale și de cele mai multe ori plecarea din localitatea de domiciliu. Învățământul medical continuu la distanță a rezolvat această problemă, adresându-se medicilor care găsesc dificilă posibilitatea de a-și îmbunătăți cunoștințele medicale prin participarea la cursuri tradiționale organizate de universități oferind cursantului un mediu virtual de învățare, posibilitatea alegerii modelului preferat de învățare (materiale informative, tele-conferințe,

video-conferințe, cursuri interactive, simulări, etc.), a timpului și momentului acordat educației, a instituției de învățământ.

În ceea ce privește educația medicală continuă în spiritul practicii medicale bazate pe evidențe putem spune că universitățile de medicină din lume participă activ la acest proces prin crearea cursurilor de învățământ tradițional și la distanță. De exemplu, *Oregon Health & Science University* pune la dispoziție pentru anul universitar 2005-2006 cursul "Decizii medicale" în sistem de învățământ la distanță [299]; *University of York* pune la dispoziția doritorilor cursuri pentru următoarele domenii: căutarea evidențelor în literatura de specialitate, evaluarea critică a evidențelor, practica medicală bazată pe evidențe [300]; *Mayo Clinic College of Medicine* oferă, în cadrul organizat a unor evenimente științifice desfășurate în 2006, posibilitatea de a participa la următoarele cursuri: *Bringing Best Evidence into Clinical Practice*, *Clinical Reviews 2006: A Primary Care and Internal Medicine Update*, *Fundamentals of Critical Care Support 2006* [301]; *University of North Carolina* oferă în regim de învățământ la distanță cursul *Evidence-Based Medicine and the Medical Librarian* [302]; și exemplele pot continua.

În ceea ce privește educația medicală continuă la distanță din România, putem menționa doar cursurile și programele oferite de Colegiul Medicilor din București [303] și Fundația Romanian Angel Appeal [304].

7.3.2. Analiza aplicație EBMRM

Aplicația EBMRM pune la dispoziția medicilor din România informații necesare înțelegerii conceptului de practică medicală bazată pe evidențe și îi ajută să-și dezvolte abilitățile necesare acestei practici.

Prin modalitățile de distribuție (online, CD-ROM, tipărit), aplicația EBMRM permite accesul tuturor medicilor la informații de actualitate în limba română, aducând astfel conceptul de practică medicală bazată pe evidențe la nivelul practicianului și oferind acestuia flexibilitatea în alegerea momentului și locului educației medicale.

Evaluarea și analiza sistemului integrat EBMRM se poate face prin caracteristicile acestuia. Principalele caracteristici sunt reprezentate de:

☒ **Mediu interactiv** de educație medicală continuă: pune la dispoziția utilizatorilor un mediu complex de educație și evaluare (materiale educaționale, resurse, teste de auto-evaluare a

cunoștințelor, dicționar de termeni, interacțiune cu tutorii, test final de evaluare a cunoștințelor) în medicina bazată pe evidențe. Aplicația EBMRom se poate folosi atât în module de educația medicală continuă la distanță cât și în cadrul cursurilor tradiționale;

+ **Accesibilitate** și **portabilitate**: oferă acces la cunoștințe de medicină bazată pe evidențe tuturor medicilor interesați, acces care nu este restricționat de un orar de funcționare. Aplicația poate fi folosită pe orice calculator cu platformă Windows, cu sau fără conexiune la Internet. Medicii care nu au acces la un calculator pot obține o copie tipărită a materialelor aplicației fiind astfel asigurat accesul la educație tuturor celor interesați;

+ **Adaptabilitate**: permite alegerea de către utilizator a momentului și locului acordat educației medicale continue; permite de asemenea adaptarea procesului de învățare la doleanțele și la viteza de asimilare a utilizatorului;

+ **Flexibilitate**: permite integrarea facilă a noi module, resurse, materiale și studii de caz;

+ **Utilizare facilă**: cerințele minime pentru utilizarea aplicației, care nu mai sunt necesare în cazul formei tipărite, sunt reprezentate de deschiderea unei aplicații și folosirea mous-ului. Pentru a beneficia de toate facilitățile oferite de EBMRom sunt necesare cunoștințe de căutare a informației în baze de date și folosire a browser-ului de Internet;

+ **Multi-tasking**: aplicația permite utilizatorului să folosească simultan mai multe aplicații și/sau programe;

+ **Actualizarea informației**: orice modificare a conținutului materialelor și/sau resurselor sau a structurii aplicației se face ușor și ori de câte ori se consideră oportun prin recompilarea fișierului EBMRom.chm;

+ **Multidisciplinaritate**: aplicația poate fi folosită de medicii din orice specialitate medicală care doresc să acumuleze cunoștințe necesare practicării medicinei bazate pe evidențe;

+ **Auto-evaluarea cunoștințelor**: aplicația pune la dispoziția utilizatorilor un mediu interactiv de auto-evaluare a cunoștințelor asimilate, permițând astfel evidențierea subiectelor mai dificile;

+ **Mediu interactiv de evaluare a cunoștințelor**: aplicația oferă posibilitatea de testare finală a cunoștințelor acumulate în urma parcurgerii celor treisprezece module.

Singurul dezavantaj al aplicației EBMRom este reprezentat de necesitatea existenței unui calculator atunci când se dorește folosirea la maxim a facilităților oferite de aplicația. Aceasta presupune de asemenea existența cunoștințelor prealabile de gestiune a documentelor

pe suport magnetic, navigare cu browser de Internet, căutarea informațiilor în baze de date electronice și utilizarea poștei electronice.

7.3.3. Evaluarea aplicației EBMRM și planul de dezvoltare al acesteia

Pe parcursul dezvoltării aplicației aceasta a fost supusă evaluării din punct de vedere informatic. Au fost identificate o serie de probleme, cum a fost de exemplu indexarea materialelor și a informațiilor și generarea randomizată a întrebărilor din evaluarea finală, probleme care au fost rezolvate.

Direcțiile viitoare de dezvoltare a aplicației EBMRM sunt:

- Crearea unor module noi cu următoarele tematici: studiile medicale calitative, impactul clinic al deciziei medicale asistată de calculator, evaluarea unei meta-analize, integrarea evidențelor medicale în deciziile medicale individuale, metode de clasificare a recomandărilor medicale, etc.;
- Dezvoltarea numărului de cazuri clinice și a seriilor de cazuri clinice;
- Crearea de module dedicate diferitelor specialități medicale;
- Acreditarea celor treisprezece module de practică medicală bazată pe evidențe de către Colegiul Medicilor din România și includerea lor în fluxul național al cursurilor de educație medicală continuă prin învățământ la distanță.

7.3.4. Compararea aplicației EBMRM cu aplicații similare

Există la ora actuală o serie de materiale în format electronic, încadrate sub umbrela educației medicale continue prin învățământ la distanță similare cu EBMRM, cum este de exemplu instrumentul creat de *Critical Appraisal Skills Programme (CASP)*, departament al *Public Health Research Unit, NHS, Oxford, UK* [305]. Materialul educațional este în limba engleză și este livrat pe CD-ROM la un preț de 79.99 £ și conține șapte tutorialuri a câte cinci ore de învățământ medical structurate pe baza celor cinci pași necesari a fi parcurși pentru a practica medicina bazată pe evidențe, patru exerciții de evaluare critică a evidențelor medicale și cinci teste de evaluare.

În raport cu aplicația CASP, trebuie subliniate trei facilități oferite de aplicația EBMROM:

1. Toate materialele educaționale și resursele de medicină bazată pe evidențe sunt în limba română, ceea ce permite accesul tuturor medicilor din România la cunoștințe de medicină bazată pe evidențe în limba maternă.
2. Sistemul de educație medicală continuă este accesibil atât medicului care dispune de un calculator conectat sau nu la Internet (acesta beneficiază de toate facilitățile oferite de programul de instruire) cât și medicului care nu are acces la un calculator prin oferirea unei forme tipărite a materialelor conținute în aplicație.
3. Sistemul de evaluare reprezintă cel de-al treilea avantaj; astfel utilizatorii au posibilitatea de auto-evaluare a cunoștințelor acumulate prin testarea acestora la sfârșitul fiecărui modul cât și de evaluare a cunoștințelor la sfârșitul programului de educație medicală.

În ceea ce privește modalitatea de auto-evaluare, așa cum se poate observa, întrebările fiecărui modul sunt statice, nu sunt extrase aleator dintr-o bază de date, iar utilizatorul poate învăța răspunsul la aceste întrebări pentru a obține punctajul maxim. Aceasta nu mai este însă o problemă la evaluarea finală, unde cele 45 de întrebări ale testului de evaluare sunt extrase aleator din totalul de 180 de întrebări existente în baza de date, bază de date care poate fi extinsă în viitor. De fiecare dată când este activat butonul *Evaluare finală*, aplicația EBMROM pune la dispoziția utilizatorului un alt set de 45 de întrebări. Printr-un calcul matematic simplu se poate vedea că, dacă considerăm că ordinea întrebărilor nu este relevantă, aplicația poate pune la dispoziția utilizatorilor un număr de $6.24 \cdot 10^{42}$ teste distincte.

Pentru a avea un control absolut asupra evaluării finale, sistemul de evaluare finală poate fi îmbunătățit prin:

- impunerea unui timp strict de evaluare (cel mai potrivit timp ar fi de o oră);
- impunerea unui interval minim și maxim între două evaluări pentru un utilizator (dacă nu a obținut nota minimă la care se consideră admis utilizatorul să poată avea posibilitatea ca, după minimum 2 săptămâni, să poată să mai susțină încă o dată testul de evaluare).

Îmbunătățirea sistemului de evaluare finală prin impunerea unui timp strict de evaluare și a unui interval minim și maxim între două evaluări deschide calea spre crearea unui sistem de evaluare online.

Aplicația EBMROM aduce procesul de educație medicală continuă în practica medicală bazată pe evidențe la îndemâna medicului din România, permițând accesul larg, nelimitat și gratuit la cunoștințe de medicină bazată pe evidențe în limba română. Prin oferirea

posibilității de educație medicală continuă nerestricționată în termeni de timp și spațiu, aplicația EBMRM oferă o soluție reală educației medicale, în conceptul de medicină bazată pe evidențe, soluție accesibilă ca și costuri și modalitate de învățare, fiind un mediu de educație medicală cu flexibilitate maximă (24 de ore pe zi, 7 zile pe săptămână, 365 de zile pe an).

CAPITOLUL 8. STUDIU PILOT DE EVALUARE A FORMĂRII ÎN PRACTICA MEDICALĂ BAZATĂ PE EVIDENȚE

Evaluarea formării în spiritul practicii medicale bazate pe evidențe prin învățământ tradițional și învățământ la distanță s-a realizat prin studiul distinct a două loturi, un lot de studenți la Facultatea de Medicină, Universitatea de Medicină și Farmacie Iuliu Hațieganu, ciclul II de studiu (anul IV) și un lot de medici de familie din Cluj-Napoca.

Capitolul prezintă materialele și metodele folosite în studiul implementării conceptului de practică medicală bazată pe evidențe, rezultatele și discuțiile cu privire la rezultatele acestuia.

Prima secțiune prezintă materialul și metoda folosite și este structurată în trei subsecțiuni distincte care au ca obiective implementarea conceptului pe lotul de studenți, pe un lotul de medici de familie și respectiv compararea rezultatelor obținute pe cele două loturi.

A doua secțiune are scopul de a prezenta rezultatele obținute pe cele două loturi și respectiv compararea rezultatelor între cele două loturi.

Secțiunea a treia are ca scop prezentarea discuțiilor cu privire la educația medicilor din asistența primară a stării de sănătate din Cluj și a studenților în practica medicală bazată pe evidențe. Secțiunea este structurată în trei subsecțiuni. Prima prezintă discuțiile cu privire la educația studenților în medicina bazată pe evidențe și rolul educației acestora în folosirea evidențelor medicale în deciziile medicale. A doua subsecțiune dezbate rezultatele obținute în educația medicală continuă prin învățământ la distanță a medicilor din asistența primară a stării de sănătate din Cluj în medicina de familie bazată pe evidențe. Ultima subsecțiune prezintă discuțiile cu privire la compararea rezultatelor obținute pe lotul medicilor de familie cu rezultatele obținute pe lotul de studenți, subliniind rolul atât al educației medicale cât și al educației medicale continue în implementarea conceptelor medicinei bazate pe evidențe și rolul acestora în îngrijirile de sănătate.

8.1. Material și metodă

8.1.1. Implementarea conceptului de practică medicală bazată pe evidențe pe un lot de studenți

Implementarea conceptului de practică medicală bazată pe evidențe la nivelul lotului de studenți s-a realizat în cadrul unui curs de două ore. Curricula cursului a cuprins următoarelor subiecte:

Definirea conceptului de practică medicală bazată pe evidențe
Motivele apariției practicii medicale bazate pe evidențe
Etapile practicii medicale bazate pe evidențe
Transformarea nevoilor de cunoștințe medicale în întrebări
Căutarea celor mai actuale evidențe care să răspundă întrebărilor formulate
 Crearea strategiei de căutare
 Ierarhia evidențelor medicale (sinteza sistematică, meta-analiza, trialul clinic, studiul de cohortă, studiul caz-martor, etc.)
 Subiectul medical evaluat critic
Evaluarea validității, a impactului și a relevanței evidențelor
 Parametrii medicali și intervalele de încredere
Integrarea evidențelor valide și relevante în deciziile medicale individuale

Populația țintă a fost reprezentată de studenții la medicină din ciclul II de studiu, anul IV. Populația disponibilă a fost reprezentată de studenții Facultății de Medicină, Universitatea de Medicină și Farmacie Iuliu Hațieganu din Cluj-Napoca. Printr-un proces aleator s-a extras o serie de studenți din ciclul II de studiu, anul IV. În cadrul seriei aleasă pentru a participa la studiu, a fost prezentat scopul și obiectivele cursului și studenții au avut posibilitatea de a opta sau nu pentru participarea la curs. Dintr-un total de șaiszeci și cinci de studenți, cincizeci și cinci au optat pentru participarea la cursul intitulat *Medicina bazată pe evidențe*. Studiul a fost efectuat pornind de la premisa că studenții nu au cunoștințe de medicină bazată pe evidențe, astfel încât cunoștințele acestora nu au fost evaluate la începutul cursului. La finalul cursului participanții au completat un chestionar de evaluare (vezi anexa 1).

Chestionarul de evaluare a cuprins trei secțiuni. Prima secțiune a fost dedicată colectării datelor personale ale participanților (sexul și vârsta). A doua secțiune a cuprins date cu privire la nivelul de acces la calculator și Internet și importanța acordată de studenți educației medicale, calității îngrijirilor medicale și mulțumirii pacienților. Tot în această secțiune au fost investigate revistele medicale citite de studenții participanți la studiu și frecvența de consultare a acestora (definită ca și consultarea fiecărui număr sau consultarea ocazională). A treia secțiune a fost dedicată cunoștințelor de medicină bazată pe evidențe, cu evaluarea cunoștințelor cu privire la zece termeni folosiți în practica medicală bazată pe evidențe (validitate, eroare sistematică, relevanță, număr necesar a fi tratat, interval de încredere, sinteză sistematică, meta-analiză, subiect evaluat critic, ghid de practică medicală, decizie medicală bazată pe evidențe), a înțelegerii definiției practicii medicale bazate pe evidențe, a avantajelor utilizării subiectelor medicale de interes evaluate critic și a ghidurilor de practică medicală.

Prelucrarea datelor

Analiza descriptivă și inferențială a datelor s-a realizat cu programul Statistica 5.5. Reprezentările grafice au fost realizate cu Microsoft Excel. Deoarece răspunsurile la întrebări au fost de tip calitativ (nominale și dihotomiale) analiza datelor s-a realizat prin teste non-parametrice (Mann Whitney) și determinarea coeficienților de corelație (coeficientul de corelație al rangurilor Spearman).

Obiectivele urmărite în analiza datelor obținute pe lotul de studenți au fost:

Obiectivul 1: analiza accesului la calculator și Internet, per global și în funcție de sex;

Obiectivul 2: descrierea revistelor de specialitate consultate de studenți;

Obiectivul 3: analiza importanței acordată de către studenți educației medicale, calității îngrijirilor medicale și mulțumirii pacientului per ansamblul lotului și în funcție de sex;

Obiectivul 4: descrierea cunoștințelor studenților cu privire la zece termeni folosiți în practica medicală bazată pe evidențe, per global și în funcție de momentul în care studentul a auzit de conceptul de medicină bazată pe evidențe (definit ca anterior de participarea la studiu sau cu ocazia participării la studiu); analiza relațiilor între răspunsurile date de studenți la întrebările 1, 3, 4 și 10 (anexa 1);

Obiectivul 5: analiza cunoștințelor cu privire la definirea conceptului de medicină bazată pe evidențe, per global și în funcție de momentul în care studentul a auzit de conceptul de

medicină bazată pe evidențe; analiza relațiilor între răspunsurile date de studenți la întrebările 1, 3, 5 și 10 (anexa 1);

Obiectivul 6: analiza cunoștințelor legate de subiectele medicale de interes evaluate critic, per ansamblu și în funcție de momentul în care studentul a auzit de conceptul de medicină bazată pe evidențe; analiza relațiilor între răspunsurile date de studenți la întrebările 1, 3, 6, 7 și 10 (anexa 1);

Obiectivul 7: analiza cunoștințelor legate de ghidurile de practică medicală, per ansamblu și în funcție de momentul în care studentul a auzit de conceptul de medicină bazată pe evidențe; analiza relațiilor între răspunsurile date de studenți la întrebările 1, 3, 8, 9 și 10 (anexa 1).

8.1.2. Implementarea conceptului de practică medicală bazată pe evidențe pe un lot de medici de familie

Formare în spiritul practicii medicale bazate pe evidențe a medicilor din asistența primară a stării de sănătate s-a realizat prin parcurgerea următoarelor etape:

Etapa 1: asigurarea accesului la cunoștințe și informații de medicină bazată pe evidențe în limba maternă;

Etapa 2: realizarea pachetului de materiale de educație medicală în medicina bazată pe evidențe;

Etapa 3: crearea instrumentelor de evaluare;

Etapa 4: alegerea eșantionului pilot;

Etapa 5: distribuirea pachetului de materiale și aplicarea chestionarului inițial;

Etapa 6: instruirea în medicina de familie bazată pe evidențe și aplicarea chestionarului de verificare a cunoștințelor;

Etapa 7: culegerea, prelucrare și analiza datelor.

Etapa 1. Asigurarea accesului la cunoștințe și informații de medicină bazată pe evidențe

Plecând de la experiența oferită de crearea aplicației EBMRM și de la specificațiile Colegiului Medicilor din România cu privire la condițiile pe care trebuie să le îndeplinească un curs de educație medicală continuă la distanță, a fost realizat un material de curs care prezintă medicului de familie conceptele de bază ale medicinei bazate pe evidențe.

Planul cursului de învățământ la distanță intitulat *Medicina de familie bazată pe evidențe* a cuprins cinci capitole, materialele fiecărui capitol putând fi parcurse în medie în trei ore și jumătate. Curricula cursului de medicină bazată pe evidențe prin învățământ la distanță a cuprins:

Definirea conceptului de medicină de familie bazată pe evidențe
Formularea întrebărilor clinice
Căutarea celor mai actuale evidențe
Evaluarea critică a validității și relevanței evidențelor
Integrarea evidențelor în deciziile medicale individuale

Etapa 2. Realizarea pachetului de materiale

Pachetul de materiale de educație medicală continuă a cuprins:

- materialele cursului conform planului prezentat anterior;
- accesul la resurse de practică medicală bazată pe evidențe în limba română asigurate prin:
 - CATROM: aplicație complexă și unitară care permite asistarea creării și managementul subiectelor medicale de interes evaluate critic din domeniile tratament, diagnostic și prognostic
http://vl.academicdirect.ro/medical_informatics/mesh/cat/
 - GHIDURI(ONLINE): aplicație originală realizată în urma unei analize comprehensive a literaturii de specialitate în ceea ce privește metodologia ghidurilor de practică medicală. Aplicația conține în prezent două modele de ghiduri în limba engleză și două modele în limba română (unul adaptat după modelul de ghid de diagnostic și tratament al Colegiului Medicilor din România și un model realizat de autorul tezei de ghid de practică medicală bazat pe evidențe)
http://vl.academicdirect.org/medical_informatics/guidelines/
 - Dicționar de termeni de practică medicală bazată pe evidențe;
 - Ghiduri de diagnostic și tratament publicate de Colegiul Medicilor România (<http://www.cmr.ro>, 1999) în format PDF;
 - Articole de medicină bazată pe dovezi publicate în revista Stetoscop (<http://www.stetoscop.ro>, 2005).
- un chestionar de auto-evaluare a cunoștințelor. Specificațiile metodologiei de auto-evaluare a cunoștințelor folosite sunt:
 - Cinci întrebări;

- Fiecare întrebare are unul sau mai multe răspunsuri corecte;
- Acordarea punctajului: se punctează doar întrebările la care s-a răspuns corect, conforma regulii 'totul sau nimic';
- Punctajul:
 - minim = 0 puncte (nu s-a răspuns corect la nici o întrebare);
 - maxim = 5 puncte (s-a răspuns corect la toate întrebările).

Materialele cursului împreună cu resurse adiționale de practică medicală bazată pe evidențe au fost integrat într-o aplicație (EBMMF) folosind programul HTML Help Workshop. Materialul didactic pentru educația medicală la distanță în practica medicală bazată pe evidențe a fost oferit atât în format tipărit cât și în format electronic (CD-Rom).

Etapa 3. Crearea instrumentelor de evaluare

Evaluarea cunoștințelor s-a realizat în două etape: prima etapă a fost reprezentată de evaluarea cunoștințelor pe baza unui chestionar aplicat înainte de începerea cursului și la sfârșitul acestuia iar a doua etapă a fost reprezentată de auto-evaluarea cunoștințelor (prezentată în etapa a II) și examenul de evaluare necesar pentru a obține nota de promovare a cursului.

Chestionarul de evaluare a percepției de către medicii din asistența primară a stării de sănătate a conceptului de medicină de familie bazată pe evidențe a conținut 10 întrebări organizate în trei secțiuni (anexa 2):

- date personale;
- date despre activitatea profesională și condițiile de muncă (acces la calculator, la Internet, etc.)
- date cu privire la cunoștințele de practică medicală bazată pe evidențe.

Chestionarul final (anexa 3) a conținut întrebări cu privire la cunoștințele de practică medicală bazată pe evidențe și întrebări de evaluare a cursului în termeni de: calitatea și eficiența cursului, aprecierea utilității practice a informației, relevanța informației și structura cursului.

Chestionarul de evaluare a cunoștințelor acumulate, creat pentru a permite acordarea unei note, a avut la bază următoarele specificații metodologice:

- Pentru a promova cursul fiecare medic a participat la testul final de evaluare a cunoștințelor;

- Testul de evaluare a fost individual și s-a desfășurat sub supravegherea conducătorului de curs;
- Testul de evaluare a fost format din 10 întrebări cu unul sau mai multe răspunsuri corecte;
- Modalitatea de acordare a punctajului a fost identică cu cea prezentată la chestionarul de auto-evaluare;
- Toți medicii care au obținut un punctaj ≥ 8 puncte au promovat cursul (acest punctaj certifică faptul că au fost asimilate 80% din cunoștințele de medicină de familie bazată pe evidențe prezentate în cadrul cursului);
- În caz de nepromovare, medicul a avut posibilitatea să susțină un nou test de evaluare la o lună de la data susținerii primului test;
- Cursul a fost creditat de Colegiul Medicilor din România conform adresei nr. 4974/09.11.2005, cu 18 ore de Educație Medicală Continuă.

Etapa 4. Alegerea eșantionului pilot

Alegerea lotului de studiu s-a făcut plecând de la populația țintă, reprezentată de medicii din asistența primară a stării de sănătate din România. Deoarece resursele financiare și umane nu au permis realizarea unui studiu exhaustiv la nivelul întregii populații țintă, ne-am îndreptat atenția asupra populației disponibile. Populația disponibilă a fost reprezentată din totalitatea medicilor din asistența primară a stării de sănătate din județul Cluj (reprezentată conform datelor oferite de Casa Județeană de Asigurări de Sănătate Cluj [306] dintr-un total de 370 de medici de familie). Lotul medicilor de familie a fost format în conformitate cu criteriile de includere și excludere.

Criterii de includere în studiu:

- Medic specialist sau medic primar de medicină de familie care își desfășoară activitatea în asistența primară a stării de sănătate, în județul Cluj, care dorește să participe la cursul ***Medicina de familie bazată pe evidențe***, curs desfășurat în perioada 20 octombrie 2005 – 17 noiembrie 2005.

Criterii de excludere din studiu:

- Medic specialist sau medic primar de medicină de familie care își desfășoară activitatea în asistența primară a stării de sănătate din județul Cluj dar care nu dorește să participe la cursul ***Medicina de familie bazată pe evidențe***;
- Medic specialist sau medic primar de medicină de familie care nu își desfășoară activitatea în asistența primară a stării de sănătate în județul Cluj;

- Medic rezident de medicină de familie sau alte specialități medicale;
- Medic stagiaři.

Au fost incluși în lotul de studiu treizeci și unu de medici de familie care își desfășoară activitatea în asistența primară a stării de sănătate, în județul Cluj. Ne-am oprit la acest număr deoarece:

- Prezentarea cursului realizată cu ocazia ședinței lunare a medicilor de familie cu Colegiul Medicilor din Cluj, ședința care a avut loc în data de 20 octombrie 2005, a permis atragerea unui număr de 31 de participanți, dintr-un total șaiszeci de medici de familie participanți la ședință;
- Nu am apelat la altă modalitate de selecție a medicilor de familie pentru participarea la curs deoarece prezentarea cursului este consumatoare de timp și medicul de familie este foarte solicitat pentru asistența medicală a pacienților săi.

Etapa 5. Distribuirea pachetului de materiale și aplicarea chestionarului inițial

Cu ocazia înscrierii la curs a medicilor de familie din data de 20 octombrie 2005 s-a prezentat:

- scopul și obiectivele cursului;
- modalitatea de desfășurare a procesului educațional în medicina de familie bazată pe evidențe prin învățământ la distanță.

S-a întocmit lista participanților prin completarea formularului de participare (anexa 4) și s-au distribuit materialele cursului în format tipărit sau electronic. Fiecare medic înscris la curs a completat chestionarul inițial.

Etapa 6. Educația medicală continuă la distanță în conceptul de practică medicală bazată pe evidențe

Procesul de educație medicală la distanță în practica medicală bazată pe evidențe s-a realizat prin studiul individual a materialelor educaționale primite. Fiecare participant a primit un suport tipărit al cursului pe care l-a parcurs individual în decurs de treizeci de zile și instrucțiuni cu privire la modalitatea de contact cu coordonatorul cursului. S-a stabilit data, ora și locul întâlnirii dintre cursanți și profesor, întâlnire realizată la jumătatea cursului și la sfârșitul acestuia, cu scopul de a permite cursanților un contact direct cu coordonatorul cursului și discutarea noțiunilor și conceptelor pe care aceștia le-au găsit mai dificile.

Promovarea cursului s-a realizat prin susținerea unui test de evaluare a cunoștințelor într-o ședință organizată la finalul cursului, în data de 17 noiembrie 2005.

Etapa 7. Culegerea, prelucrare și analiza datelor

Culegerea, prelucrarea și analiza datelor s-a făcut în conformitate cu următorii pași:

- Pentru culegerea datelor s-a avut în vedere:
 - Familiarizarea cu rezultatele chestionarului: citirea atentă a chestionarelor, studierea răspunsurilor și a comentariilor;
 - Transpunerea fiecărui chestionar în format electronic pentru a permite analiza statistică a datelor.
- Pentru analiza și validarea datelor:
 - Datele fiecărui chestionar în parte au fost analizate prin realizarea tabelelor de frecvență și a reprezentărilor grafice;
 - Compararea statistică a răspunsurilor chestionarului inițial cu cele ale chestionarului final s-a realizat prin aplicarea testului Wilcoxon.

Obiectivele urmate în analiza statistică a datelor au fost:

Obiectivul 1: analiza accesului la calculator și Internet;

Obiectivul 2: descrierea revistelor de specialitate consultate de medicii de familie;

Obiectivul 3: analiza importanței acordată de medicii de familie educației medicale, calității îngrijirilor medicale și mulțumirii pacientului;

Obiectivul 4: descrierea cunoștințelor medicilor cu privire la zece termeni folosiți în practica medicală bazată pe evidențe, și compararea clasificărilor inițiale și finale; analiza relațiilor între răspunsurile la întrebările 1, 3 și 4 (anexa 2);

Obiectivul 5: analiza cunoștințelor cu privire la definirea conceptului de medicină bazată pe evidențe; analiza relațiilor între răspunsurile la întrebările 1, 3 și 5 (anexa 2);

Obiectivul 6: analiza cunoștințelor legate de subiectele medicale de interes evaluate critic; analiza relațiilor între răspunsurile la întrebările 1, 3, 6 și 7 (anexa 2);

Obiectivul 7: analiza cunoștințelor legate de ghidurile de practică medicală; analiza relațiilor între răspunsurile la întrebările 1, 3, 8 și 9 (anexa 2).

Analiza datelor s-a realizat cu programul Statistica 5.5 iar reprezentările grafice cu Microsoft Excel.

8.1.3. Compararea rezultatelor obținute pe cele două loturi

În compararea rezultatelor obținute pe lotul de medici de familie cu cele obținute pe lotul studenților datelor au fost urmărite următoarele obiective:

Obiectivul 1: compararea caracteristicilor loturilor (distribuția pe sexe, momentul în care participanții la studiu au auzit de conceptul de medicină bazată pe evidențe, accesul la calculator și Internet);

Obiectivul 2: compararea importanței acordate de medicii de familie și studenți educației medicale, calității îngrijirilor medicale și mulțumirii pacientului;

Obiectivul 3: analiza clasificării cunoștințelor cu privire la cei zece termeni folosiți în practica medicală bazată pe evidențe luați în studiu;

Obiectivul 4: compararea cunoștințelor celor două loturi cu privire la definirea conceptului de medicină bazată pe evidențe;

Obiectivul 5: compararea cunoștințelor celor două loturi cu privire la subiectele evaluate critic;

Obiectivul 6: compararea cunoștințelor cu privire la avantajele oferite de ghidurile de practică medicală.

8.2. Rezultate privind implementarea practicii medicale bazate pe evidențe - studiu pilot

Estimatorii punctuali folosiți în descrierea rezultatelor studiului sunt prezentați împreună cu intervalul de confidență asociat, interval calculat cu formula clasică a lui Wald. Coeficientului de corelație al rangurilor Spearman îi este asociată semnificația statistică definită ca, corelație semnificativă statistic pentru $0.01 \leq p < 0.05$ (notată în rezultate cu '*') asociată valorii punctuale a coeficientului de corelație) și corelație înalt semnificativă statistic pentru $p < 0.01$ (notată cu '**'). S-a considerat *corelație slabă* dacă estimatorul punctual al coeficientului de corelație Spearman a fost semnificativ statistic și a avut o valoare mai mică de 0.6, *corelație moderată* dacă estimatorul punctual al coeficientului de corelație Spearman a fost semnificativ statistic și a avut valori în intervalul 0.6 - 0.75 și *corelație bună* dacă estimatorul punctual al coeficientului de corelație Spearman a fost semnificativ statistic și a avut valori mai mari de 0.75.

Testele statistice aplicate în scopul comparării rezultatelor în cadrul aceluiași lot (testul Mann-Whitney), a comparării răspunsurilor chestionarului inițial cu cele ale chestionarului final pentru lotul medicilor de familie (testul Wilcoxon) și a comparării rezultatelor obținute de cele două loturi (testul Mann-Whitney) s-au aplicat pentru un prag de semnificație statistică egal cu 5% (ipoteza statistică nulă se respinge dacă valoarea probabilității testului este mai mică de 0.05). Au fost considerate diferențe semnificative statistic valorile mai mici de 0.05 folosind următoarea clasificare a semnificației:

- $0.01 \leq p < 0.05$ - semnificativ statistic (marcat cu *);
- $0.001 \leq p < 0.01$ - înalt semnificativ statistic (marcat cu **);
- $p < 0.001$ - foarte înalt semnificativ statistic (marcat cu ***);
- $p \geq 0.05$ - nesemnificativ statistic (nemarkat).

8.2.1. Rezultate ale studiului de implementare a conceptului de practică medicală bazată pe evidențe pe lotul de studenți

Lotul de studenți a fost format din studenți la Facultatea de Medicină, Universitatea de Medicină și Farmacie Iuliu Hațieganu Cluj-Napoca, anul IV de studiu și a avut următoarele caracteristici:

- distribuția pe sexe a participanților: 63.6% studente [49.6, 76.2];
- distribuția vârstelor: vârsta minimă = 21 ani, vârsta maximă = 23 ani, vârsta medie = 21,89 ani [21.74, 22.04];
- distribuția momentului în care au auzit prima dată de termenul *medicina bazată pe evidențe*: 74.5% [61.0, 85.3] în momentul în care au participat la curs, 25.5% [14.7, 39.0] anterior participării la curs (trei studenți în anul 2004, cinci studenți în anul 2003, trei studenți în anul 2002, trei studenți în anul 2005 dar înainte de a participa la studiu)

Distribuția accesului studenților la calculator și Internet

Distribuția lotului de studenți privind accesul la calculator și Internet este prezentată în tabelul 8.1 (frecvența absolută - f_a , frecvența relativă - f_r și intervalul de confidență asociat frecvenței relative - CI_{fr}). În tabelul 8.1 s-au folosit următoarele definiții: *acces ușor* = accesul în aceeași încăpere sau într-o încăpere din aceeași clădire; *acces relativ ușor* = folosirea

aceluiși calculator împreună cu alte persoane; *acces greu* = accesul în altă clădire decât cea în care se desfășoară activitatea curentă.

Tabelul 8.1. Distribuția lotului de studiu după tipul de acces la calculator și Internet

Acces	Calculator			Internet		
	f_a	f_r (%)	CI_{fr}	f_a	f_r (%)	CI_{fr}
Ușor	25	45.45	[32.0, 59.4]	19	34.55	[22.2, 48.6]
Relativ ușor	10	18.18	[9.1, 30.9]	13	23.64	[13.2, 37.0]
Greu	17	30.91	[19.1, 44.8]	20	36.36	[23.8, 50.4]
Nu	1	1.82	[0.0, 9.7]	1	1.82	[0.0, 9.7]
Nu știu	2	3.64	[0.4, 12.5]	2	3.64	[0.4, 12.5]
Total	55	100		55	100	

Pentru a analiza dacă există diferențe între accesul la calculator și Internet a studenților de sex feminin în comparație cu cei de sex masculin, s-a realizat distribuția lotului de studenți în funcție de sex, exprimată ca frecvență absolută (f_a) și interval de încredere al frecvenței relative (CI_{fr}) este redată în tabelul 8.2. Distribuțiile accesului la calculator și Internet în funcție de sex, exprimată în procente (frecvența relativă) sunt redată în figurile 8.1 și 8.2.

Distribuția lotului de stundeți privind accesul la calculator

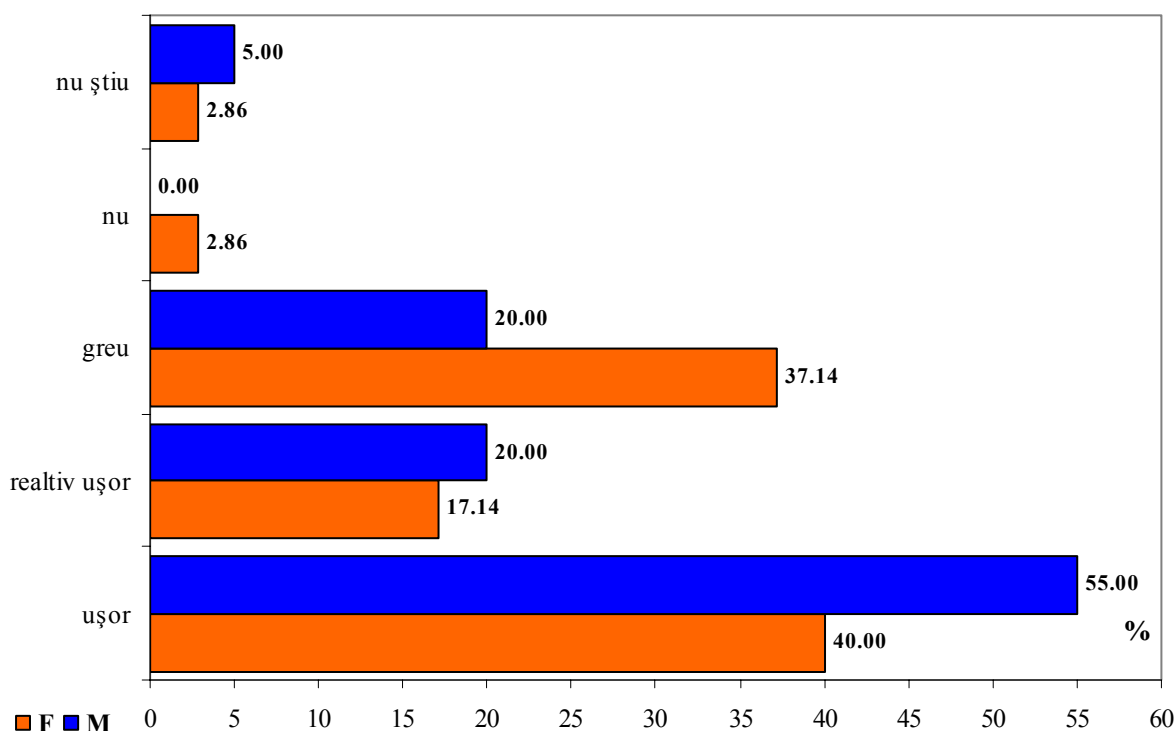


Figura 8.1. Reprezentarea procentuală a accesului la calculator pentru lotul de studenți

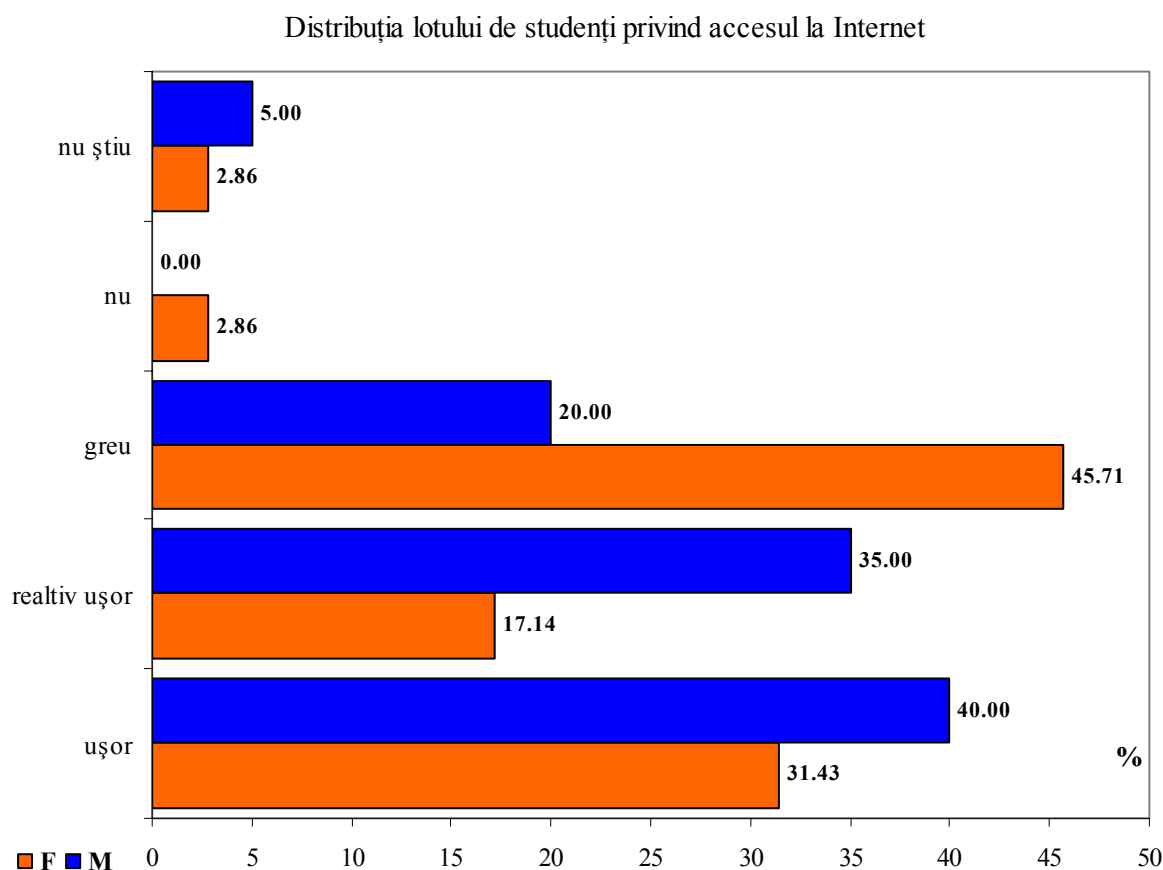


Figura 8.2. Reprezentarea procentuală a accesului la Internet

Tabelul 8.2. Distribuția lotului de studenți după tipul de acces la calculator și Internet în funcție de sex

Acces	Calculator				Internet			
	F		M		F		M	
	f_a	CI_{fr}	f_a	CI_{fr}	f_a	CI_{fr}	f_a	CI_{fr}
Ușor	14	[23.9, 57.9]	11	[31.5, 76.9]	11	[16.9, 49.3]	8	[19.1, 63.9]
Relativ ușor	6	[6.6, 33.6]	4	[5.7, 43.7]	6	[6.6, 33.6]	7	[15.4, 59.2]
Greu	13	[21.5, 55.1]	4	[5.7, 43.7]	16	[28.8, 63.4]	4	[5.7, 43.7]
Nu	1	[0.1, 14.9]	0	[0.0, 16.8]	1	[0.1, 14.9]	0	[0.0, 16.8]
Nu știu	1	[0.1, 14.9]	1	[0.1, 24.9]	1	[0.1, 14.9]	1	[0.1, 24.9]
Total	35		20		35		20	

Pentru a verifica ipoteza conform căruia nu există diferență semnificativă între modalitatea de acces la calculator și respectiv la Internet la cele două sexe în lotul de studenți s-a aplicat testul Mann-Whitney. Probabilitatea asociată testului Mann-Whitney în ceea ce privește accesul la calculator al lotului de studenți în funcție de sex a fost egală cu **0.2265** (neseemnificativă statistic); probabilitatea asociată testului Mann-Whitney în ceea ce privește

accesul la Internet al lotului de studenți în funcție de sex a fost egală cu **0.1747** (neseemnificativă statistic).

Reviste de specialitate și baze de date medicale consultate de studenți

Titlul revistelor medicale, abrevierile asociate acestora și respectiv titlurile bazelor de date medicale online împreună cu frecvența absolută a studenților care le consultă și respectiv modalitatea de consultare definită ca *ocazional* sau *fiecare număr* sunt prezentate în tabelul 8.3.

Tabelul 8.3. Reviste și baze de date medicale consultate de lotul de studenți

Titlul resursei (abrevierea) consultate	Nr. pers.	Frecvența
British Medical Journal (BMJ)	9	ocazional
MEDLINE	5	ocazional
Nature Medicine (Nat Med)	3	ocazional
Clujul Medical	3	ocazional
New England Journal of Medicine (New Engl J Med)	1	fiecare număr
Update	1	ocazional
eMedicine	2	ocazional
Nature	1	fiecare număr
New Scientist (New Sci)	1	ocazional
Medic.ro (revista de informare pentru medici)	1	ocazional
The Journal of the American Medical Association (JAMA)	1	ocazional
The Lancet	1	ocazional
American Academy of Family Physicians	1	fiecare număr

Importanța acordată de studenți educației medicale, calității îngrijirilor medicale și mulțumirii pacientului

Distribuția clasificării importanței acordate de studenții participanți la studiu *educației medicale, calității îngrijirilor medicale* și a *mulțumiri pacienților* exprimată ca frecvență absolută (f_a) și interval de confidență al frecvenței relative (CI_{fr}) este redată în tabelul 8.4.

Reprezentările grafice ale importanței acordate de studenți *educației medicale, calității îngrijirilor medicale* și *mulțumirii pacientului* exprimate ca frecvență relativă, în funcție de sex sunt în figurile 8.3-8.5.

Tabelul 8.4. Clasificarea importanței acordată de studenți *educației medicale, calității îngrijirilor medicale și mulțumirii pacientului*

Importanța	Educația medicală continuă		Calitatea îngrijirii medicale acordate		Mulțumirea pacientului	
	f_a	CI_{fr}	f_a	CI_{fr}	f_a	CI_{fr}
foarte neimportant	5	[3.0, 20]	4	[2.0, 17.6]	3	[1.1, 15.1]
neimportant	-	-	-	-	-	-
indiferent	1	[0.0, 9.7]	2	[0.4, 12.5]	2	[0.4, 12.5]
important	25	[32.0, 59.4]	17	[19.1, 44.8]	23	[28.7, 55.9]
extrem de important	24	[30.3, 57.7]	32	[44.1, 71.3]	27	[35.4, 62.9]
Total	55		55		55	

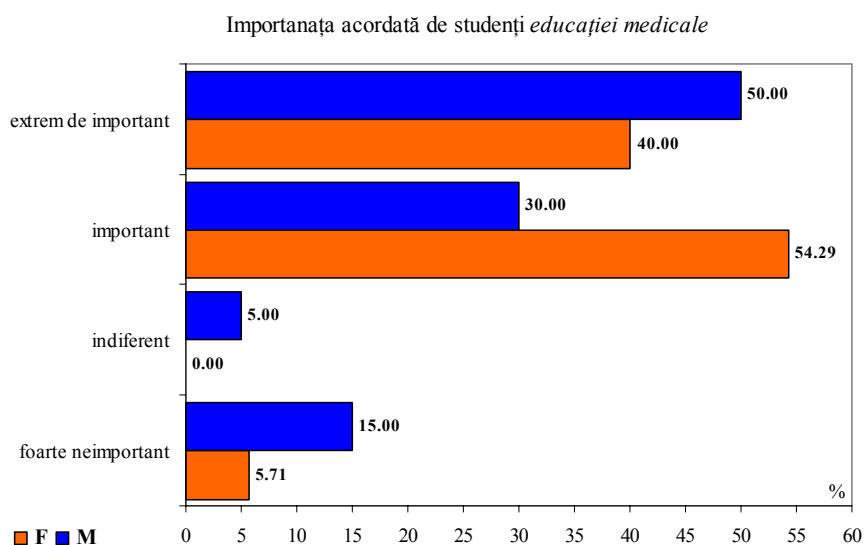


Figura 8.3. Distribuția importanței educației medicale - studenți

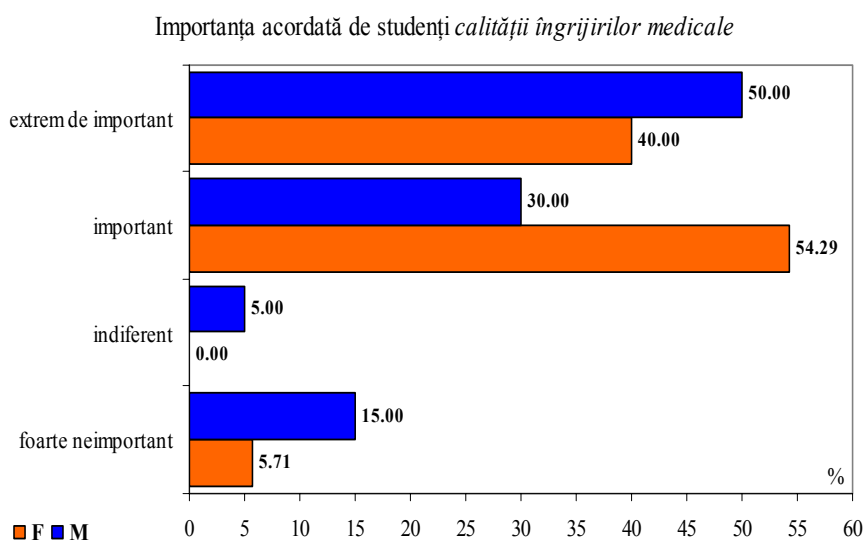


Figura 8.4. Distribuția importanței calității îngrijirilor medicale – studenți

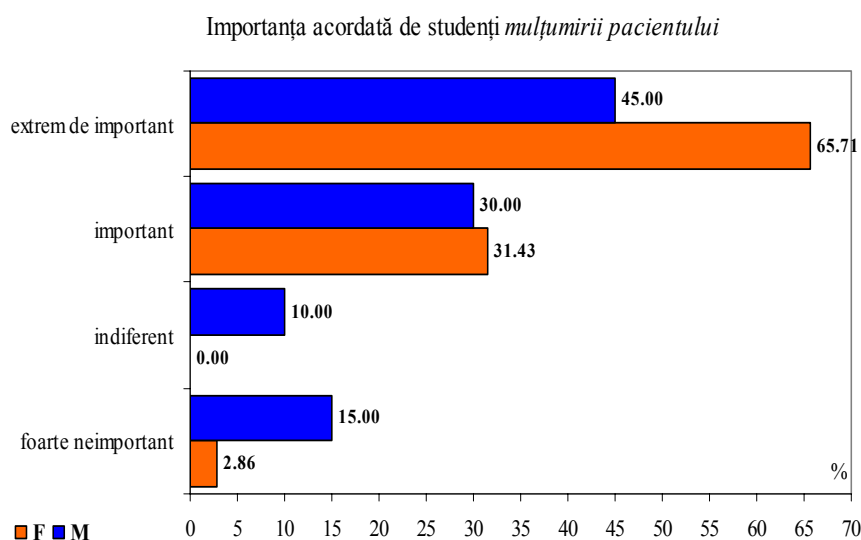


Figura 8.5. Distribuția importanței mulțumirii pacientului - studenți

Pentru a testa ipoteza conform căreia nu există diferențe semnificative statistice în clasificarea importanței acordată de studenții de sex feminin în comparație cu cei de sex masculin educației medicale, calității îngrijirilor medicale și mulțumirii pacienților s-a aplicat testul Mann-Whitney. Pragul de semnificație ales a fost de 5%; diferența s-a considerat semnificativă statistic dacă valoarea p obținută a fost mai mică de 0.05. Rezultatele testului sunt în tabelul 8.5.

Tabelul 8.5. Rezultate ale testului Mann-Whitney în ceea ce privește diferența între sexe a importanței acordate educației medicale, calității îngrijirilor medicale și mulțumirii pacientului de către lotul de studenți

	n_F	n_M	p
Educația medicală	35	20	0.9385
Calitatea îngrijirilor medicale	35	20	0.0561
Mulțumirea pacientului	35	20	0.1444

Clasificarea de către lotul de studenți a cunoștințelor cu privire la cei zece termeni folosiți în practica medicală bazată pe evidențe

Rezultatele clasificării cunoștințelor studenților cu privire la un număr de zece termeni folosiți în practica medicală bazată pe evidențe sunt prezentate în tabelul 8.6.

Tabelul 8.6. Clasificarea de către lotul de studenți a cunoștințelor cu privire la zece termeni de practică medicală bazată pe evidențe

		1	2	3	4	5	Total
T-1	f_a	9	2	23	9	12	55
	CI_{fr}	[7.8, 28.8]	[0.4, 12.5]	[28.7, 55.9]	[7.8, 28.8]	[11.8, 35.0]	
T-2	f_a	7	5	27	12	4	55
	CI_{fr}	[5.3, 24.5]	[3.0, 20.0]	[35.4, 62.9]	[11.8, 35.0]	[2.0, 17.6]	
T-3	f_a	15	4	21	11	4	55
	CI_{fr}	[16.1, 41.0]	[2.0, 17.6]	[25.4, 52.3]	[10.4, 33.0]	[2.0, 17.6]	
T-4	f_a	5	-	19	20	11	55
	CI_{fr}	[3.0, 20.0]	-	[22.2, 48.6]	[23.8, 50.4]	[10.4, 33.0]	
T-5	f_a	1	-	5	12	37	55
	CI_{fr}	[0.0, 9.7]	-	[3.0, 20.0]	[11.8, 35.0]	[53.3, 79.3]	
T-6	f_a	1	1	17	12	24	55
	CI_{fr}	[0.0, 9.7]	[0.0, 9.7]	[19.1, 44.8]	[11.8, 35.0]	[30.3, 57.7]	
T-7	f_a	8	1	23	11	12	55
	CI_{fr}	[6.5, 26.7]	[0.0, 9.7]	[28.7, 55.9]	[10.4, 33.0]	[11.8, 35.0]	
T-8	f_a	8	1	9	14	23	55
	CI_{fr}	[6.5, 26.7]	[0.0, 9.7]	[7.8, 28.8]	[14.7, 39.0]	[28.7, 55.9]	
T-9	f_a	9	1	25	10	10	55
	CI_{fr}	[7.8, 28.8]	[0.0, 9.7]	[32.0, 59.4]	[9.1, 30.9]	[9.1, 30.9]	
T-10	f_a	8	1	8	13	25	55
	CI_{fr}	[6.5, 26.7]	[0.0, 9.7]	[6.5, 26.7]	[13.2, 37.0]	[32.0, 59.4]	

În tabelul 8.6 s-a notat cu f_a frecvența absolută, cu f_r frecvența relativă și cu CI_{fr} intervalul de confidență asociat frecvenței relative și s-au folosit următoarele abrevieri: T-1 = sinteza sistematică, T-2 = meta-analiza, T-3 = numărul necesar a fi tratat, T-4 = subiect evaluat critic, T-5 = ghid de practică medicală, T-6 = decizie medicală bazată pe evidențe, T-7 = eroare sistematică, T-8 = validitate, T-9 = interval de încredere, T-10 = relevanță. Clasificarea cunoștințelor s-a realizat în conformitate cu următoarelor definiții: 1 = nu am auzit niciodată despre acest termen; 2 = nu îmi este de nici un ajutor să-l înțeleg; 3 = nu îl înțeleg dar aș dori să îl înțeleg; 4 = îl înțeleg dar nu îl pot explica și 5 = îl înțeleg și îl pot explica.

Distribuția globală a clasificării dată de lotul de studenți cunoștințelor legate de cei zece termeni de medicină bazată pe evidențe, exprimată ca frecvență relativă este redată în figura 8.6.

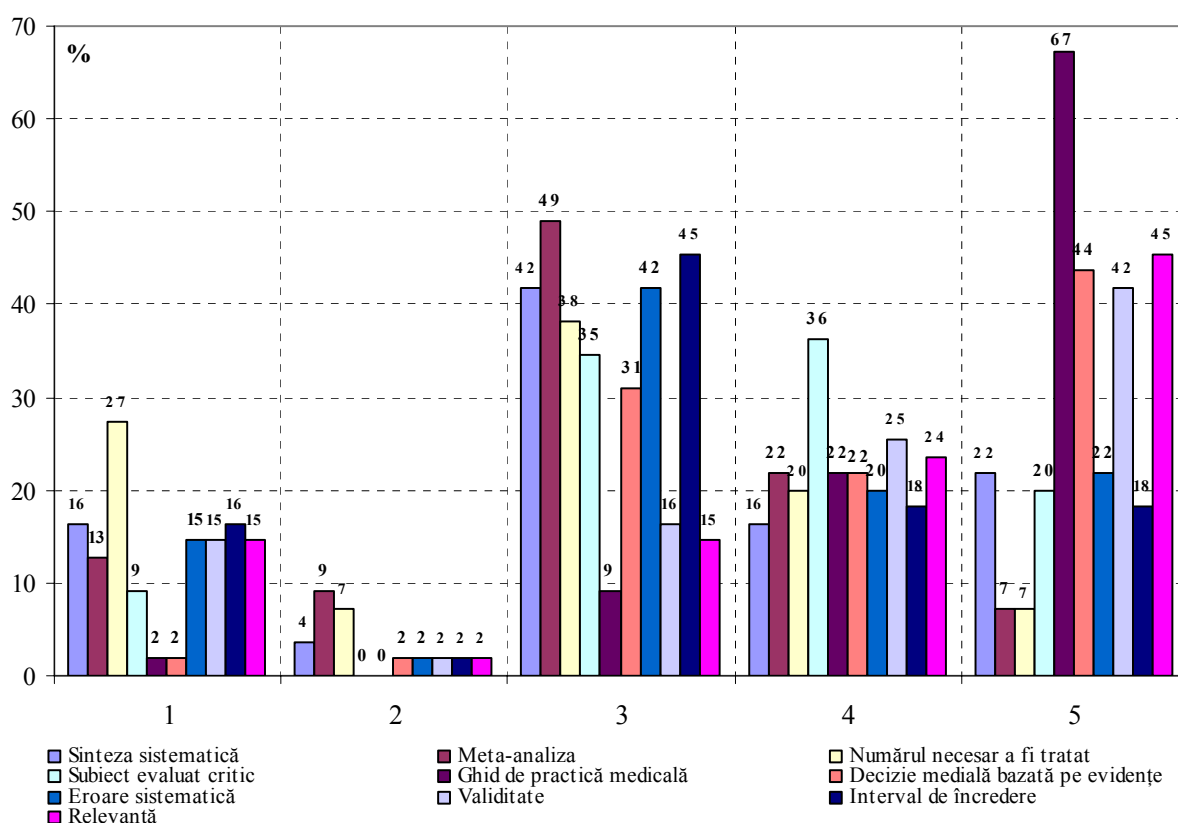


Figura 8.6. Distribuția clasificării cunoștințelor celor zece termeni de practică medicală bazată pe evidențe dată de studenți

Clasificările cunoștințelor cu privire la cei zece termeni folosiți în practica medicală bazată pe evidențe în funcție de momentul în care studentul a auzit despre conceptul de practică medicală bazată pe evidențe (definit ca *anterior* (ant.) - anterior de prezentul curs, respectiv *prezent* (prez.) - cu ocazia audierii cursului de practică medicală bazată pe evidențe) sunt prezentată în tabelul 8.7. În tabelul 8.7 s-au raportat: frecvența absolută (f_a), frecvența relativă (f_r), intervalul de confidență asociat frecvenței relative (CI_{f_r}). S-au folosit următoarele definiții: 1 = nu am auzit niciodată despre acest termen; 2 = nu îmi este de nici un ajutor să-l înțeleg; 3 = nu îl înțeleg dar aș dori să îl înțeleg; 4 = îl înțeleg dar nu îl pot explica și 5 = îl înțeleg și îl pot explica.

Pentru a verifica existența relației dintre răspunsul acordat de studenți la întrebarea 1 (R-1a = accesul la calculator; R-1b = accesul la Internet), 3 (R-3a = Educației medicale continue; R-3b = Calitatea îngrijirii medicale acordate ; R-3c = Mulțumirea pacientului) și 4 a fost realizată matricea de corelații din tabelul 8.8 (vezi anexa 1).

Tabelul 8.7. Distribuția clasificării cunoștințelor în funcție de momentul în care studentul a auzit de conceptul de medicină bazată pe evidențe

		1		2		3		4		5		Total	
		prez	ant	prez	ant	prez	ant	prez	ant	prez	ant	prez	ant
T-1	f _a	9	-	2	-	19	4	5	4	6	6	41	14
	f _r	22.0	-	4.9	-	46.3	28.6	12.2	28.6	14.6	42.9	100	100
	CI _{fr}	[10.6, 37.6]	-	[0.6, 16.5]	-	[30.7, 62.6]	[8.4, 58.1]	[4.1, 26.2]	[8.4, 58.1]	[5.6, 29.2]	[17.7, 71.1]		
T-2	f _a	6	1	5	-	22	5	5	7	3	1	41	14
	f _r	14.6	7.1	12.2	-	53.7	35.7	12.2	50.0	7.3	7.1	100	100
	CI _{fr}	[5.6, 29.2]	[0.2, 33.9]	[4.1, 26.2]	-	[37.4, 69.3]	[12.8, 64.9]	[4.1, 26.2]	[23.0, 77.0]	[1.5, 19.9]	[0.2, 33.9]		
T-3	f _a	11	4	4	-	17	4	7	4	2	2	41	14
	f _r	28.6	28.6	9.8	-	41.5	28.6	17.1	28.6	4.9	14.3	100	100
	CI _{fr}	[14.2, 42.9]	[8.4, 58.1]	[2.7, 23.1]	-	[26.3, 57.9]	[8.4, 58.1]	[7.2, 32.1]	[8.4, 58.1]	[0.6, 16.5]	[1.8, 42.8]		
T-4	f _a	5	-	-	-	16	3	13	7	7	4	41	14
	f _r	12.2	-	-	-	39.0	21.4	31.7	50.0	17.1	28.6	100	100
	CI _{fr}	[4.1, 26.2]	-	-	-	[24.2, 55.5]	[4.7, 50.8]	[18.1, 48.1]	[23.0, 77.0]	[7.2, 32.1]	[8.4, 58.1]		
T-5	f _a	1	-	-	-	5	-	9	3	26	11	41	14
	f _r	2.4	-	-	-	12.2	-	22.0	21.4	63.4	78.6	100	100
	CI _{fr}	[0.1, 12.9]	-	-	-	[4.1, 26.2]	-	[10.6, 37.6]	[4.7, 50.8]	[46.9, 77.9]	[49.2, 95.3]		
T-6	f _a	1	-	1	-	17	-	10	2	12	12	41	14
	f _r	2.4	-	2.4	-	41.5	-	24.4	14.3	29.3	85.7	100	100
	CI _{fr}	[0.1, 12.9]	-	[0.1, 12.9]	-	[26.3, 57.9]	-	[12.4, 40.3]	[1.8, 42.8]	[16.1, 45.5]	[57.2, 98.2]		
T-7	f _a	8	-	1	-	19	4	6	5	7	5	41	14
	f _r	11.5	-	2.4	-	46.3	28.6	14.6	35.7	17.1	35.7	100	100
	CI _{fr}	[8.8, 34.9]	-	[0.1, 12.9]	-	[30.7, 62.6]	[8.4, 58.1]	[5.6, 29.2]	[12.8, 64.9]	[7.2, 32.1]	[12.8, 64.9]		
T-8	f _a	8	-	1	-	8	1	8	6	16	7	41	14
	f _r	19.5	-	2.4	-	19.5	7.1	19.5	42.9	39.0	50.0	100	100
	CI _{fr}	[8.8, 34.9]	-	[0.1, 12.9]	-	[8.8, 34.9]	[0.2, 33.9]	[8.8, 34.9]	[17.7, 71.1]	[24.2, 55.5]	[23.0, 77.0]		
T-9	f _a	8	1	1	-	20	5	8	2	4	6	41	14
	f _r	19.5	7.1	2.4	-	48.8	35.7	19.5	14.3	9.8	42.9	100	100
	CI _{fr}	[8.8, 34.9]	[0.2, 33.9]	[0.1, 12.9]	-	[32.9, 64.9]	[12.8, 64.9]	[8.8, 34.9]	[1.8, 42.8]	[2.7, 23.1]	[17.7, 71.1]		
T-10	f _a	8	-	1	-	6	2	10	3	16	9	41	14
	f _r	19.5	-	2.4	-	14.6	14.3	24.4	21.4	39.0	64.3	100	100
	CI _{fr}	[8.8, 34.9]	-	[0.1, 12.9]	-	[5.6, 29.2]	[1.8, 42.8]	[12.4, 40.3]	[4.7, 50.8]	[24.2, 55.5]	[35.1, 87.2]		

Tabelul 8.8. Matricea de corelație între răspunsurile la prima, a treia, a patra și a zecea întrebare

r _{Spearman}	R-1a	R-1b	R-3a	R-3b	R-3c	R-T-1	R-T-2	R-T-3	R-T-4	R-T-5	R-T-6	R-T-7	R-T-8	R-T-9	R - T-10
R-1a															
R-1b	0.820**														
R-3a	-0.103	-0.088													
R-3b	-0.140	-0.016	0.314*												
R-3c	-0.066	0.010	0.182	0.511**											
R-T-1	-0.135	-0.026	0.157	0.188	0.134										
R-T-2	-0.357**	-0.370**	0.281*	0.071	0.091	0.672**									
R-T-3	-0.092	-0.194	0.266*	-0.109	0.102	0.305*	0.506**								
R-T-4	-0.303*	-0.325*	0.080	-0.003	0.161	0.392**	0.494**	0.458**							
R-T-5	-0.045	0.008	0.159	0.095	0.123	0.369**	0.256	0.144	0.108						
R-T-6	-0.121	-0.069	0.255	0.072	0.037	0.430**	0.366**	0.109	0.126	0.630**					
R-T-7	-0.045	0.061	0.249	0.119	0.247	0.625**	0.445**	0.336*	0.478**	0.504**	0.516**				
R-T-8	0.097	0.082	0.279*	0.067	0.229	0.243	0.222	0.245	0.078	0.508**	0.553**	0.582**			
R-T-9	0.002	0.050	0.211	-0.052	0.351**	0.305*	0.375**	0.309*	0.267*	0.303*	0.301*	0.493**	0.352*		
R-T-10	-0.132	-0.059	0.048	-0.017	0.239	0.407**	0.372**	0.174	0.246	0.573**	0.434**	0.555**	0.672**	0.470**	
R-10	-0.280*	-0.160	0.274*	0.233	0.171	0.422**	0.322*	0.140	0.262	0.167	0.508**	0.358**	0.230	0.312*	0.262

* pt. $0.01 \leq p < 0.05$

** pt. $p < 0.01$

Pentru a testa ipoteza conform căreia nu există diferență semnificativă statistic între cunoștințele termenilor folosiți în practica medicală bazată pe evidențe la studenții care au auzit anterior de conceptul de practică medicală bazată pe evidențe în comparație cu cei care au venit pentru prima dată în contact cu acest concept s-a aplicat testul Mann-Whitney. Rezultatele testului sunt în tabelul 8.9.

Tabelul 8.9. Rezultatele testului Mann-Whitney de comparare a cunoștințelor termenilor de practică medicală bazată pe evidențe pe lotul de studenți

	Valid - prezent	Valid - anterior	p
Sinteza sistematică	41	14	0.0019**
Meta-analiza	41	14	0.0181*
Numărul necesar a fi tratat	41	14	0.3031
Subiect evaluat critic	41	14	0.0546
Ghid de practică medicală	41	14	0.2202
Decizie medicală bazată pe evidențe	41	14	0.0002**
Eroare sistematică	41	14	0.0085**
Validitate	41	14	0.0915
Interval de încredere	41	14	0.0218*
Relevanță	41	14	0.0538

* $0.01 \leq p < 0.05$
** $p < 0.01$

Pentru a identifica unde anume există diferențe semnificative am clasificat cele cinci variante posibile de răspuns în două categorii distincte: prima categorie (Categorie I) care a cuprins totalitatea răspunsurilor conforme cu definițiile: 1 (*nu am auzit niciodată despre acest termen*) și 2 (*nu îmi este de nici un ajutor să-l înțeleg*) și a doua categorie (Categorie II) care a cuprins totalitatea răspunsurilor conforme cu definițiile: 3 (*nu îl înțeleg dar aș dori să îl înțeleg*), 4 (*il înțeleg dar nu îl pot explica*) și 5 (*il înțeleg și îl pot explica*). Rezultatele aplicării testului Mann-Withney sunt în tabelul 8.10.

Tabelul 8.10. Rezultatele aplicării testului Mann-Whitney după clasificare

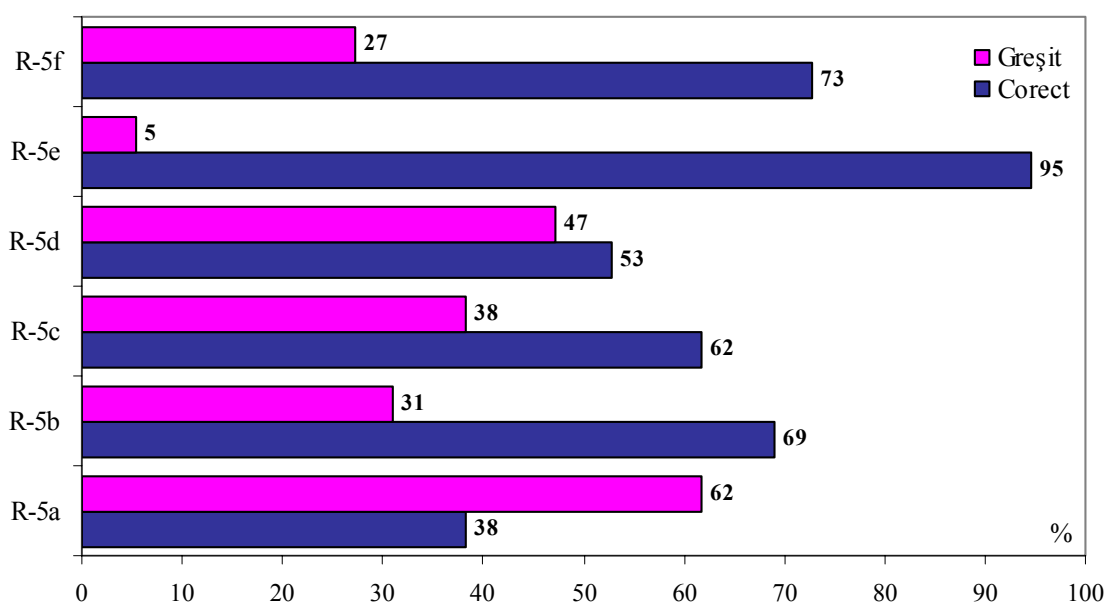
	Valid - prezent	Valid - anterior	p
Sinteza sistematică			
Categorie II	30	14	0.0351*
Meta-analiza			
Categorie II	30	13	0.0633
Decizie medicală bazată pe evidențe			
Categorie II	39	14	0.0003**
Eroare sistematică			
Categorie II	32	14	0.0839
Interval de încredere			
Categorie II	32	13	0.0510

* $0.01 \leq p < 0.05$, ** $p < 0.01$

Distribuția cunoștințelor legate de definirea conceptului de practică medicală bazată pe evidențe

Frecvența absolută (f_a) și intervalul de confidență asociat acestuia (CI_{fr}) a răspunsurilor corecte și greșite date de studenți la întrebarea *Care din următoarele afirmații cu privire la medicina bazată pe evidențe considerați că sunt corecte?* sunt prezentate în tabelul 8.11 iar frecvența relativă (f_r) a acestora este reprezentată grafic în figura 8.7.

Distribuția răspunsurilor corecte și greșite date de studenți pentru întrebarea a cincea



7ura 8.7. Distribuția răspunsurilor corecte și greșite legate de definirea și avantajele medicinei bazate pe evidențe

Tabelul 8.11. Distribuția răspunsurilor corecte și greșite acordate de studenți cu privire la definiția și cunoașterea avantajelor medicinei bazate pe evidențe

Afirmații		Corect	Greșit
Aduce în centrul atenției pacientul	R-5a	f_a 21	34
		CI_{fr} [25.4, 52.3]	[47.7, 74.6]
Constă în utilizarea conștientă, explicită și judicioasă a celor mai actuale evidențe în luarea deciziilor medicale	R-5b	f_a 38	17
		CI_{fr} [55.2, 80.9]	[19.1, 44.8]
Presupune integrarea experienței practicianului cu cele mai actuale evidențe provenite din cercetarea medicală și cu valorile și preferințele pacientului	R-5c	f_a 34	21
		CI_{fr} [47.7, 74.6]	[25.4, 52.3]
Impune îmbunătățirea calității îngrijirilor medicale	R-5d	f_a 29	26
		CI_{fr} [38.8, 66.3]	[33.7, 61.2]
Este cartea de bucate a medicinei	R-5e	f_a 52	3
		CI_{fr} [84.9, 98.9]	[1.1, 15.1]
Este o practică medicală mai ieftină	R-5f	f_a 40	15
		CI_{fr} [59.0, 83.9]	[16.1, 41.0]

Frecvența absolută (f_a), frecvența relativă (f_r), intervalul de confidență asociat frecvenței relative (CI_{fr}) pentru răspunsurilor corecte și greșite de recunoaștere a informațiilor legate de definirea și avantajele conceptului de practică medicală bazată pe evidențe în funcție de momentul la care studentul a auzit de acest concept (definit ca *prezent* - cu ocazia studiului sau *anterior* - înainte de participarea la studiu) sunt prezentate în tabelul 8.12.

Tabelul 8.12. Distribuția răspunsurilor corecte și greșite în lotul de studenți în funcție de momentul în care aceștia au auzit de conceptul de practică medicală bazată pe evidențe

		Prezent		Anterior	
		Corect	Greșit	Corect	Greșit
R-5a	f_a	11	30	10	4
	f_r	26.8	73.2	71.4	28.6
	CI_{fr}	[14.2, 42.9]	[57.1, 85.8]	[41.9, 91.6]	[8.4, 58.1]
R-5b	f_a	26	15	12	2
	f_r	63.4	36.6	85.7	14.3
	CI_{fr}	[46.9, 77.9]	[46.9, 77.9]	[57.2, 98.2]	[1.8, 42.8]
R-5c	f_a	22	19	12	2
	f_r	53.7	46.3	85.7	14.3
	CI_{fr}	[37.4, 69.3]	[30.7, 62.6]	[57.2, 98.2]	[1.8, 42.8]
R-5d	f_a	20	21	9	5
	f_r	48.8	51.2	64.3	35.7
	CI_{fr}	[32.9, 64.9]	[35.1, 67.1]	[35.1, 87.2]	[12.8, 64.9]
R-5e	f_a	40	1	12	2
	f_r	97.6	2.4	85.7	14.3
	CI_{fr}	[87.1, 99.9]	[0.1, 12.9]	[57.2, 98.2]	[1.8, 42.8]
R-5f	f_a	31	10	9	5
	f_r	75.6	24.4	64.3	35.7
	CI_{fr}	[59.7, 87.6]	[12.4, 40.3]	[35.1, 87.2]	[12.8, 64.9]

Existența și semnificația statistică a relației dintre răspunsurile date de studenți la întrebările 1, 3, 5 și 10 (vezi anexa 1) a fost analizată prin calcularea coeficientului de corelație al rangurilor, Spearman. Matricea de corelație rezultată este în tabelul 8.13.

Tabelul 8.13. Matricea de corelații a răspunsurilor date de studenți la întrebările 1,3, 5 și 10

r_{Spearman}	R-1a	R-1b	R-3a	R-3b	R-3c	R-5a	R-5b	R-5c	R-5d	R-5e	R-5f
R-5a	0.237	0.297*	-0.253	-0.030	-0.201						
R-5b	0.337*	0.191	-0.293*	-0.272*	-0.219	0.202					
R-5c	0.146	0.137	-0.035	-0.094	-0.121	0.155	0.203				
R-5d	0.219	0.098	-0.126	-0.230	-0.194	0.294*	0.391**	0.305*			
R-5e	-0.076	-0.114	-0.014	0.057	-0.269*	0.024	-0.161	-0.189	-0.067		
R-5f	-0.353**	-0.250	0.058	0.325*	0.129	-0.191	-0.233	-0.313*	-0.089	0.212	
R-10	-0.280*	-0.160	0.274*	0.233	0.171	-0.400**	-0.210	-0.287	-0.135	0.227	0.111

* $0.01 \leq p < 0.05$
** $p < 0.01$

Verificarea ipotezei conform căreia nu există diferență semnificativă statistic între cunoașterea conceptului de practică medicală bazate pe evidențe și a avantajelor oferite de aceasta ale studenților care au auzit anterior de conceptul de practică medicală bazată pe evidențe în comparație cu cei care au venit pentru prima dată în contact cu acest concept s-a aplicat testul Mann-Whitney. Rezultatele testului sunt prezentate în tabelul 8.14. Semnificația abrevierilor din tabelul 8.14 corespunde cu definițiile din tabelul 8.9.

Tabelul 8.14. Rezultatele testului Mann-Whitney de comparare a cunoașterii definiției și avantajelor medicinei bazate pe evidențe

	Valid - prezent	Valid - anterior	p
R-5a	41	14	0.0033**
R-5b	41	14	0.1224
R-5c	41	14	0.0347*
R-5d	41	14	0.3201
R-5e	41	14	0.0949
R-5f	41	14	0.4157

* $0.01 \leq p < 0.05$
** $p < 0.01$

Distribuția cunoștințelor în lotul de studenți cu privire la subiectele evaluate critic

Frecvența absolută (f_a), frecvența relativă (f_r) și intervalul de confidență asociat frecvenței relative (CI_{fr}) cu privire la cunoașterea termenului de subiect evaluat critic în funcție de sex sunt prezentate în tabelul 8.15.

Tabelul 8.15. Distribuția în funcție de sex a cunoașterii termenului de subiect evaluat critic

Sex	Da			Nu			Total
	f_a	f_r	CI_{fr}	f_a	f_r	CI_{fr}	$f_a (f_a Da + f_a Nu)$
F	14	40.0	[23.9, 57.9]	21	60.0	[42.1, 76.1]	35
M	7	35.0	[15.4, 59.2]	13	65.0	[40.8, 84.6]	20
Total	21			34			55

Pentru a analiza dacă există diferență între răspunsurile corecte și greșite date de studenți la întrebarea *Care din următoarele considerați că sunt avantaje oferite de subiectele medicale evaluate critic?*, în funcție de momentul în care studentul a venit pentru prima dată în contact cu termenul de medicină bazată pe evidențe (definit ca *prezent* - la curs sau *anterior* - înainte de curs) datele au fost în tabelul 8.16. În tabelul 8.16 este prezentată frecvență absolută (f_a), frecvență relativă (f_r) și interval de confidență asociat frecvenței relative (CI_{fr}) și au fost folosite următoarele abrevieri: R-7a = *Prezentarea clară și explicită a unei evidențe medicale*; R-7b = *Prezentarea clară și precisă a mai multor evidențe medicale*; R-7c = *Reducerea timpului necesar documentării cu privire la o întrebare clinică specifică*; R-7d = *Prezentarea*

numerică (de exemplu specificitatea unui test diagnostic) a mărimii efectului unei intervenții medicale (terapeutice, diagnostice, etc.); R-7e = Ne spun ce să facem într-o anumită situație clinică; R-7f = Ne spun cum să facem într-o anumită situație clinică, unde R este abrevierea de la răspunsul asociat afirmației.

Tabelul 8.16. Distribuția răspunsurilor corecte și greșite în funcție de momentul în care studenții au venit în contact cu termenul de medicină bazată pe evidențe

		Prezent		Anterior		Total	
		Corect	Greșit	Corect	Greșit	Corect	Greșit
R-7a	f _a	9	32	6	8	15	40
	f _r	22.0	57.1	42.9	57.1	27.3	72.7
	CI _{fr}	[10.6, 37.6]	[28.9, 82.3]	[17.7, 71.1]	[28.9%, 82.3]	[16.1, 41.0]	[59.0, 83.9]
R-7b	f _a	33	8	12	2	45	10
	f _r	80.5	19.5	85.7	14.3	81.8	18.2
	CI _{fr}	[65.1, 91.2]	[8.8, 34.9]	[57.2, 98.2]	[1.8, 42.8]	[69.1, 90.9]	[9.1, 30.9]
R-7c	f _a	13	28	5	9	18	37
	f _r	31.7	68.3	35.7	64.3	32.7	67.3
	CI _{fr}	[18.1, 48.1]	[51.9, 81.9]	[12.8, 64.9]	[35.1, 87.2]	[20.7, 46.7]	[53.3, 79.3]
R-7d	f _a	10	31	-	14	10	45
	f _r	24.4	75.6	-	100	18.2	81.8
	CI _{fr}	[12.4, 40.3]	[12.4, 40.3]	-	[76.8, 100.0]	[9.1, 30.9]	[69.1, 90.9]
R-7e	f _a	39	2	11	3	50	5
	f _r	95.1	4.9	78.6	21.4	90.9	9.1
	CI _{fr}	[83.5, 99.4]	[0.6, 16.5]	[49.2, 95.3]	[4.7, 50.8]	[80.0, 97.0]	[3.0, 20.0]
R-7f	f _a	39	2	12	2	51	4
	f _r	95.1	4.9	85.7	14.3	92.7	7.3
	CI _{fr}	[83.5, 99.4]	[0.6, 16.5]	[57.2, 98.2]	[1.8, 42.8]	[82.4, 98.0]	[2.0, 17.6]

Verificarea relației (și a semnificației statistice asociate) dintre răspunsurile la întrebările 1, 3, 6, 7 și 10 date de lotul de studenți s-a realizat prin aplicarea coeficientului de corelație Spearman. Rezultatele obținute sunt prezentate în tabelul 8.17.

Tabelul 8.17. Matricea de corelație realizată pe lotul de studenți pentru răspunsurile la întrebările 1, 3, 6, 7 și 10 date

r _{Spearman}	R-1a	R-1b	R-3a	R-3b	R-3c	R-6	R-7a	R-7b	R-7c	R-7d	R-7e	R-7f
R-6	0.115	0.174	-0.021	-0.021	-0.168							
R-7a	0.085	0.118	-0.082	-0.073	-0.014	0.527**						
R-7b	-0.224	-0.260	0.001	-0.027	0.165	-0.406**	-0.029					
R-7c	0.136	0.053	-0.005	-0.233	-0.236	0.568**	0.443**	-0.374**				
R-7d	0.027	0.056	0.159	0.192	0.049	0.309*	0.029	-0.511**	0.274*			
R-7e	0.077	0.031	0.233	0.260	0.089	-0.402**	-0.374**	0.015	-0.319*	0.149		
R-7f	-0.137	-0.109	0.063	0.108	0.152	-0.068	0.014	0.231	0.046	-0.049	0.155	
R-10	-0.280*	-0.160	0.274*	0.233	0.171	-0.056	-0.204	-0.059	-0.037	0.275	0.251	0.158

* 0.01 ≤ p < 0.05
** p < 0.01

Pentru a testa ipotezei conform căreia nu există diferență semnificativă statistic între cunoștințele studenților care au auzit anterior de conceptul de practică medicală bazată pe evidențe în ceea ce privește avantajele subiectelor medicale evaluate critic în comparație cu cunoștințele studenților care au venit pentru prima dată în contact cu acest concept s-a aplicat testul Mann-Whitney. Rezultatele testului sunt prezentate în tabelul tabelul 8.18.

Tabelul 8.18. Rezultatele aplicării testului Mann-Whitney pe lotul de studenți - avantaje ale subiectelor medicale evaluate critic

	Valid - prezent	Valid - anterior	p
R-7a	41	14	0.1329
R-7b	41	14	0.6645
R-7c	41	14	0.7846
R-7d	41	14	0.0429*
R-7e	41	14	0.0653
R-7f	41	14	0.2462
* $0.01 \leq p < 0.05$			

Distribuția cunoștințelor cu privire la ghidurile de practică medicală

Pentru a observa distribuția cunoașterii termenului de ghid de practică medicală am realizat un tabel care conține frecvența absolută (f_a), frecvența relativă (f_r) și intervalul de confidență al frecvenței relative (CI_{fr}) în funcție de sex (vezi tabelul 8.19).

Tabelul 8.19. Distribuția cunoașterii termenului *ghid de practică medicală* în lotul de studenți

	Da			Nu			Total	
	f_a	f_r	CI_{fr}	f_a	f_r	CI_{fr}	$f_a (f_a_{Da} + f_a_{Nu})$	$f_r (f_r_{Da} + f_r_{Nu})$
F	32	91.4	[76.9, 98.2]	3	8.6	[1.8, 23.1]	35	100
M	13	65.0	[40.8, 84.6]	7	35.0	[15.4, 59.2]	20	100
Total	45			10			55	

Distribuția răspunsurile corecte și greșite obținute pe lotul de studenți pentru întrebarea *Care din următoarele considerați că sunt avantaje oferite de ghidurile de practică medicală?*, în funcție de momentul în care studentul a auzit de conceptul de medicină bazată pe evidențe (definit ca *prezent* - cu ocazia cursului sau *anterior* - înainte de audierea cursului) este prezentată în tabelul 8.20. În tabelul 8.20 au fost folosite următoarele abrevieri: R-9a = *Standardizarea actului medical*; R-9b = *Prezentarea recomandărilor medicale bazate pe evidențe clinice*; R-9c = *Reducerea timpului necesar documentării cu privire la o întrebare clinică specifică*; R-9d = *Prezentarea numerică a mărimii efectului*; R-9e = *Ne spun ce să*

facem într-o anumită situație clinică; R-9f = Ne spun cum să facem într-o anumită situație clinică.

Tabelul 8.20. Distribuția răspunsurilor corecte și greșite obținute pe lotul de studenți cu privire la avantajele oferite de ghidurile de practică medicală

		Prezent		Anterior		Total	
		Corect	Greșit	Corect	Greșit	Corect	Greșit
R-9a	f_a	14	27	8	6	22	33
	f_r	34.1	65.9	57.1	42.9	40.0	60.0
	CI_{fr}	[20.1, 50.6]	[49.4, 79.9]	[28.9, 82.3]	[17.7, 71.1]	[27.0, 54.1]	[45.9, 73.0]
R-9b	f_a	18	23	13	1	31	24
	f_r	43.9	56.1	92.9	7.1	56.4	43.6
	CI_{fr}	[28.5, 60.3]	[39.7, 71.5]	[66.1, 99.8]	[0.2, 33.9]	[42.3, 69.7]	[30.3, 57.7]
R-9c	f_a	25	16	12	2	37	18
	f_r	61.0	39.0	85.7	14.3	67.3	32.7
	CI_{fr}	[44.5, 75.8]	[24.2, 55.5]	[57.2, 98.2]	[1.8, 42.8]	[53.3, 79.3]	[20.7, 46.7]
R-9d	f_a	40	1	11	3	51	4
	f_r	97.6	2.4	78.6	21.4	92.7	7.3
	CI_{fr}	[87.1, 99.9]	[0.1, 12.9]	[49.2, 95.3]	[4.7, 50.8]	[82.4, 98.0]	[2.0, 17.6]
R-9e	f_a	24	17	4	10	28	27
	f_r	58.5	41.5	28.6	71.4	50.9	49.1
	CI_{fr}	[42.1, 73.7]	[26.3, 57.9]	[8.4, 58.1]	[41.9, 91.6]	[37.1, 64.6]	[35.4, 62.9]
R-9f	f_a	31	10	8	6	39	16
	f_r	75.6	24.4	57.1	42.9	70.9	29.1
	CI_{fr}	[59.7, 87.6]	[12.4, 40.3]	[28.9, 82.3]	[17.7, 71.1]	[57.1, 82.4]	[17.6, 42.9]

Pentru a verifica dacă există o relație între răspunsurile obținute pe lotul de studenți la întrebările 1, 3, 8, 9 și 10 s-a realizat prin construirea matricii de corelație obținută în urma aplicării coeficientului de corelație Spearman. Rezultatele obținute sunt prezentate în tabelul 8.21.

Tabelul 8.21. Matricea de corelații a răspunsurilor obținute pe lotul de studenți la întrebările 1, 3, 8, 9 și 10

r_{Spearman}	R-1a	R-1b	R-3a	R-3b	R-3c	R-8	R-9a	R-9b	R-9c	R-9d	R-9e	R-9f
R-8	0.173	0.235	-0.149	-0.100	-0.124							
R-9a	0.048	0.068	-0.082	0.038	0.220	0.289*						
R-9b	0.228	0.186	-0.228	-0.138	-0.248	0.441**	0.195					
R-9c	0.072	0.031	-0.118	-0.098	-0.069	0.676**	0.332*	0.246				
R-9d	-0.137	-0.035	-0.015	-0.078	0.275*	-0.132	-0.057	-0.246	-0.046			
R-9e	-0.145	-0.247	-0.095	0.201	0.059	-0.463**	-0.163	-0.204	-0.452**	0.005		
R-9f	-0.255	-0.164	0.100	0.140	-0.017	-0.302*	0.114	-0.160	-0.191	-0.025	0.332*	
R-10	-0.280*	-0.160	0.274*	0.233	0.171	-0.275*	-0.204	-0.430**	-0.230	0.318*	0.261	0.177

* $0.01 \leq p < 0.05$
 ** $p < 0.01$

Pentru a verifica ipoteza conform căreia nu există diferență semnificativă statistic între cunoașterea avantajelor oferite de ghidurile de practică medicală ale studenților care au auzit anterior despre conceptul de practică medicală bazată pe evidențe în comparație cu cei care au venit pentru prima dată în contact cu acesta s-a aplicat testul Mann-Whitney. Rezultatele testului sunt în tabelul 8.22.

Tabelul 8.22. Rezultatele testului Wilcoxon de comparare a cunoștințelor în ceea ce privește avantajele ghidurilor de practică medicală

	Valid - prezent	Valid - anterior	p
R-9a	41	14	0.1329
R-9b	41	14	0.0016**
R-9c	41	14	0.0915
R-9d	41	14	0.0192*
R-9e	41	14	0.0550
R-9f	41	14	0.1931

* $0.01 \leq p < 0.05$, ** $p < 0.01$

8.2.2. Rezultate ale implementării medicinei bazate pe evidențe la nivelul asistenței primare a stării de sănătate din Cluj

Descrierea caracteristicilor medicilor de familie

Lotul de medici de familie a fost format din 31 de persoane din care 64.5% medici primari (interval de confidență [45.4, 80.8]) și 35.5% medici specialiști (interval de confidență [19.2, 54.6]). Aproximativ nouăzeci și patru la sută din lotul medicilor de familie au fost de sex feminin. Distribuția pe clase de vârstă a lotului de medici de familie este prezentată în figura 8.8.

Distribuția pe vârstă a lotului de medici de familie

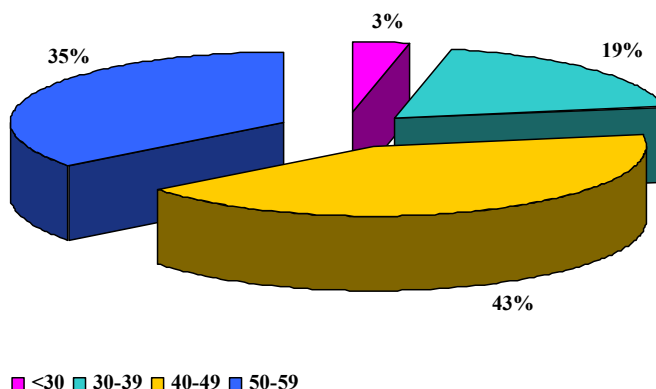


Figura 8.8. Repartiția pe clase de vârstă a lotului de medici de familie

Aproximativ șaizeci și opt la sută [48.6%, 83.3%] din lotul medicilor de familie au auzi de conceptual de medicină bazată pe evidențe cu ocazia participării la studiu.

Distribuția accesului la calculator și Internet a medicilor de familie participanți la studiu

Distribuția lotului de medici de familie privind accesul la calculator și Internet este prezentată în tabelul 8.23 (frecvența absolută - f_a , frecvența relativă - f_r și intervalul de confidență asociat frecvenței relative - CI_{fr}). Clasificarea accesului este identică cu cea prezentată în tabelul 8.1.

Tabelul 8.23. Distribuția lotului de medici de familie după tipul de acces la calculator și Internet

Acces	Calculator			Internet		
	f_a	f_r (%)	CI_{fr}	f_a	f_r (%)	CI_{fr}
Ușor	9	29.0	[14.2, 48.0]	3	12.5	[2.7, 32.4]
Relativ ușor	9	29.0	[14.2, 48.0]	4	16.7	[4.7, 37.4]
Greu	8	25.8	[11.9, 44.6]	8	33.3	[15.6, 55.3]
Nu	4	12.9	[3.6, 29.8]	8	33.3	[15.6, 55.3]
Nu știu	1	3.2	[0.1, 16.7]	1	4.2	[.1%, 21.1]
Total	31	100		24	100	

Pentru a evidenția diferența dintre accesul la calculator a medicilor primari în comparație cu a medicilor specialiști s-a reprezentat grafic frecvența relativă a clasificării accesului dată de cele două grupe (figura 8.9).

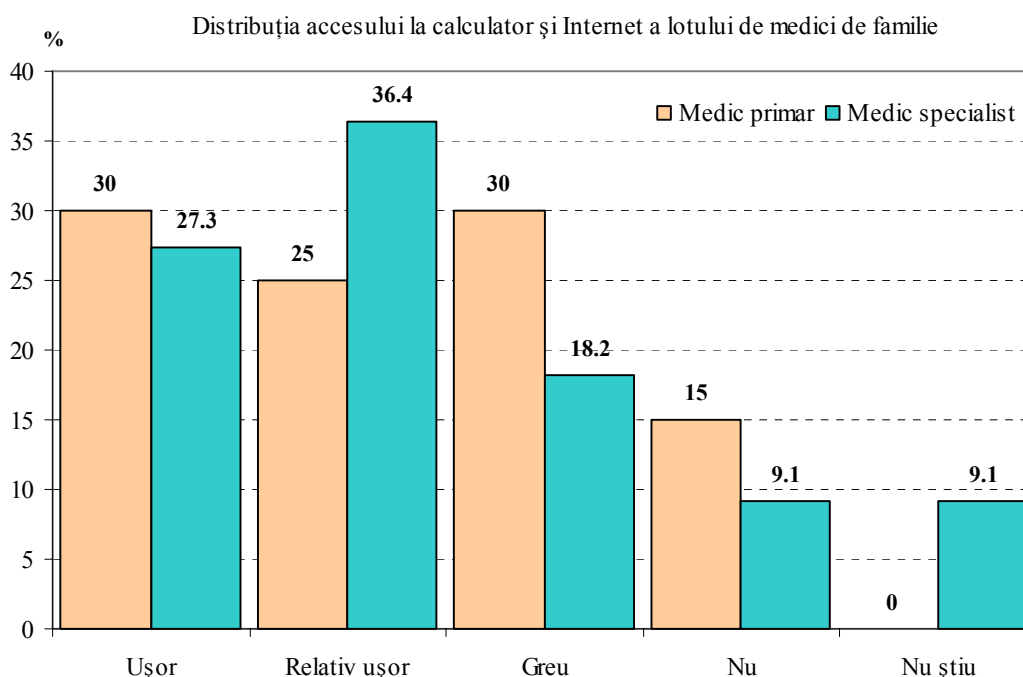


Figura 8.9. Clasificarea accesului la calculator dată de lotul de medici de familie în funcție de gradul de pregătire

Reviste medicale consultate de medicii de familie

Denumirile revistelor de specialitate și frecvența consultării acestora de către medicii din asistența primară a stării de sănătate participanți la studiu este prezentată în figura 8.10. În figura 8.10 s-au folosit următoarele abrevieri: BMJ - Ro = *British Medical Journal* ediția în limba română și RJGE = *Romanian Journal of Gastroenterology*.

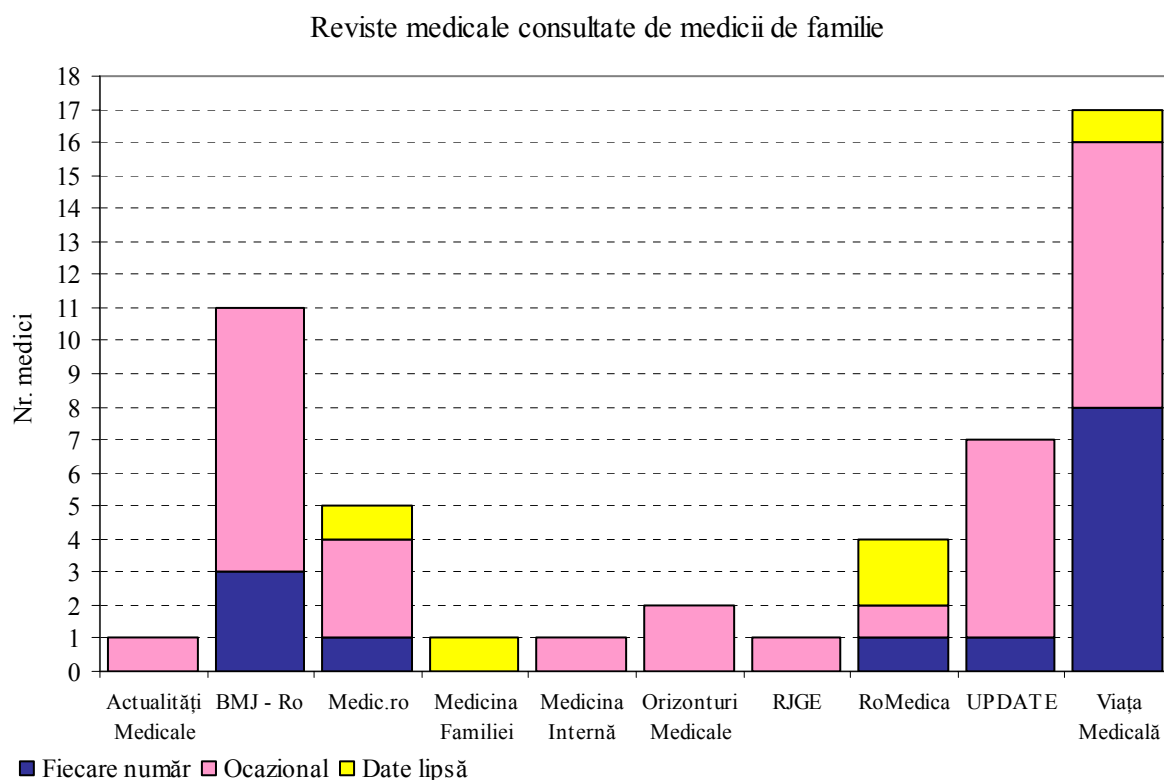


Figura 8.10. Reviste de specialitate consultate de medicii de familie

Distribuția importanței acordată de medicii de familie educației medicale, calității îngrijirilor medicale și mulțumirii pacientului

Distribuția clasificării importanței acordate de lotul medicilor de familie *educației medicale, calității îngrijirilor medicale* și a *mulțumiri pacienților* exprimată ca frecvență absolută (f_a), frecvență relativă (f_r) și interval de confidență al frecvenței relative (CI_{fr}) este prezentată în tabelul 8.24. În tabelul 8.24 s-au făcut următoarele notări: R-3a = clasificarea importanței acordată *educația medicală continuă*; R-3b = clasificarea importanței acordată *calității îngrijirilor medicale acordate*; R-3c = clasificarea importanței acordată *mulțumirii pacientului*.

Tabelul 8.24. Clasificarea importanței acordată de medicii de familie incluși în studiu educației medicale continue, calității îngrijirilor medicale, mulțumirii pacientului și raportărilor lunare obligatorii

	R-3a			R-3b			R-3c		
	f_a	f_r	CI_{fr}	f_a	f_r	CI_{fr}	f_a	f_r	CI_{fr}
foarte neimportant	-	-	-	-	-	-	-	-	-
neimportant	-	-	-	-	-	-	-	-	-
indiferent	-	-	-	1	3.2	[0.1, 16.7]	3	9.7	[2.0, 25.8]
important	17	54.8	[36.0, 72.7]	5	16.1	[5.5, 33.7]	14	45.2	[27.3, 64.0]
extrem de important	14	45.2	[27.3, 64.0]	25	80.6	[62.5, 92.5]	14	45.2	[27.3, 64.0]
Total	31			31			31		

Distribuția cunoștințelor medicilor de familie incluși în studiu cu privire la zece termeni folosiți în practica medicală bazată pe evidențe

Rezultatele evaluării cunoștințelor medicilor de familie cu privire la un număr de zece termeni folosiți în practica medicală bazată pe evidențe înainte de participarea și după participarea la curs sunt prezentate în tabelul 8.25. În tabelele 10.25 s-au făcut următoarele notații: f_a = frecvența absolută, f_r = frecvența relativă, CI_{fr} = intervalul de confidență asociat frecvenței relative. Abrevierea termenilor și clasificarea cunoștințelor s-a făcut în conformitate cu definiții prezentate pentru tabelul 8.6.

Analiza relațiilor între răspunsul acordat de medicii de familie în chestionarul inițial la prima întrebare (R-1a = *accesul la calculator*; R-1b = *accesul la Internet* - vezi anexa 1), la întrebarea a treia (R-3a = *Educației medicale continue*; R-3b = *Calitatea îngrijirii medicale acordate*; R-3c = *Mulțumirea pacientului*) și la întrebarea a patra s-a realizat prin construirea matricii de corelații prezentată în tabelul 8.26.

Pentru a verifica ipoteza conform căreia nu există diferențe semnificative statistic între clasificarea cunoștințelor cu privire la cei zece termeni folosiți în medicina bazată pe evidențe dată de medicii de familie la începutul studiului în comparație cu cea de la sfârșitul studiului s-a aplicat testul Wilcoxon. Rezultatele testului sunt prezentate în tabelul 8.27, unde s-a notat cu n volumul eșantionului format din medicii de familie și cu p semnificația diferenței.

Tabelul 8.25. Distribuția clasificării cunoștințelor medicilor de familie cu privire la zece termeni folosiți în practica medicală bazată pe evidențe la începutul (Inițial) și sfârșitul (Final) studiului

		1		2		3		4		5		Total	
		Inițial	Final	Inițial	Final	Inițial	Final	Inițial	Final	Inițial	Final	Inițial	Final
T-1	f_a	12	-	-	-	9	1	6	11	3	19	30	31
	f_r	40.0	-	-	-	30.0	3.2	20.0	35.5	10.0	61.3		
	CI _{fr}	[22.7, 59.4]	-	-	-	[14.7, 49.4]	[0.1, 16.7]	[7.7, 38.6]	[19.2, 54.6]	[2.1, 26.5]	[42.2, 78.2]		
T-2	f_a	11	-	-	-	13	1	3	13	4	17	31	31
	f_r	35.5	-	-	-	41.9	3.2	9.7	41.9	12.9	54.8		
	CI _{fr}	[19.2, 54.6]	-	-	-	[24.5, 60.9]	[0.1, 16.7]	[2.0, 25.8]	[24.5, 60.9]	[3.6, 29.8]	[36.0, 72.7]		
T-3	f_a	14	-	-	-	13	2	2	17	1	12	30	31
	f_r	46.7	-	-	-	43.3	6.5	6.7	54.8	3.3	38.7		
	CI _{fr}	[28.3, 65.7]	-	-	-	[25.5, 62.6]	[0.8, 21.4]	[0.8, 22.1]	[36.0, 72.7]	[0.1, 17.2]	[21.8, 57.8]		
T-4	f_a	10	-	-	-	11	2	4	10	4	19	29	31
	f_r	34.5	-	-	-	37.9	6.5	13.8	32.3	13.8	61.3		
	CI _{fr}	[17.9, 54.3]	-	-	-	[20.7, 57.7]	[0.8, 21.4]	[3.9, 31.7]	[16.7, 51.4]	[3.9, 31.7]	[42.2, 78.2]		
T-5	f_a	4	-	-	-	3	2	1	2	23	27	31	31
	f_r	12.9	-	-	-	9.7	6.5	3.2	6.5	74.2	87.1		
	CI _{fr}	[3.6, 29.8]	-	-	-	[2.0, 25.8]	[0.8, 21.4]	[0.1, 16.7]	[0.8, 21.4]	[55.4, 88.1]	[70.2, 96.4]		
T-6	f_a	7	-	-	-	10	1	6	6	8	24	31	31
	f_r	22.6	-	-	-	32.3	3.2	19.4	19.4	25.8	77.4		
	CI _{fr}	[9.6, 41.1]	-	-	-	[16.7, 51.4]	[0.1, 16.7]	[7.5%, 37.5]	[7.5, 37.5]	[11.9, 44.6]	[58.9, 90.4]		
T-7	f_a	12	-	1	-	10	2	3	20	4	9	30	31
	f_r	40.0	-	3.3	-	33.3	6.5	10.0	64.5	13.3	29.0		
	CI _{fr}	[22.7, 59.4]	-	[0.1, 17.2]	-	[17.3, 52.8]	[0.8, 21.4]	[2.1, 26.5]	[45.4, 80.8]	[3.8, 30.7]	[14.2, 48.0]		
T-8	f_a	9	-	1	-	12	3	2	6	7	22	31	31
	f_r	29.0	-	3.2	-	38.7	9.7	6.5	19.4	22.6	71.0		
	CI _{fr}	[14.2, 48.0]	-	[0.1, 16.7]	-	[21.8, 57.8]	[2.0, 25.8]	[0.8, 21.4]	[7.5, 37.5]	[9.6, 41.1]	[52.0, 85.8]		
T-9	f_a	10	-	1	-	12	2	4	15	3	14	30	31
	f_r	33.3	-	3.3	-	40.0	6.5	13.3	48.4	10.0	45.2		
	CI _{fr}	[17.3, 52.8]	-	[0.1, 17.2]	-	[22.7, 59.4]	[0.8, 21.4]	[3.8, 30.7]	[30.2, 66.9]	[2.1, 26.5]	[27.3, 64.0]		
T-10	f_a	11	-	-	-	7	1	7	5	5	25	30	31
	f_r	36.7	-	-	-	23.3	3.2	23.3	16.1	16.7	80.6		
	CI _{fr}	[19.9, 56.1]	-	-	-	[9.9, 42.3]	[0.1, 16.7]	[9.9, 42.3]	[5.5, 33.7]	[5.6, 34.7]	[62.5, 92.5]		

Tabelul 8.26. Matricea de corelație între răspunsurile la întrebările 1, 3, 4 și 10 exprimată prin coeficientul de corelație al rangurilor Spearman

r _{Spearman}	R-1b	R-3a	R-3b	R-3c	R-4a	R-4b	R-4c	R-4d	R-4e	R-4f	R-4g	R-4h	R-4i	R-4j
R-1a	0.5136*													
n	24													
R-3a	0.1004													
n	24													
R-3b	0.3579	-0.0317												
n	24	31												
R-3c	0.0831	0.5055**	-0.0770											
n	24	31	31											
R-4a	-0.3924	-0.0389	-0.1306	0.0927										
n	24	31	31	31										
R-4b	-0.0914	0.1105	0.2674	0.2345	0.1514									
n	23	30	30	30	30									
R-4c	-0.1699	-0.0077	-0.0845	0.0662	-0.0970	0.4088*								
n	24	31	31	31	31	30								
R-4d	-0.0536	-0.0854	0.0939	0.1515	-0.2151	0.2559	0.6050**							
n	24	30	30	30	30	29	30							
R-4e	-0.0099	-0.0330	0.2949	-0.1275	-0.0929	0.3120	0.4258*	0.1994						
n	24	31	31	31	31	30	31	30	31					
R-4f	-0.1862	-0.0413	0.3093	0.1059	-0.3389	0.4016*	0.4628**	0.4947**	0.4010					
n	24	31	31	31	31	30	31	30	31					
R-4g	-0.0710	0.0164	0.2141	0.0450	-0.3338	0.3560	0.3573	0.7597**	0.2312	0.5930**				
n	23	30	30	30	30	29	30	29	30	30				
R-4h	0.0365	0.0533	0.2053	0.0525	-0.1957	0.6108**	0.2923	0.5396**	0.3963*	0.4600**	0.8138**			
n	24	31	31	31	31	30	31	30	31	31	30			
R-4i	0.0549	0.0775	0.1427	0.0694	-0.1377	0.6031**	0.3298	0.4381*	0.4533*	0.4630**	0.7230**	0.8881**		
n	24	30	30	30	30	29	30	30	30	30	29	30		
R-4j	0.0122	0.3699*	0.1156	0.2454	-0.1780	0.4550*	0.5326**	0.4798**	0.3528	0.5460**	0.7495**	0.6500**	0.6062**	
n	24	30	30	30	30	29	30	30	30	30	29	30	30	

* 0.01 ≤ p < 0.05
 ** p < 0.01

Tabelul 8.27. Compararea cunoștințelor medicilor de familie cu privire la zece termeni folosiți în medicina bazată pe evidențe la începutul și la sfârșitul cursului

Termen	n	p
Sinteza sistematică	30	$8 \cdot 10^{-6***}$
Meta-analiza	31	$6 \cdot 10^{-6***}$
Numărul necesar a fi tratat	30	$6 \cdot 10^{-6***}$
Subiect evaluat critic	29	$3.6 \cdot 10^{-6***}$
Ghid de practică medicală	31	$7.1 \cdot 10^{-2}$
Decizie medicală bazată pe evidențe	31	$1.4 \cdot 10^{-4***}$
Eroare sistematică	30	$5.6 \cdot 10^{-5***}$
Validitate	31	$5.8 \cdot 10^{-5***}$
Interval de încredere	30	$2.5 \cdot 10^{-5***}$
Relevantă	30	$2.3 \cdot 10^{-5***}$

*** p < 0.001

Clasificarea cunoștințelor medicilor de familie legate de definiția și avantajele oferite de practica medicală bazată pe evidențe

Frecvența relativă (f_r) și intervalul de confidență asociat acesteia (CI_{fr}) a răspunsurilor corecte și greșite date de medicii de familie la începutul studiului (Inițial) și respectiv la sfârșitul studiului (Final) pentru întrebarea numărul cinci din chestionarul de evaluare (*Care din următoarele afirmații cu privire la medicina bazată pe evidențe considerați că sunt corecte?*) sunt prezentate în tabelul 8.28. Abrevierile folosite sunt identice cu cele prezentate în tabelul 8.11. Frecvența absolută a răspunsurilor corecte și greșite este reprezentată grafic în figura 8.11.

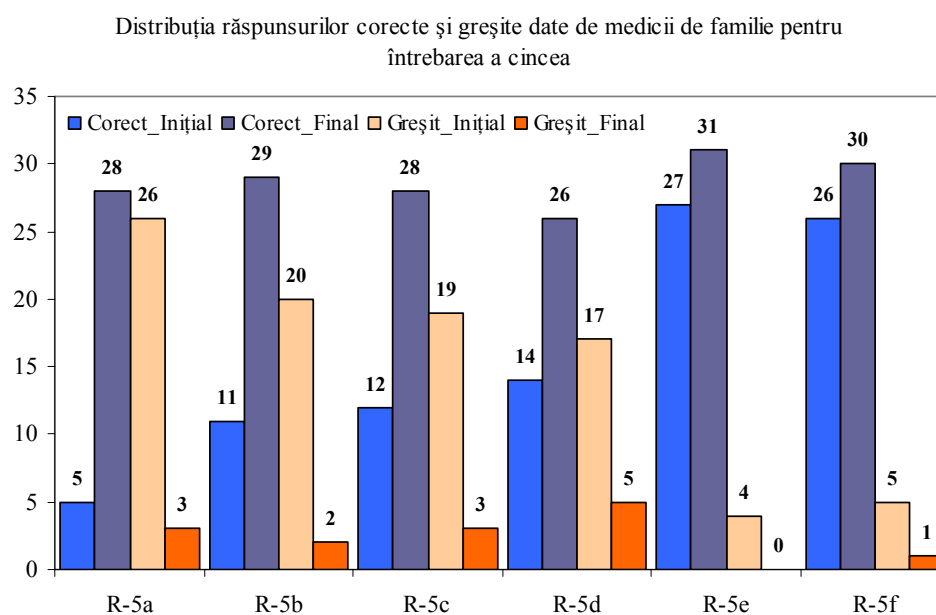


Figura 8.11. Distribuția răspunsurilor corecte și greșite (%) - medicii de familie (într. 5)

Tabelul 8.28. Distribuția răspunsurilor corecte și greșite acordate de medicii de familie cu privire la cunoștințele legate de definirea și avantajele medicinei bazate pe evidențe

		Inițial		Final	
		Corect	Greșit	Corect	Greșit
R-5a	f_r	16.1	83.9	90.3	9.7
	CI_{fr}	[5.5, 33.7]	[66.3, 94.5]	[74.2, 98.0]	[2.0, 25.8]
R-5b	f_r	35.5	64.5	93.5	6.5
	CI_{fr}	[19.2, 54.6]	[45.4, 80.8]	[78.6, 99.2]	[0.8, 21.4]
R-5c	f_r	38.7	61.3	90.3	9.7
	CI_{fr}	[21.8, 57.8]	[42.2, 78.2]	[74.2, 98.0]	[2.0, 25.8]
R-5d	f_r	45.2	54.8	83.9	16.1
	CI_{fr}	[27.3, 64.0]	[36.0, 72.7]	[66.3, 94.5]	[5.5, 33.7]
R-5e	f_r	87.1	12.9	100	-
	CI_{fr}	[70.2, 96.4]	[3.6, 29.8]	[88.8, 100]	-
R-5f	f_r	83.9	16.1	96.8	3.2
	CI_{fr}	[66.3, 94.5]	[.5%, 33.7]	[83.3, 99.9]	[0.1, 16.7]

Pentru a verifica existența unei corelații și cuantificarea acesteia între răspunsurile date de medicii de familie la chestionarul inițial pentru prima, a treia și a cincea întrebare s-a realizat matricea de corelații din tabelul 8.29 prin calcularea coeficientului de corelație al rangurilor Spearman.

Tabelul 8.29. Matricea de corelații între răspunsurile date de medicii de familie la întrebărilor 1, 3 și 5

r_{Spearman}	R-1a	R-1b	R-3a	R-3b	R-3c	R-5a	R-5b	R-5c	R-5d	R-5e	R-5f
R-5a	0.2843	-0.4836*	-0.1308	-0.2141	0.0869	0.2582					
n	31	24	31	31	31	31					
R-5b	-0.3825*	0.0842	-0.1398	0.1646	-0.1961	0.0770	-0.3252				
n	31	24	31	31	31	31	31				
R-5c	0.2875	-0.1101	0.0558	0.1294	0.2213	-0.1711	0.5518**	-0.1741			
n	31	24	31	31	31	31	31	31			
R-5d	0.3790*	-0.1070	0.1723	0.0317	0.1244	0.1012	0.3070	-0.6730**	0.2103		
n	31	24	31	31	31	31	31	31	31		
R-5e	-0.0947	0.3319	0.0374	0.1880	-0.1965	-0.0116	-0.6161**	0.2854	-0.4843**	-0.2308	
n	31	24	31	31	31	31	31	31	31	31	
R-5f	-0.3808	-0.0853	0.1308	0.2141	0.0651	0.4847**	-0.2846	0.3252	-0.1917	0.0455	0.0928
n	31	24	31	31	31	31	31	31	31	31	31

* $0.01 \leq p < 0.05$
 ** $p < 0.01$

Pentru a analiza existența unei diferențe semnificative statistic între răspunsurile date de medicii de familie pentru a cincea întrebare la chestionarul inițial și final s-a aplicat testul Wilcoxon (vezi tabelul tabelul 8.30). În tabelul 8.30 s-a notat cu n volumul eșantionului și cu p semnificația diferenței; abrevierile răspunsurile sunt identice cu cele prezentate în tabelul 8.11.

Tabelul 8.30. Rezultate ale comparării răspunsurile acordate de medicii de familie celei de a cincea întrebări la începutul și la finalul cursului

	n	p
R-5a	31	$5.8 \cdot 10^{-5***}$
R-5b	31	$4.2 \cdot 10^{-4***}$
R-5c	31	$1.7 \cdot 10^{-3**}$
R-5d	31	$4.7 \cdot 10^{-3**}$
R-5e	31	$6.8 \cdot 10^{-2}$
R-5f	31	$1.4 \cdot 10^{-1}$

*** p < 0.001, ** 0.001 ≤ p < 0.01

Cunoștințele lotului de medici de familie cu privire la subiectele medicale evaluate critic

În cadrul lotului format din cei treizeci și unu de medicii de familie, 90.3% [74.2, 98.0] nu cunoșteau termenul de subiect medical evaluat critic la începutul cursului, astfel încât nu s-a realizat analiza datelor privind evaluarea cunoștințelor cu privire la avantajele oferite de aceste subiecte la începutul studiului.

Distribuția răspunsurilor corecte și greșite date de medicii de familie la sfârșitul studiului pentru întrebarea a șaptea (*Care din următoarele considerați că sunt avantaje oferite de subiectele medicale evaluate critic?*), exprimată ca frecvență absolută (f_a), frecvență relativă (f_r) și interval de confidență asociat frecvenței relative (CI_{fr}) este prezentată în tabelul 8.31. Abrevierile din tabelul 8.31 sunt identice cu cele prezentate pentru tabelul 8.16.

Tabelul 8.31. Distribuția răspunsurilor corecte și greșite date de medicii de familie cu privire la avantajele subiectelor medicale evaluate critic

		Chestionar final		Total
		Corect	Greșit	
R-7a	f_a	25	6	31
	f_r	80.6	19.4	100
	CI_{fr}	[62.5, 92.5]	[7.5, 37.5]	
R-7b	f_a	17	14	31
	f_r	54.8	45.2	100
	CI_{fr}	[36.0, 72.7]	[27.3, 64.0]	
R-7c	f_a	26	5	31
	f_r	83.9	16.1	100
	CI_{fr}	[66.3, 94.5]	[5.5, 33.7]	
R-7d	f_a	20	11	31
	f_r	64.5	35.5	100
	CI_{fr}	[45.4, 80.8]	[19.2, 54.6]	
R-7e	f_a	26	5	31
	f_r	83.9	16.1	100
	CI_{fr}	[66.3, 94.5]	[5.5, 33.7]	
R-7f	f_a	27	4	31
	f_r	87.1	12.9	100
	CI_{fr}	[70.2, 96.4]	[3.6, 29.8]	

Cunoștințele lotului de medici de familie cu privire la ghidurile de practică medicală

Distribuția cunoașterii termenului de ghid de practică medicală, exprimată ca frecvență absolută (f_a), frecvență relativă (f_r) și interval de confidență al frecvenței relative (CI_{fr}) pentru lotul medicilor de familie este prezentată în tabelul 8.32.

Tabelul 8.32. Distribuția cunoașterii termenului de ghid de practică medicală în lotul medicilor de familie

	f_a	f_r	CI_{fr}
Da	24	77.4	[58.9, 90.4]
Nu	7	22.6	[9.6, 41.1]
Total	31	100	

Frecvența absolută (f_a), relativă (f_r) și intervalul de confidență asociat frecvenței relative (CI_{fr}) a răspunsurilor corecte și greșite date de medicii de familie la începutul studiului (Inițial) și respectiv la sfârșitul studiului (Final) pentru întrebarea a noua (*Care din următoarele considerați că sunt avantaje oferite de ghidurile de practică medicală?*) sunt prezentate în tabelul 8.32. Abrevierile din tabelul 8.33. sunt identice cu cele prezentate în tabelul 8.11.

Tabelul 8.33. Frecvența absolută și relativă a răspunsurilor acordate de medicii de familie cu privire la cunoașterea avantajelor ghidurilor de practică medicală

		Inițial		Final	
		Corect	Greșit	Corect	Greșit
R-9a	f_a	18	13	30	1
	f_r	58.1	41.9	96.8	3.2
	CI_{fr}	[39.1, 75.5]	[24.5, 60.9]	[83.3, 99.9]	[0.1, 16.7]
R-9b	f_a	17	14	31	-
	f_r	54.8	45.2	100	-
	CI_{fr}	[36.0, 72.7]	[27.3, 64.0]	[88.8, 100]	-
R-9c	f_a	18	13	30	1
	f_r	58.1	41.9	96.8	3.2
	CI_{fr}	[39.1, 75.5]	[24.5, 60.9]	[83.3, 99.9]	[0.1, 16.7]
R-9d	f_a	27	4	16	15
	f_r	87.1	12.9	51.6	48.4
	CI_{fr}	[70.2, 96.4]	[3.6, 29.8]	[33.1, 69.8]	[30.2, 66.9]
R-9e	f_a	16	15	26	5
	f_r	51.6	48.4	83.9	16.1
	CI_{fr}	[33.1, 69.8]	[30.2, 66.9]	[66.3, 94.5]	[5.5, 33.7]
R-9f	f_a	14	17	27	4
	f_r	45.2	54.8	87.1	12.9
	CI_{fr}	[27.3, 64.0]	[36.0, 72.7]	[70.2, 96.4]	[3.6, 29.8]

Pentru a verifica dacă există o legătură între răspunsurile date de medicii de familie la chestionarul inițial pentru prima, a treia și a noua întrebare s-a aplicat coeficientul de corelație al rangurilor Spearman. Rezultatele obținute și semnificația acestora sunt în tabelul 8.34.

Tabelul 8.34. Matricea de corelații între răspunsurile date de medicii de familie la întrebărilor 1,3 și 9

r_{Spearman}	R-1a	R-1b	R-3a	R-3b	R-3c	R-9a	R-9b	R-9c	R-9d	R-9e
R-9a	0.0114	-0.2656	-0.1144	-0.0638	-0.0364					
n	31	24	31	31	31					
R-9b	0.0788	-0.3588	0.0882	-0.0317	0.1003	0.4110*				
n	31	24	31	31	31	31				
R-9c	-0.0378	-0.4517*	0.0169	-0.2235	-0.0364	0.4701**	0.5424**			
n	31	24	31	31	31	31	31			
R-9d	0.2618	0.4124*	-0.1559	0.1880	-0.1965	-0.1321	-0.3493	-0.3271		
n	31	24	31	31	31	31	31	31		
R-9e	0.0187	0.0818	-0.1004	-0.0315	-0.0120	-0.0380	-0.2301	-0.4304*	0.2050	
n	31	24	31	31	31	31	31	31	31	
R-9f	-0.1238	0.0818	0.0420	0.0317	0.1244	-0.1483	-0.2185	-0.4110*	-0.0374	0.7490**
n	31	24	31	31	31	31	31	31	31	31

* $0.01 \leq p < 0.05$; ** $p < 0.01$

Pentru a analiza dacă există diferențe semnificative între răspunsurile date de medicii de familie pentru întrebarea a noua la chestionarul inițial și cele date la chestionarul final s-a aplicat testul Wilcoxon (vezi tabelul 8.35). În tabelul 8.35 s-a notat cu n volumul eșantionului și cu p semnificația diferenței; abrevierile răspunsurile sunt identice cu cele prezentate în tabelul 8.20.

Tabelul 8.35. Rezultate ale comparării răspunsurile acordate de medicii de familie celei de a noua întrebări la începutul (R-i9...) și la finalul (R-f9...) cursului

	n	p
R-i9a – R-f9a	31	$4.7 \cdot 10^{-3**}$
R-i9b – R-f9b	31	$9.8 \cdot 10^{-4**}$
R-i9c – R-f9c	31	$4.7 \cdot 10^{-3**}$
R-i9d – R-f9d	31	$1.2 \cdot 10^{-2*}$
R-i9e – R-f9e	31	$2.8 \cdot 10^{-2*}$
R-i9f – R-f9f	31	$5.6 \cdot 10^{-3**}$

* $0.01 \leq p < 0.05$

** $p < 0.01$

Evaluarea cursului de către medicii de familie

Clasificarea evaluării cursului pentru cele șase calificative impuse (*Evaluarea sistemului de educație medicală continuă din punct de vedere al nevoilor proprii de învățare; Calitatea cursului; Eficiența cursului; Aprecierea utilității practice a cunoștințelor acumulate; Relevanța informației și Structura cursului*) de către medicii de familie exprimată ca frecvență absolută (f_a), frecvență

relativă (f_r) și interval de încredere al frecvenței relative (CI_{fr}) sunt prezentate în tabelul 8.36. Clasificările impuse au fost: 1 = *foarte slab*; 2 = *slab*; 3 = *indiferent*; 4 = *bun*; 5 = *foarte bun*.

Tabelul 8.36. Distribuția calificativelor acordate de medicii de familie cursului

		1	2	3	4	5	Total
Evaluarea sistemului de educație medicală continuă din punct de vedere al nevoilor proprii de învățare	f_a	-	-	-	19	12	31
	f_r	-	-	-	61.3	38.7	100
	CI_{fr}	-	-	-	[42.2, 78.2]	[21.8, 57.8]	
Calitatea cursului	f_a	-	-	-	12	19	31
	f_r	-	-	-	38.7	61.3	100
	CI_{fr}	-	-	-	[21.8, 57.8]	[42.2, 78.2]	
Eficiența cursului	f_a	-	-	-	11	20	31
	f_r	-	-	-	35.5	64.5	100
	CI_{fr}	-	-	-	[19.2, 54.6]	[45.4, 80.8]	
Aprecierea utilității practice a cunoștințelor	f_a	-	-	-	6	25	31
	f_r	-	-	-	19.4	80.6	100
	CI_{fr}	-	-	-	[7.5, 37.5]	[62.5, 92.5]	
Relevanța informației	f_a	-	-	-	12	19	31
	f_r	-	-	-	38.7	61.3	100
	CI_{fr}	-	-	-	[21.8, 57.8]	[42.2, 78.2]	
Structura cursului	f_a	-	-	-	11	20	31
	f_r	-	-	-	35.5	64.5	100
	CI_{fr}	-	-	-	[19.2, 54.6]	[45.4, 80.8]	

8.2.3. Compararea rezultatelor implementării medicinei bazate între cele două loturi (studenți vs. medici de familie)

Diferențe între caracteristicile loturilor

Au existat diferențe semnificative statistic în ceea ce privește distribuția pe sexe în lotul de studenți în comparație cu lotul de medici de familie ($n_{std} = 55$, $n_{mf} = 31$, $p = 0.0212^*$; unde n_{std} este volumul eșantionului de studenți și n_{mf} este volumul eșantionului de medici de familie), în sensul în care distribuția pe sexe în lotul de studenți a fost omogenă în timp ce în lotul medicilor de familie a fost inomogenă cu predominanța sexului feminin.

Nu s-au înregistrat diferențe semnificative statistic între cele două loturi luate în studiu în ceea ce privește momentul în care participanții au auzit prima dată de conceptul de practică medicală bazată pe evidențe ($n_{std} = 55$, $n_{mf} = 31$, $p = 0.6038$).

Compararea accesului la calculator și Internet a studenților și medicilor de familie

Nu au fost evidențiate diferențe semnificative statistic în ceea ce privește accesul la calculator a celor două loturi luate în studiu, neexistând diferențe semnificative statistic între

clasificările acordate de cele două loturi accesului la calculator ($n_{std} = 55$, $n_{mf} = 31$, $p = 0.2027$). În ceea ce privește accesul la Internet, au existat diferențe semnificative statistic între accesul studenților și al medicilor de familie ($n_{std} = 55$, $n_{mf} = 24$, $p = 0.0018^{**}$), în sensul în care majoritatea studenților au clasificat accesul la Internet drept ușor sau relativ ușor (vezi tabelul 8.1), în timp ce majoritatea medicilor de familie au clasificat accesul la Internet drept greu sau fără acces la Internet (vezi tabelul 8.23).

Compararea importanței acordată de studenții și medicii de familie incluși în studiu educației medicale, calității îngrijirilor medicale și mulțumirii pacientului

Comparând clasificarea importanței acordate de studenți cu cea acordată de medicii de familie educație medicale, calității îngrijirilor medicale și mulțumirii pacientului s-a observat că nu există diferență semnificativă statistic în ceea ce privește clasificarea importanței educației medicale ($n_{std} = 55$, $n_{mf} = 31$, $p = 0.5191$) și mulțumirii pacientului ($n_{std} = 55$, $n_{mf} = 31$, $p = 0.7760$). Există însă diferență semnificativă statistic în ceea ce privește clasificarea importanței calității îngrijirilor medicale acordate ($n_{std} = 55$, $n_{mf} = 31$, $p = 0.0306^*$), în sensul în care nouăzeci la sută din medicii de familie au clasificat calitatea îngrijirilor medicale drept importantă și foarte importantă în comparație cu optzeci la sută din studenți care au acordat aceleași calificative calității îngrijirilor medicale.

Compararea clasificărilor cunoștințelor cu privire la termenii folosiți mai frecvent în practica medicală bazată pe evidențe de către studenții și medicii de familie incluși în studiu

Rezultatele aplicării testului Mann-Whitney pentru compararea clasificării cunoștințelor cu privire la cei zece termeni folosiți în practica medicală bazată pe evidențe la sfârșitul cursului de către lotul studenților și lotul medicilor de familie incluși în studiu sunt în tabelul 8.37. În tabelul 8.37 s-a notat cu n_{mf} volumul lotului de medici de familie participanți la studiu; cu n_{std} volumul lotului de studenți participanți la studiu; cu p valoarea probabilității de semnificație a testului și cu $T-1 \rightarrow T-10$ cele zece noțiuni folosite frecvent în practica medicală bazată pe evidențe (vezi anexa 1). Au fost obținute rezultate semnificative statistic pentru toți termenii, cu excepția ghidului de practică medicală, în sensul în care medicii de familie, la chestionarul final au trecut în majoritatea cazurilor în sfera *îl înțeleg dar nu îl pot explica și îl înțeleg și îl pot explica* în timp ce studenții au clasificat cunoștințele în clasele *nu am auzit niciodată despre acest termen și nu îmi este de nici un ajutor să îl înțeleg*.

Tabelul 8.37. Rezultate ale comparării clasificării date de studenții și medicii de familie din studiu pentru cei zece termeni folosiți în medicina bazată pe evidențe

	n _{mf}	n _{std}	p
T-1 _{mf} – T-1 _{std}	31	55	8.51·10^{-7***}
T-2 _{mf} – T-2 _{std}	31	55	7.34·10^{-10***}
T-3 _{mf} – T-3 _{std}	31	55	1.01·10^{-8***}
T-4 _{mf} – T-4 _{std}	31	55	1.48·10^{-5***}
T-5 _{mf} – T-5 _{std}	31	55	5.34·10 ⁻²
T-6 _{mf} – T-6 _{std}	31	55	6.69·10^{-4***}
T-7 _{mf} – T-7 _{std}	31	55	3.55·10^{-4***}
T-8 _{mf} – T-8 _{std}	31	55	3.81·10^{-3**}
T-9 _{mf} – T-9 _{std}	31	55	3.97·10^{-6***}
T-10 _{mf} – T-10 _{std}	31	55	5.82·10^{-4***}

** 0.001 ≤ p < 0.01

*** p < 0.001

Compararea cunoștințelor cu privire la medicina bazată pe evidențe ale studenților și medicilor incluși în studiu

Rezultatele comparării cunoștințelor celor două loturi luate în studiu în ceea ce privește definiția conceptului de practică medicală bazată pe evidențe sunt prezentate în tabelul 8.38. Abrevierile folosite în tabelul 8.38 sunt identice cu cele definite pentru tabelul 8.11. S-au înregistrat diferențe semnificative statistic în ceea ce privește corectitudinea răspunsului la toate cele șase afirmații cu excepția afirmației 'Este cartea de bucate a medicinii' unde procentul răspunsurilor corecte la cele două loturi a fost foarte ridicat. Per ansamblu, în lotul medicilor de familie s-au înregistrat mai multe răspunsuri corecte în comparație cu răspunsurile corecte din lotul studenților.

Tabelul 8.38. Rezultate ale comparării cunoștințelor studenților și medicilor de familie din studiu cu privire la definirea conceptului de practică medicală bazată pe evidențe

	n _{mf}	n _{std}	p
R-5a _{mf} – R-5a _{std}	31	55	3.15·10^{-6***}
R-5b _{mf} – R-5b _{std}	31	55	9.07·10^{-3**}
R-5c _{mf} – R-5c _{std}	31	55	4.91·10^{-3**}
R-5d _{mf} – R-5d _{std}	31	55	4.09·10^{-3**}
R-5e _{mf} – R-5e _{std}	31	55	1.88·10 ⁻¹
R-5f _{mf} – R-5f _{std}	31	55	6.23·10^{-3**}

Compararea cunoștințelor cu privire la avantajele oferite de subiectele medicale evaluate critic

Rezultatele comparării cunoștințelor celor două loturi luate în studiu (medici de familie și studenți) în ceea ce privește avantajele subiectelor evaluate critic sunt prezentate în tabelul 8.39. Abrevierile folosite în tabelul 8.39 sunt identice cu cele definite pentru tabelul

8.16. S-au înregistrat diferențe înalt și foarte înalt semnificative între numărul răspunsurilor corecte date de medicii de familie în comparație cu studenții, în sensul în care numărul răspunsurilor corecte în lotul medicilor de familie a fost mai mare în comparație cu cel din lotul de studenți.

Tabelul 8.39. Rezultate ale comparării cunoștințelor medicilor de familie și studenților din studiu cu privire definire la avantajele subiectelor evaluate critic

	n _{mf}	n _{std}	p
R-7a _{mf} – R-7a _{std}	31	55	2.18·10^{-6***}
R-7b _{mf} – R-7b _{std}	31	55	7.76·10^{-3**}
R-7c _{mf} – R-7c _{std}	31	55	5.94·10^{-6***}
R-7d _{mf} – R-7d _{std}	31	55	1.69·10^{-5***}
R-7e _{mf} – R-7e _{std}	31	55	3.31·10 ⁻¹
R-7f _{mf} – R-7f _{std}	31	55	3.91·10 ⁻¹

** 0.001 ≤ p < 0.01

*** p < 0.001

Compararea cunoștințelor cu privire la avantajele oferite de ghidurile de practică medicală

Rezultatele comparării cunoștințelor celor două loturi luate în studiu (medici de familie și studenți) în ceea ce privește avantajele ghidurilor de practică medicală sunt prezentate în tabelul 8.40. Abrevierile folosite în tabelul 8.40 sunt identice cu cele definite pentru tabelul 8.20. S-au înregistrat diferențe înalt și foarte înalt semnificative între numărul răspunsurilor corecte date de medicii de familie în comparație cu studenții, în sensul în care numărul răspunsurilor corecte în lotul medicilor de familie a fost semnificativ mai mare în comparație cu cel din lotul de studenți.

Tabelul 8.40. Rezultate ale comparării cunoștințelor medicilor de familie și studenților din studiu cu privire definire la avantajele subiectelor evaluate critic

	n _{mf}	n _{std}	p
R-9a _{mf} – R-9a _{std}	31	55	2.76·10^{-7***}
R-9b _{mf} – R-9b _{std}	31	55	1.66·10^{-5***}
R-9c _{mf} – R-9c _{std}	31	55	1.65·10^{-3**}
R-9d _{mf} – R-9d _{std}	31	55	1.15·10^{-5***}
R-9e _{mf} – R-9e _{std}	31	55	2.54·10^{-3**}
R-9f _{mf} – R-9f _{std}	31	55	8.99·10 ⁻²

** 0.001 ≤ p < 0.01

*** p < 0.001

8.3. Discuții

8.3.1. Discuții privind educația studenților în medicina bazată pe evidențe

O curriculă de două ore de curs nu poate aduce studentul la medicină la nivelul cunoștințelor de medicină bazată pe evidențe care să-i permită aplicarea cunoștințelor acumulate în viitoarea practică medicală, ci poate prezenta doar modalitatea de practicare a medicinei centrată pe pacient și problema acestuia și utilitatea folosirii evidențelor medicale în procesele decizionale.

Analiza accesului la calculator și Internet (obiectivul 1)

Nu putem vorbi de medicina bazată pe evidențe fără a analiza accesul la calculator și Internet a eșantionului de studiu.

Majoritatea studenților au clasificat accesul la calculator ca fiind ușor (45.45%) și respectiv relativ ușor (18.18%), existând un procent de 30.91% care au clasificat accesul la calculator drept greu. În ceea ce privește distribuția pe sexe a accesul la calculator, se poate observa faptul că, majoritatea studenților de sex masculin au acces ușor (55%) sau relativ ușor (20%), în timp ce majoritatea studenților de sex feminin au acces ușor (40%) sau greu (37.14%). Cu toate acestea, analizând intervalele de confidență asociate frecvențelor relative (vezi tabelul 8.2) și rezultatele aplicării testului Mann-Whitney ($p = 0.2265$), putem spune că nu există diferențe semnificative între clasificarea accesului la calculator între cele două sexe.

În ceea ce privește accesul la Internet, majoritatea studenților au clasificat accesul ca fiind greu (36.36%), respectiv ușor (34.55%). Procentele obținute pentru cele două sexe sunt comparabile cu cele obținute în cadrul clasificării accesului la calculator, în sensul în care majoritatea studenților au clasificat accesul la Internet ca fiind ușor (40%) și respectiv relativ ușor (35%), în timp ce majoritatea studentelor au clasificat accesul la Internet ca greu (45.71%) și respectiv ușor (31.43%). Ca și în cazul clasificării accesului la calculator, analizând intervalele de confidență asociate frecvențelor relative (vezi tabelele 10.1 și 10.2) și rezultatele testului Mann-Whitney ($p = 0.1747$), putem spune că nu există diferență semnificativă în accesul la Internet a studenților în comparație cu studentele.

A fost obținută o corelație mare, înalt semnificativă statistic, între clasificarea accesului la calculator și Internet în lotul studenților ($r_{\text{Spearman}} = 0.8$, vezi tabelul 8.8)

Se poate concluziona că, accesul la calculator și Internet este omogen distribuit în lotul studenților participanți la studiu și studenții care au acces la calculator au acces și la Internet.

Reviste de specialitate și a bazelor de date electronice consultate de studenți (obiectivul 2)

În ceea ce privește consultarea revistelor de specialitate, au fost specificate zece titluri (British Medical Journal, Nature Medicine, Clujul Medical, New England Journal of Medicine, UPDATE, Nature, New Scientist, The Journal of the American Medical Association, The Lancet și American Academy of Family Practice) dintre care opt reviste în limba engleză și două reviste în limba română (vezi tabelul 8.3). Au fost specificate de asemenea trei baze de date medicale electronice (MEDLINE, eMedicine și Medic.ro), două în limba engleză și unul în limba română.

Atât revistele de specialitate cât și bazele de date medicale sunt consultate de către majoritatea studenților ocazional, fiind specificată consultarea fiecărui număr doar în cazul revistei The New England Journal of Medicine și a unei baze de date medicale (eMedicine).

Analiza importanței acordate de studenți educației medicale, calității îngrijirilor medicale și mulțumirii pacientului (obiectivul 3)

Importanța acordată de studenții participanți la studiu educației medicale, calității îngrijirilor medicale și mulțumirii pacientului se situează cel mai frecvent pe scala extrem de important (studente: 40% - educația medicală, 40% - calitatea îngrijirilor medicale, 65.71% - mulțumirea pacientului; studenți: 50% - educația medicală, 50% - calitatea îngrijirilor medicale, 45% - mulțumirea pacientului) și respectiv important (studente: 54.29% - educația medicală, 54.29% - calitatea îngrijirilor medicale, 31.43% - mulțumirea pacientului; studenți: 30% - educația medicală, 30% - calitatea îngrijirilor medicale, 35% - mulțumirea pacientului).

Analizând coeficienții de corelație între clasificările importanței celor trei termeni urmăriți, se constată că, există o corelație slabă, semnificativă statistic, pozitivă între clasificarea importanței educației medicale și a calității îngrijirilor medicale și o corelație moderată, înalt semnificativă statistic, pozitivă între clasificarea importanței acordate calității îngrijirilor medicale și mulțumirii pacientului (vezi tabelul 8.8) ceea ce susține o atitudine conștientă din partea studenților a importanței celor trei factori studiați în pregătirea și activitatea medicală.

Analizând clasificarea importanței acordate de către studenți și studente educației medicale, calității îngrijirilor medicale și mulțumirii pacientului, așa cum era de așteptat nu a evidențiat diferențe semnificative statistic (vezi graficele 8.3-8.5 și tabelul 8.5).

Analiza cunoștințelor studenților cu privire la zece termeni ce intervin în practica medicală bazată pe evidențe (obiectivul 4)

În ceea ce privește cunoștințele studenților legate de cele zece noțiuni utilizate în practica medicală bazată pe evidențe putem spune că, studenții care au auzit anterior de conceptul de medicină bazată pe evidențe s-au situat din punct de vedere al clasificării cunoștințelor pe trepte superioare ale scalei de clasificare impuse în comparație cu studenții care au venit pentru prima dată în contact cu acești termeni (vezi tabelul 8.7). În majoritatea cazurilor, răspunsurile celor care au auzit anterior de conceptul de practică medicală bazată pe evidențe s-au situat la nivelul *nu îl înțeleg dar aș dori să îl înțeleg, îl înțeleg dar nu îl pot explica* sau *il înțelege și îl pot explica*. Excepție fac termenii *meta-analiza, numărul necesar a fi tratat și intervalul de încredere* unde clasificarea cunoștințelor legați de aceștia include și categoria *nu am auzit niciodată despre acest termen*.

În ceea ce privește corelațiile dintre răspunsurile acordate de studenți la întrebările 1, 3 și 4 și 10, s-au constatat următoarele corelații semnificative sau înalt semnificative statistic (vezi tabelul 8.8):

- corelații negative slabe între clasificarea cunoștințelor cu privire la termenii *meta-analiză* și *subiect evaluat critic* cu clasificarea accesului la calculator și Internet;
- corelații pozitive slabe între clasificarea importanței educației medicale și clasificarea cunoștințelor cu privire la termenii *meta-analiză, numărul necesar a fi tratat și validitate*, în sensul în care clasificarea termenilor pe o clasă mai înaltă a coincis cu acordarea unui scor al importanței mai mare;
- corelație pozitivă slabă între clasificarea importanței mulțumirii pacientului și clasificarea cunoștințelor cu privire la termenul *interval de încredere*;
- corelații slabe sau moderate între clasificările celor zece termeni.

Se poate concluziona de aici că, clasificarea cunoștințelor cu privire la cei zece termeni studiați este în relație cu importanța acordată de studenți educației medicale, iar cunoștințele cu privire la acești termeni sunt uniforme în lotul de studenți incluși în studiu.

Au fost puse în evidență diferențe semnificative statistic între clasificarea cunoștințelor termenilor de practică medicală bazată pe evidențe dată de studenții care au auzit anterior de conceptul de medicină bazată pe evidențe în comparație cu cei care au venit în contact pentru prima dată cu cunoștințe de medicină bazată pe evidențe (vezi tabelul 8.9) pentru următorii termeni: *sinteza sistematică* ($p = 0.0019$); *meta-analiză* (0.0181); *decizie medicală bazată pe evidențe* (0.0002); *eroare sistematică* (0.0086); *interval de încredere*

(0.0218), în sensul în care cei care au venit în contact anterior cu termenul de practică medicală bazată pe evidențe au clasificat cunoștințele termenilor pe o treaptă superioară de clasificare în comparație cu studenții care au venit pentru prima dată în contact cu acești termeni. Trebuie subliniat aici faptul că, toți studenții participanți la studiu aveau cunoștințe în ceea ce privește următorii termeni: *eroare sistematică*, *validitate* și *relevanță* deoarece în momentul participării la studiu participau la modulul de ***Metodologia cercetării științifice medicale***.

Clasificarea celor cinci variante posibile de răspuns în cele două categorii nu a fost utilă deoarece dimensiunea lotului de studenți (lot prea mic) nu a permis analiza aprofundată a diferențelor. S-a remarcat însă o diferență semnificativă statistic între clasificarea cunoștințelor de studenții care au auzit anterior de conceptul de medicină bazată pe evidențe în comparație cu cei care au venit pentru prima dată în contact cu acest concept pentru următorii termeni: *sinteza sistematică* și *decizia medicală bazată pe evidențe*.

Analiza cunoștințelor studenților cu privire la definiția conceptului de practică medicală bazată pe evidențe (obiectivul 5)

În ceea ce privește cunoștințele studenților legate de definiția conceptului de practică medicală bazată pe evidențe, majoritatea studenților din studiu au identificat corect termenii de definiție studiați.

În ceea ce privește corelațiile dintre răspunsurile acordate de studenți întrebărilor 1, 3, 5 și zece (vezi tabelul 8.13), au fost obținute corelații semnificative și înalt semnificative statistic slabe, pozitive și negative care nu au semnificație.

Studiind rezultatele stratificat în funcție de momentul în care studentul a venit în contact cu conceptul de practică medicală bazată pe evidențe, așa cum era de așteptat, procentul răspunsurilor corecte a fost mai mare în grupul studenților care au auzit anterior de participarea la studiu de conceptul de medicină bazată pe evidențe (vezi tabelul 8.12), existând diferențe semnificative statistic între aceștia cu privire la faptul că aduce în centrul atenției pacientul ($p = 0.0033$; răspunsuri corecte 26.8% - prezent s. 71.4% - anterior) și cu privire la definiția conceptului ($p = 0.0347$; răspunsuri corecte 53.7% - prezent vs. 85.7% - anterior).

Analiza cunoștințelor studenților cu privire la subiectele evaluate critic (obiectivul 6)

Proporția mare de răspunsuri greșite la întrebarea numărul 7 (vezi tabelul 8.16), care

puncta avantajele subiectelor medicale de interes evaluate critic vine să susțină necesitatea acordării unei atenții mai mari conceptului de subiect evaluat critic. Procentul de răspunsuri corecte a fost în general mai mare la studenții care au auzit anterior de conceptul de practică medicală bazată pe evidențe. Așa cum era de așteptat, au fost evidențiate corelații semnificative sau înalt semnificative statistic, slabe sau moderate între cunoașterea termenului de subiect evaluat critic și identificarea avantajelor oferite de acestea (vezi tabelul 8.17).

Din punct de vedere statistic, au existat diferențe semnificative între răspunsurile date de studenții care cunoșteau conceptul de medicină bazată pe evidențe (procentul de răspunsuri corecte 0%) în comparație cu cei care au venit în contact cu acesta cu ocazia cursului (24.39% răspunsuri corecte) în ceea ce privește afirmația *Prezentarea numerică (de exemplu specificitatea unui test diagnostic) a mărimii efectului unei intervenții medicale (terapeutice, diagnostice, etc.)* (vezi tabelul 8.18 - $p = 0.0429$).

Analiza cunoștințelor studenților cu privire la ghidurile de practică medicală (obiectivul 7)

Aproximativ optzeci și doi la sută din studenții participanți la studiu cunoșteau termenul de ghid de practică medicală. În ceea ce privește avantajele oferite de ghidurile de practică medicală putem observa din distribuția răspunsurilor corecte și greșite prezentate în tabelul 8.20 că, în majoritatea cazurilor procentul răspunsurilor corecte ale studenților care au auzit anterior de conceptul de medicină bazată pe evidențe a fost mai mare de 57.1% cu o excepție, reprezentată de afirmația *Ne spune ce să facem într-o anumită situație clinică*, afirmație la care procentul răspunsurilor greșite a fost de 71.4%. În cazul studenților care au venit în contact cu conceptul de practică medicală bazată pe evidențe cu ocazia studiului, procentul răspunsurilor corecte a fost peste 61% cu două excepții: *Prezentarea clară și explicită a unei evidențe medicale* și *Prezentarea clară și explicită a mai multor evidențe medicale*.

În ceea ce privește corelațiile dintre răspunsurile date de participanții la studiu la întrebările chestionarului, se observă că există corelații pozitive, semnificative sau înalt semnificative statistic, slabe sau moderate între cunoașterea termenului de ghid de practică medicală și recunoașterea corectă a avantajelor oferite de acestea (vezi tabelul 8.21). Percepția studenților în ceea ce privește rolul ghidurilor în practica medicală este însă greșită, în sensul în care cei care cunoșteau termenul de ghid de practică medicală au considerate greșit că acestea *Ne spun ce să facem într-o anumită situație clinică* și *Ne spun cum să facem într-o anumită situație clinică*.

Compararea statistică a răspunsurilor date de studenți pentru întrebarea a noua (vezi tabelul 8.22) a pus în evidență existența diferențelor semnificative statistic pentru *Prezentarea recomandărilor medicale bazate pe evidențe clinice* (procentul răspunsurilor corecte date de studenții care au auzit anterior de conceptul de practică medicală bazată pe evidențe a fost semnificativ mai mare – 92.9% în comparație cu procentul răspunsurilor corecte date de studenții care au venit în contact pentru prima dată cu acest concept – 43.9%) și *Prezentarea numerică a mărimii efectului* (procentul răspunsurilor corecte date de studenții care au auzit anterior de conceptul de practică medicală bazată pe evidențe a fost semnificativ mai mic – 78.6% în comparație cu procentul răspunsurilor corecte date de studenții care au venit în contact pentru prima dată cu acest concept – 97.6%).

8.3.2. Discuții privind educația medicilor de familie în practica medicală bazată pe evidențe

Implementarea medicinei bazate pe evidențe la nivelul asistenței primare a stării de sănătate trebuie se poate realiza suportul Ministerului Sănătății, al Colegiului Medicilor din România și al Asociațiilor Medicilor de Familie și implicarea universităților de medicină într-un cadru legislativ național. Implementarea medicinei bazate pe evidențe la nivelul asistenței primare a stării de sănătate presupune:

- A. calificarea personalului din asistența primară a stării de sănătate în sensul pregătirii pentru practica medicală bazată pe evidențe;
- B. Crearea și implementarea unui sistem informatic de ghiduri de practică medicală; diseminarea ghidurilor de practică medicală;
- C. Crearea și implementarea unui sistem informatic pentru realizarea subiectelor medicale evaluate critic;
- D. Informatizarea asistenței primare a stării de sănătate;

Studiul de față a venit în sprijinul primului pas necesar implementării medicinei de familie bazate pe evidențe, prin crearea unei curricule și implementarea acesteia în cadrul unui curs de educație medicală continuă prin învățământ la distanță de introducere în medicina bazată pe evidențe pentru asistența primară a stării de sănătate.

Accesul la calculator și Internet al medicilor de familie participanți la studiu (obiectivul 1)

Nu putem vorbi de practica medicală bazată pe evidențe fără a vorbi despre accesul la cele mai actuale evidențe medicale. Și cum acestea sunt accesibile de cel mai frecvent în format electronic trebuie să vorbim de accesul medicilor de familie participanți la studiu la calculator și Internet.

Majoritatea medicilor de familie au clasificat accesul la calculator ca fiind ușor (29%, vezi tabelul 8.23), respectiv relativ ușor (29%). Un procent destul de mare de medici de familie au clasificat accesul la calculator ca greu (25.8%). Nu s-au observat diferențe în clasificarea accesului la calculator în funcție de nivelul de pregătire a medicilor participanți la studiu (vezi figura 8.9.).

La polul opus, accesul la Internet prin intermediul căruia se oferă accesul la baze de date electronice și la reviste de specialitate a fost clasificat de majoritatea medicilor de familie ca greu (33.33%) sau fără acces (33.33%).

Așa cum era de așteptat (în principiu accesul la Internet este condiționat de accesul la calculator), s-a obținut o corelație semnificativă statistic dar slabă între clasificarea accesului la calculator și Internet ($r_{\text{Spearman}} = 0.513$, vezi tabelul 8.26)

Reviste de specialitate consultate de medicii de familie (obiectivul 2)

În ceea ce privește consultarea revistelor de specialitate, au fost specificate de către medicii de familie participanți la studiu un număr de zece titluri (British Medical Journal ediția în limba Română, Actualități Medicale, Medic.ro, Medicina Familiei, Medicina Internă, Orizonturi Medicale, Romanian Journal of Gastroenterology, RoMedica, UPDATE și Viața Medicală), toate în limba Română (vezi figura 8.10). În comparație cu revistele consultate de studenți, se observă că, medicii de familie citesc doar reviste de specialitate în limba română, reviste în care evidențele medicale (dacă există) au o putere mică (în conformitate cu piramida evidențelor), în timp ce viitoarele generații de medici citesc reviste de specialitate și în limba engleză (care conțin evidențe cu putere mare, cum este de exemplu New England Journal of Medicine).

Majoritatea medicilor de familie au definit consultarea revistelor de specialitate ca ocazional. Jumătate din medicii de familie care citesc Viața Medicală, citesc fiecare număr, aceasta fiind revista cel mai frecvent consultată.

Importanța acordată de medicii de familie educației medicale continue, calității îngrijirilor medicale, mulțumirii pacientului și raportărilor lunare obligatorii (obiectivul 3)

Optezi la sută din medicii de familie participanți la studiu au clasificat calitatea îngrijirilor medicale acordate ca fiind extrem de importantă. Educația medicală continuă este percepută de medicii participanți la studiu ca importantă (54.8%), respectiv extrem de importantă (45.2%). Clasificările acordate importanței mulțumirii pacientului sunt asemănătoare cu cele acordate educației medicale (important – 45.2%, extrem de important – 45.2%). Raportările lunare obligatorii sunt percepute de către medicii de familie participanți la studiu ca: importante – 48.4%, extrem de importante – 25.8%, neimportante – 16.1%, indiferent – 6.5% și respectiv foarte neimportante – 3.2%.

Dacă ne uităm la coeficienții de corelație obținuți de medicii de familie se poate observa că, clasificarea importanței acordate de medicii de familie educației se corelează slab cu clasificarea importanței acordate mulțumirii pacientului (vezi tabelul 8.26).

Analiza clasificării cunoștințelor la începutul și sfârșitul cursului cu privire la zece noțiuni care intervin în practica medicală bazată pe evidențe (obiectivul 4)

La începutul cursului, cunoștințele medicilor de familie participanți la studiu cu privire la cei zece termeni folosiți în practica medicală bazată pe evidențe au fost încadrate în majoritatea cazurilor în categoriile *nu am auzit niciodată despre acest termen și nu îl înțeleg dar aș dori să îl înțeleg*. Au fost observate corelații semnificative sau înalt semnificative statistic slabe (vezi tabelul 8.26) între următorii termeni: *meta-analiza - numărul necesar a fi tratat* (0.4088), - *relevanță* (0.4550); *ghid de practică medicală - numărul necesar a fi tratat* (0.4258); *decizia medicală bazată pe evidențe - meta-analiza* (0.4016), - *numărul necesar a fi tratat* (0.4628), - *subiect evaluat critic* (0.4947), - *eroare sistematică* (0.5930), *validitate* (0.4600), - *interval de încredere* (0.4630), - *relevanță* (0.5460); *numărul necesar a fi tratat - relevanță* (0.5326); *subiect evaluat critic - validitate* (0.5396), - *interval de încredere* (0.43181), - *relevanță* (0.47898), corelații moderate, înalt semnificative statistic în clasificarea cunoștințelor cu privire la termenii: *meta-analiza - validitate* (0.6108), - *interval de încredere* (0.6031); *numărul necesar a fi tratat - subiect evaluat critic* (0.6050); *eroare sistematică - interval de încredere* (0.7230), - *relevanță* (0.7495); *validitate - relevanță* (0.6500); *interval de confidență - relevanță* (0.6062) și corelații bune înalt semnificative statistic în clasificarea cunoștințelor cu privire la următorii termeni: *subiect evaluat critic - eroare sistematică* (0.7597); *eroare sistematică - validitate* (0.8138); *validitate - interval de confidență* (0.8881)

Așa cum era de așteptat, la finalul cursului, cunoștințele participanților au migrat semnificativ spre grupele *îl înțeleg dar nu îl pot explica* și *îl înțeleg și îl pot explica* rămânând un procent mai mic de 10% în domeniul *nu îl înțeleg dar aș dori să îl înțeleg*. Îmbunătățirea cunoștințelor medicilor de familie participanți la studiu este evidențiată și statistic. Au fost obținute rezultate semnificative statistic între clasificarea cunoștințelor participanților cu privire la cele zece noțiuni folosite în practica medicală bazată pe evidențe înainte și după parcurgerea cursului la un prag de semnificație < 0.001 (vezi tabelul 8.28), cu o singură excepție. Nu s-a înregistrat o îmbunătățire semnificativă statistic a cunoștințelor legate de termenul de *ghid de practică medicală* ($p = 0.071190$) deoarece majoritatea participanților au încadrat acest termen la începutul cursului în clasa *îl înțeleg și îl pot explica*.

Analiza cunoștințelor acumulate în urma cursului în ceea ce privește definirea conceptului de medicină bazată pe evidențe (obiectivul 5)

După cum se poate observa din tabelul 8.28 și din reprezentarea grafică din figura 8.11, procentul recunoașterii corecte a definiției și avantajelor oferite de medicina bazată pe evidențe la finalul cursului a fost mai mare de 83.9% în comparație cu procente de 16.1%, 35.5%, 38.7% și 45.2% la începutul cursului. Trebuie menționat aici faptul că, medicii de familie participanți la studiu au încadrat corect afirmațiile *Este cartea de bucate a medicinei* și *Este o practică medicală mai ieftină* la începutul studiului (vezi tabelul 8.28 și anexa 2). Medicii de familie participanți la studiu și-au îmbunătățit cunoștințelor cu privire la definiția și avantajele oferite de medicina bazată pe evidențe semnificativ statistic în urma participării la curs (vezi tabelul 8.30), cu cele două excepții descrise anterior, pentru care afirmațiile au fost încadrate corect la începutul studiului.

În ceea ce privește definiția și avantajele practicii medicale bazate pe evidențe s-au identificat corelații semnificative statistic ($p < 0.05$, vezi tabelul 8.29) între clasificarea accesului la Internet și afirmația *Aduce în centrul atenției pacientul*, între răspunsurile corecte la afirmația *Aduce în centrul atenției pacientul* și răspunsurile corecte la afirmațiile *Presupune integrarea experienței practicianului cu cele mai actuale evidențe provenite din cercetarea medicală și cu valorile și preferințele pacientului* și *Este 'cartea de bucate' a medicinei*. De asemenea s-a constatat o corelație moderată negativă între răspunsurile la afirmația *Constă în utilizarea conștientă, explicită și judicioasă a celor mai actuale evidențe în luarea deciziilor medicale* și răspunsurile la afirmația *Impune îmbunătățirea calității îngrijirilor medicale* ceea

ce înseamnă că, medicii de familie participanți la studiu au încadrat corecte prima afirmație și greșit cea de-a doua afirmație sau vice versa.

Analiza cunoștințelor acumulate în urma cursului în ceea ce privește subiectele medicale de interes evaluate critic (obiectivul 6)

Deoarece nouăzeci la sută din medicii de familie participanți la studiu nu au auzit de termenul de subiect medical de interes evaluat critic, nu au fost incluse în analiză răspunsurile inițiale ale acestora cu privire la avantajele oferite de acestea. În ceea ce privește chestionarul final, putem spune că, majoritatea medicilor de familie participanți la studiu (peste 54.8% - vezi tabelul 8.31) au recunoscut avantajele oferite de subiectele medicale de interes evaluate critic. Mai mult de 83% dintre medicii de familie au încadrat corect următoarele afirmații cu privire la subiectele medicale de interes evaluate critic *Ne spun ce să facem într-o anumită situație clinică* și *Ne spun cum să facem într-o anumită situație clinică*.

Analiza cunoștințelor acumulate în urma cursului în ceea ce privește ghidurile de practică medicală (obiectivul 7)

S-au obținut corelații semnificative sau înalt semnificative statistic, slabe, pozitive între recunoașterea corectitudinii următoarelor afirmații cu privire la ghidurile de practică medicală la aplicarea chestionarului inițial: *Prezentarea clară și explicită a unei evidențe medicale - Prezentarea clară și explicită a mai multor evidențe medicale* (0.4110), - *Reducerea timpului necesar documentării cu privire la o întrebare clinică specifică* (0.4701); *Prezentarea clară și explicită a mai multor evidențe medicale - Reducerea timpului necesar documentării cu privire la o întrebare clinică specifică* (0.5424), corelații semnificative statistic, slabe, negative pentru: *Reducerea timpului necesar documentării cu privire la o întrebare clinică specifică - Ne spun ce să facem într-o anumită situație clinică* (-0.4304), - *Ne spun cum să facem într-o anumită situație clinică* (-0.4110) și o corelație înalt semnificativă statistic, bună între *Ne spun ce să facem într-o anumită situație clinică - Ne spun cum să facem într-o anumită situație clinică* (0.7490).

În ceea ce privește cunoștințele avantajelor oferite de ghidurile de practică medicală putem spune că media procentelor răspunsurilor corecte la începutul studiului la fost de 59.15% și a ajuns la sfârșitul cursului la 86.03%.

Comparând cunoștințele înainte și după participarea la curs a medicilor de familie cu privire la avantajele oferite de ghidurile de practică medicală (intervalele de confidență

asociate răspunsurilor corecte din tabelul 8.33 și valorile semnificației statistice a diferențelor din tabelul 8.35) putem spune că medicii de familie participanți la studiu și-au îmbunătățit semnificativ cunoștințele prin participarea la curs.

Succesul implementării practicii medicale bazate pe evidențe depinde de pregătirea și calificarea personalului medical. În acest sens, o componentă esențială trebuie să fie calificarea și recalificarea personalului medical în spiritul medicinei bazate pe evidențe pentru înțelegerea conceptelor, câștigarea deprinderilor practice și folosirea acestora în practica medicală curentă.

Inerția unui sistem este totdeauna o provocare. În acest sens, schimbarea mentalităților, dezvoltarea abilităților de utilizare a calculatorului, a Internet-ului și motoarelor de căutare pentru identificarea celor mai relevante evidențe medicale și câștigarea de abilități (de evaluare a evidențelor medicale, de înțelegere a rezultatelor studiilor, etc.) constituie spiritul medicinei bazate pe evidențe.

Infrastructura logistică și informațională este și ea unul din punctele cheie ale implementării medicinei bazate pe evidențe. Deși cunoașterea unei limbi străine, și în speță a limbii engleze este un atu pentru un medic din asistența primară a stării de sănătate, acest atu nu este suficient. Pentru evitarea confuziilor și a altor probleme legate de traducerea ad-hoc a informației medicale, o necesitate este și crearea și implementarea informatizată a evidențelor medicale în limba română.

Implementarea medicinei bazate pe evidențe la nivelul sistemului sanitar este un proces vast și complex care presupune resurse financiare și umane, nu în ultimul rând schimbarea mentalităților personalului din asistența primară a stării de sănătate și existența unui suport normativ adecvat.

8.3.3. Compararea rezultatelor obținute pe lotul de medici de familie și pe lotul de studenți

Discuții privind compararea caracteristicilor celor două loturi (obiectivul 1)

Lotul format din studenți a fost omogen distribuit în ceea ce privește distribuția pe sexe în comparație cu lotul format din medici de familie, unde majoritatea participanților au fost de sex feminin.

Nu au fost înregistrate diferențe semnificative statistic între momentul (definit ca anterior participării la studiu și respectiv cu ocazia participării la studiu) în care participanții la studiu din cele două loturi au auzit de conceptul de practică medicală bazată pe evidențe ($p > 0.05$) ceea ce a făcut posibilă compararea rezultatelor celor două loturi studiate.

Compararea accesului la calculator și Internet evidențiază faptul că, cu toate că nu există diferențe semnificative statistic în clasificarea accesului la calculator ($p = 0.2027$) diferențele apar la clasificarea accesului la Internet ($p = 0.0018$), în sensul în care studenții au acces mai ușor sau relativ mai ușor (vezi tabelul 8.1) în comparație cu medicii de familie care au acces greu sau nu au acces la Internet (vezi tabelul 8.23). De aici și diferența existentă în consultarea revistelor de specialitate, în sensul în care studenții consultă reviste de specialitate și baze de date medicale în limba Engleză (vezi tabelul 8.3), în timp ce medicii de familie au rămas încă la consultarea revistelor în limba Română (vezi figura 8.10).

Discuții privind compararea importanței acordate de medicii de familie și studenți educației medicale, calității îngrijirilor medicale și mulțumirii pacientului (obiectivul 2)

Percepția studentului la medicină cu privire la educația medicală și calitatea îngrijirilor medicale acordate nu este diferită de cea a medicilor de familie participanți la studiu, ceea ce înseamnă că studentul a fost educat în spiritul percepției corecte a rolului educației medicale în viitoarea lui activitate și în spiritul acordării îngrijirilor medicale de calitate.

În ceea ce privește mulțumirea pacientului, importanța acesteia este percepută diferit de medicii de familie în comparație cu studenții participanți la studiu ($p = 0.0306$), în sensul în care un procent mai mare de studenți, în comparație cu medicii de familie (vezi tabelul 8.24), consideră că mulțumirea pacientului este extrem de importantă (vezi graficul din figura 8.5). Aceasta evidențiază faptul că, generațiile viitoare de medici sunt educate în practicarea medicinei centrate pe pacient și acordă o importanță mare mulțumirii acestuia cu privire la îngrijirile medicale primite.

Discuții privind compararea cunoștințelor de medicină bazată pe evidențe acumulate de lotul de medici de familie și respectiv de lotul de studenți (obiectivele 3 - 7)

S-au evidențiat diferențe semnificative statistic în cazul comparării clasificării cunoștințelor cu privire la cele zece noțiuni de medicină bazată pe evidențe (vezi tabelul 8.36), în sensul în care clasificările date de medicii de familie la finalul cursului s-au încadrat în sfera *il înțeleg dar nu îl pot explica și îl înțeleg și îl pot explica* (vezi tabelul 8.25) în

comparație cu clasificarea dată de studenții participanți la studiu, unde au existat multe clasificări în sfera *nu îl înțeleg dar aș dori să îl înțeleg* (vezi tabelul 8.6). De aici se desprinde dorința viitorilor medici în înțelegerea noțiunilor de medicină bazată pe evidențe și deschiderea acestora spre acumularea de noi cunoștințe utile în viitoarea lor practică medicală.

Fenomene identice, de existență a diferențelor semnificative statistic, se evidențiază și în ceea ce privește compararea cunoștințelor acumulate cu privire la definiția conceptului de practică medicală bazată pe evidențe (vezi tabelul 8.38), a recunoașterii avantajelor subiectelor medicale de interes evaluate critic (vezi tabelul 8.39), și a recunoașterii avantajelor oferite de ghidurile de practică medicală (vezi tabelul 8.40).

Diferențele apărute în compararea cunoștințelor medicilor de familie și studenților participanți la studiu sunt în relație directă cu timpul acordat procesului de educație medicală. În cazul lotului de studenți, aceștia au participat la un curs de introducere în practica medicală bazată pe evidențe care s-a desfășurat pe o durată de două ore. Medicii de familie, au participat la cursul de *Medicină de familie bazată pe evidențe* prin învățământ la distanță, a cărui durată a fost evaluată la optsprezece ore de educație medicală continuă. Nu putem să avem pretenția ca, în aceste condiții să nu existe o diferență semnificativă între cunoștințele acumulate de cele două loturi luate în studiu.

Existența diferențelor semnificative vine să susțină faptul că, pentru educația studenților în spiritul medicinei bazate pe evidențe nu sunt suficiente două ore de curs, trebuind alocate mai multe ore pentru ca aceștia să acumuleze cunoștințele de bază necesare înțelegerii conceptului de practică medicală bazată pe evidențe și aplicării acesteia în practica medicală.

CONCLUZII

Aplicațiile informatice create în cadrul tezei de doctorat sunt o noutate absolută în logistica practicii medicale bazate pe evidențe la nivel național, fiind primele aplicații de acest tip din România. Soluțiile software implementate se adaptează foarte bine pentru asistarea și managementul subiectelor evaluate critic și a modelelor de ghiduri și a ghidurilor de practică medicală precum și pentru educația medicală în spiritul medicinei bazate pe evidențe utilizând un minim de resurse hardware. Plecând de la soluțiile implementate se pot generaliza soluții și se pot dezvolta baze de date electronice cu ghiduri de practică medicală și subiecte medicale de interes evaluate critic.

În cadrul tezei s-a urmărit abordarea celor mai semnificative aspecte ale proiectării și realizării aplicațiilor informatice pentru crearea subiectelor evaluate critic și a ghidurilor de practică medicală, precum și pentru învățarea asistată de calculator a conceptelor medicinei bazate pe evidențe. Implementarea acestor aplicații precum și evaluarea în formarea medicilor și studenților în conceptele practicii medicale bazate pe evidențe au fost principalele obiective ale tezei.

1. Rezultatele obținute în cadrul tezei de doctorat în abordarea metodologică și în implementarea aplicației pentru crearea subiectelor medicale de interes evaluate critic a permis implementarea de modele standardizate de subiecte medicale de interes evaluate critic pentru evaluare a unui procedeu diagnostic, a unui procedeu terapeutic și a unor factori de risc sau prognostic.
2. Realizarea aplicației CATROM pentru creare asistată a subiectelor medicale de interes evaluate critic în limba Română permite crearea bibliotecii electronice naționale de subiecte medicale de interes evaluate critic.
3. Implementarea aplicației CATROM oferă practicienilor din România flexibilitate în crearea de noi modele standardizate de subiecte evaluate critic, fiind un instrument util în crearea asistată și managementul subiectelor medicale de interes evaluate critic, evidențe care, folosite

judicios determină creșterea calității îngrijirilor medicale. Trebuie subliniat faptul că, calitatea subiectelor evaluate critic create cu CATROM depinde de abilitățile și cunoștințele celor care le creează în ceea ce privește formularea întrebărilor clinice de actualitate, crearea strategiei de căutare a celei mai actuale evidențe care să răspundă la întrebarea clinică de interes, căutarea evidenței, evaluarea validității și relevanței acesteia și îmbinarea evidenței cu experiența clinică individuală.

4. Rezultatele obținute în cadrul tezei de doctorat în abordarea metodologică a modelului de ghid de practică medicală bazat pe evidențe și în crearea și implementarea aplicației GHIDURI(ONLINE) a permis implementarea modelului propus în format electronic, subliniind rolul tehnologiei informației și a calculatorului în managementul modelelor ghidurilor de practică medicală naționale. Structura informatică creată este unică la nivel național și permite managementul ghidurilor de practică medicală, aducerea la zi a informațiilor ghidurilor, flexibilitate în crearea unor modele standardizate de ghiduri specifice specialităților medicale naționale, accesibilitate restricționată doar de existența unui calculator cu conexiune la Internet.

5. Concepția și implementarea programului de creare asistată a modelelor standardizate de ghiduri și a ghidurilor de practică medicală GHIDURI(ONLINE) deschide calea creării și implementării ghidurilor de practică medicală naționale. Odată creată baza de date electronică cu ghiduri de practică medicală GHIDURI(ONLINE) oferă și posibilitatea de diseminarea a acestora la nivelul medicilor din România și de actualizare a informațiilor ori de câte ori se consideră oportun.

6. Aplicația GHIDURI(ONLINE) poate fi considerată primul pas în implementarea ghidurilor de practică medicală la nivelul asistenței primare a stării de sănătate din România, ghiduri care create în conformitate cu standarde de calitate pot aduce evidențele actuale valide și relevante la îndemâna practicianului și pot determina prin aplicarea evidențelor în deciziile medicale curente îmbunătățirea calității îngrijirilor medicale.

7. În conformitate cu datele din literatura de specialitate, studiile realizate au arătat că securitatea și protecția datelor din aplicațiile CATROM și GHIDURI(ONLINE) în format electronic este o necesitate iar definirea tipurilor și a drepturilor de utilizatori prin parolă încriptată a permis protecția datelor de modificări neautorizate sau ștergerea informației.

8. Crearea programului de învățământ la distanță prin implementarea aplicației EBMRom pentru practica medicală bazată pe evidențe, prin concepția și implementarea unui mediu original de învățare și evaluare a cunoștințelor permite ridicarea nivelului de cunoștințe al medicilor și câștigarea abilităților necesare integrării celor mai actuale evidențe valide și relevante în procesele decizionale medical. EBMRom este prima aplicație de acest tip în limba Română și are avantajul de a permite educația medicală continuă în orice moment al zilei și fără întreruperea activității practice, oferind o soluție reală de educație medicală continuă în practica medicală bazată pe evidențe pentru medicii din România.

9. Rezultatele tezei obținute pe un studiu pilot vin în sprijinul implementării practicii medicale bazate pe evidențe la nivelul asistenței primare a stării de sănătate în România. O componentă esențială în implementarea practicii medicale bazate pe evidențe este educația medicală continuă a medicilor în înțelegerea conceptelor, câștigarea deprinderilor practice și a aplicării acestora în practica medicală curentă, realizată prin învățământ tradițional și/sau la distanță. Implementarea medicinei bazate pe evidențe este un proces vast și complex care presupune resurse financiare și umane și nu în ultimul rând dorința medicilor din acest sector de sănătate de schimbare a rutinei zilnice, de îmbunătățire a calității și eficienței serviciilor medicale oferite.

10. Inerția sistemului de asistență primară a stării de sănătate este o provocare. În acest sens, schimbarea rutinei de îngrijire a pacientului, a mentalităților și conceptelor medicilor, includerea în deciziile medicale curente a celor mai actuale evidențe valide și relevante constituie spiritul medicinei bazate pe evidențe și are ca scop creșterea calității îngrijirilor medicale și a eficienței serviciilor de sănătate.

11. Crearea infrastructurii logistice și informaționale este unul din punctele cheie ale implementării medicinei bazate pe evidențe, teza oferind soluții informatice concrete pentru crearea asistată și managementul subiectelor medicale de interes evaluate critic, crearea și managementul modelelor de ghiduri și a ghidurilor de practică medicală și învățământ asistat de calculator în medicina bazată pe evidențe.

REFERINȚE

-
- [1] Evidence-Based Medicine Working Group. Evidence-based medicine: a new approach to teaching the practice of medicine. *JAMA* 1992; 268:2420-5.
- [2] Sackett DL, Straus SE, Richardson S, Rosenberg WMC, Haynes BR. Evidence based medicine: how to practice and teach EBM. 2nd ed. Edinburgh, Scotland: Churchill Livingstone, 2000.
- [3] Guyatt GH. Evidence-based medicine. *ACP J Club* 1991;114:A-16.
- [4] Sackett DL, Rosenberg WMC, Gray JAM, Haynes RB, Richardson WS. Evidence based medicine: what it is and what it isn't. *Br Med J* 1996;312:71-72.
- [5] Ford PJ, Fraser TG, Davis MP, Kodish E. Anti-infective therapy at the end of life: ethical decision-making in hospice-eligible patients. *Bioethics* 2005;19(4):379-92.
- [6] Storch JL. Patient safety: is it just another bandwagon? *Can J Nurs Leadersh* 2005;18(2):39-55.
- [7] Boston NK, Boynton PM, Hood S. An inner city GP unit versus conventional care for elderly patients: prospective comparison of health functioning, use of services and patient satisfaction. *Fam Prac* 2001;18(2):141-8.
- [8] Bonelli J, Felsenstein K, Prat EH, Schwarz M. Medical care for individual patients: Concepts beyond evidence-based medicine. *Int J Clin Pharmacol Ther* 2004;42(12):680-9.
- [9] Osheroff JA, Forsythe DE, Buchanan BG, Bankowitz RA, Blumenfeld BH, Miller RA. Physicians' information needs: analysis of questions posed during clinical teaching. *Ann Intern Med* 1991;114(7):576-81.
- [10] Ebell MH, Shaughnessy A. Information mastery: integrating continuing medical education with the information needs of clinicians. *J Contin Educ Health Prof* 2003;23(Suppl 1):S53-62.
- [11] Fitzpatrick RB. Essential science indicatorsSM. *Med Ref Serv Q* 2005;24(4): 67-78.
- [12] Sackett DL. Using evidence-based medicine to help physicians keep up-to-date. *Serials* 1997;9:178-81.
- [13] Sautner J, Leeb BF. Up-to-date antirheumatic therapy: Methotrexate vs. biologicals. *Internist* 2005; 46(12):1399-404.
- [14] Sackett DL, Straus SE. Finding and applying evidence during clinical rounds: the "evidence cart". *JAMA*. 1998;280:1336-8.

-
- [15] Kale R, Silagy C. Systematic reviews and the Cochrane collaboration. *Natl Med J India* 1996; 9(1):3-4.
- [16] Philipson L. Medical research activities, funding, and creativity in Europe: Comparison with research in the United States. *JAMA* 2005;294(11):1394-8.
- [17] Little P, Hayes S. Continuing professional development (CPD): GPs' perceptions of post-graduate education-approved (PGEA) meetings and personal professional development plans (PDPs). *Fam Pract* 2003;20(2):192-8.
- [18] Naylor CD. Grey zones of clinical practice: some limits to evidence-based medicine. *Lancet* 1995;345:840-2.
- [19] Wegscheider K. Evidence-based medicine - dead-end or setting off for new shores? *Herzschr Elektrophys* 2000;11(2):1- 7.
- [20] Straus ES, Finlay A, McAlister. Evidence-based medicine: a commentary on common criticisms. *CMAJ* 2000;3:837-41.
- [21] Hannes K, Aertgeerts B, Schepers R, Goedhuys J, Buntinx F. Evidence-based medicine: A discussion of the most frequently occurring criticisms. *Ned Tijdschr Geneesk* 2005;149(36):1983-8.
- [22] Moses III H, Dorsey ER, Matheson DHM, Thier SO. Financial anatomy of biomedical research. *JAMA* 2005;294(11):1333-42.
- [23] Charlton BG. Restoring the balance: evidence-based medicine put in its place. *J Eval Clin Pract* 1997;3:87-98.
- [24] Improving communication between doctors and patients. Summary and recommendations of a report of a working party of the Royal College of Physicians. *J R Coll Physicians Lond* 1997;31:258-9.
- [25] Eddy DM. Health system reform: Will controlling costs require rationing services? *JAMA* 1994;272:324-8.
- [26] Bidwell SR. Finding the evidence: Resources and skills for locating information on clinical effectiveness. *Singapore Med J* 2004;45(12):567-73.
- [27] Coughlin S. Skills for using evidence-based medicine. *Practitioner* 2004;248:919, 922-4.
- [28] Davidson RA, Duerson M, Romrell L, Pauly R, Watson RT. Evaluating evidence-based medicine skills during a performance-based examination. *Acad Med* 2004;79:272-5.
- [29] Hunink MGM. Does evidence based medicine do more good than harm? *BR MED J* 2004;329:1051.
- [30] Straus SE, Ball C, Balcombe N, Sheldon J, McAlister FA. Teaching evidence-based medicine skills can change practice in a community hospital. *J Gen Intern Med* 2005;20(4):340-3.
- [31] Haynes RB, Devereaux PJ, Guyatt GH. Clinical expertise in the era of evidence-based medicine and patient choice. *Evid Based Med* 2002;7:36-8.
- [32] Slawson DC, Shaughnessy AF. Teaching evidence-based medicine: should we be teaching information management instead? *Acad Med* 2005;80(7):685-9.
-

-
- [33] Bliziotis IA, Paraschakis K, Vergidis PI, Karavasiou AI, Falagas ME. Worldwide trends in quantity and quality of published articles in the field of infectious diseases. *BMC Infect Dis* 2005;5:16
- [34] Alper BS, Hand JA, Elliott SG, Kinkade S, Hauan MJ, Onion DK, Sklar BM. How much effort is needed to keep up with the literature relevant for primary care? *J Med Libr Assoc* 2004;92:429-37.
- [35] Booth A. Sole searching--wasting our time? *Health Info Libr J* 2005;22(1):70-3.
- [36] Hannes K, Aertgeerts B, Schepers R, Goedhuys J, Buntinx F. Evidence-based medicine: a discussion of the most frequently occurring criticisms. *Ned Tijdschr Geneesk* 2005;149(36):1983-8.
- [37] Fellstrom B, Holdaas H, Jardine AG, Nyberg G, Gronhagen-Riska C, Madsen S et al. Risk factors for reaching renal endpoints in the assessment of Lescol in renal transplantation (ALERT) trial. *Transplantation* 2005;79:205-12.
- [38] Borenstein JE, Graber G, Saltiel E, Wallace J, Ryu S, Archi Jet all. Physician-pharmacist comanagement of hypertension: a randomized, comparative trial. *Pharmacotherapy* 2003;23:209-16.
- [39] Goldenberg LD, Burckhardt C, Crofford L. Management of Fibromyalgia Syndrome. *JAMA* 2004;292:2388 - 95.
- [40] Bakris LG , Fonseca V, Katholi ER, McGill BJ, Messerli HF, Phillips AR et al. Metabolic Effects of Carvedilol vs Metoprolol in Patients With Type 2 Diabetes Mellitus and Hypertension: A Randomized Controlled Trial. *JAMA* 2004;292:2227-36.
- [41] Buetow S, Kenealy T. Evidence-based medicine: The need for a new definition. *J Eval Clin Pract* 2000;6:85-92.
- [42] Haynes R, Devereaux P, Guyatt G. Physicians' and patients' choices in evidence based practice. *Br Med J* 2002;324:1350.
- [43] De Backer G. "Evidence-based medicine": strength and weakness of evidence. *Verh K Acad Geneesk Belg* 2005;67(4):205-17.
- [44] GRADE Working Group. Grading quality of evidence and strength of recommendations. *Br Med J* 2004;328:1490-8.
- [45] Stickley T, Phillips C. Single case study and evidence-based practice. *J Psychiatr Ment Health Nurs* 2005;12(6):728-32.
- [46] Imperiale TF. Meta-analysis: when and how. *Hepatology* 1999;29(6 Suppl):26S-31S.
- [47] Cucherat M. Méta-analyse des essais thérapeutiques. Mason, Paris, 1997.
- [48] Ioannidis J.P.A, Lau J. Can quality of clinical trials and meta-analysis be quantified? *Lancet* 1998;352:590.
- [49] de Vet HCW, van der Weijden T, Muris JWM, Heyrman J, Buntinx F, Knottnerus JA. Systematic reviews of diagnostic research. Consideration about assessment and incorporation of methodological quality. *Eur J Epidemiol* 2001;17:301-6.
-

-
- [50] Egger M, Davey Smith G. Meta-analysis: potentials and promise. *BR MED J* 1997;315:1371-4.
- [51] Sauerland S, Seiler CM. Role of systematic reviews and meta-analysis in evidence-based medicine. *World J Surg* 2005;29(5):582-7.
- [52] Feldstein DA. Clinician's guide to systematic reviews and meta-analyses. *Wis Med J* 2005;104(3):25-9.
- [53] Cook JD, Mulrow DC, Haynes RB. Systematic Reviews. Synthesis of Best Evidence for Clinical Decisions. *Ann Intern Med* 1997;126:376-80.
- [54] Erik von Elm, Greta Poggia, Bernhard Walder, Martin R. Tramèr. Different Patterns of Duplicate Publication: An Analysis of Articles Used in Systematic Reviews. *JAMA* 2004;291:974-80.
- [55] Knipschild P. Some examples of systematic reviews. In: Chalmers I, Altman DG. Systematic reviews. London: BR MED J Publishing Group 1995:9-16.
- [56] Streptomycin treatment of pulmonary tuberculosis: a Medical Research Council investigation. *Br Med J* 1948;2:769-82.
- [57] Byar DP, Simon RM, Friedewald WT, Schlesselman JJ, DeMets DL, Ellenberg JH et al. Randomized clinical trials. Perspectives on some recent ideas. *N Engl J Med* 1976;295:74-80.
- [58] Kock CJMM, Adriaensen EAPMM, Pattynama MTP, van Sambeek RHMM, van Urk H, Stijnen T, et al. DSA versus Multi-Detector Row CT Angiography in Peripheral Arterial Disease: Randomized Controlled Trial. *Radiology* 2005;237:727-37.
- [59] Garg K, Keith RL, Byers T, Kelly K, Kerzner AL, Lynch DA, Miller YE. Randomized Controlled Trial with Low-Dose Spiral CT for Lung Cancer Screening: Feasibility Study and Preliminary Results. *Radiology* 2002;225:506-10.
- [60] Schneider LS, Dagerman KS, Insel P. Risk of death with atypical antipsychotic drug treatment for dementia: Meta-analysis of randomized placebo-controlled trials. *JAMA* 2005;294(15):1934-43.
- [61] Cohort Studies. Case-control studies. In: Bland M. *An Introduction to Medical Statistics*. Oxford University Press, New York, USA, 1996, p. 35-9.
- [62] Higashi T, Shekelle PG, Adams JL, Kamberg CJ, Roth CP, Solomon DH et al. Quality of care is associated with survival in vulnerable older patients. *Ann Intern Med* 2005;143(4): 274-81.
- [63] Pelucchi C, Galeone C, Levi F, Negri E, Franceschi S, Talamini R et al. Dietary acrylamide and human cancer. *Int J Cancer* 2006;118(2):467-71.
- [64] Marczyk G, DeMatteo D, Festinger D. *Essentials of Research Design and Methodology*. New Jersey, USA: John Wiley & Sons, 2005.
- [65] Yin RK. *Case study research: Design and methods*. 2nd ed. Newbury Park, CA: Sage, 1994.
- [66] Kazdin AE. *Research design in clinical psychology*. 4th ed. Boston: Ally & Bacon. 2003.
-

- [67] Phillips B, Ball C, Sackett D, Badenoch D, Straus S, Haynes B, Dawes M. Oxford Centre for Evidence-based Medicine Levels of Evidence [online]. ©1998 [cited 2005 December]; Oxford Centre for Evidence-Based Medicine [about 5 screens]. Available from: URL: http://www.cebm.net/levels_of_evidence.asp.
- [68] Haynes RB. Of studies, syntheses, synopses, and systems: The "4S" evolution of services for finding current best evidence. *Evid Based Med* 2001;6(2):36-8.
- [69] Gray GE, Gray LK. Evidence-based medicine: Applications in dietetic practice. *J Am Diet Assoc* 2002;102(9):1263-72.
- [70] Hooper-Lane C, Combs AM, Feldstein D. Finding the best available evidence: What's new? *Wis Med J* 2005;104(3):18-21.
- [71] InfoRetriever [online]. © 2005 [cited 2005 December]; Wiley [about one screen]. Available from: URL: <http://www.info poems.com/productInfo/infoRetrieverDetails.cfm>.
- [72] STAT!Ref [online]. ©2005 [cited 2005 December]; Teton Data Systems. Available from: URL: <http://www.statref.com>.
- [73] iConsult [online]. ©2005 [cited 2005 December]; Elsevier (USA) [about 2 screens]. Available from: URL: <http://iconsult.elsevier.com>.
- [74] PIER (the Physician's Information and Education Resource) (online). ©2005 [cited 2005 December] American College of Physicians [one screen]. Available from: URL: <http://pier.acponline.org>
- [75] UpToDate [online]. ©2005 [cited 2005 December]; UpToDate [one screen]. Available from: URL: <http://www.uptodate.com>.
- [76] ACP Medicine [online]. ©2006 [cited 2006 January]; WebMD [about 3 screens]. Available from: URL: <http://www.acpmedicine.com>
- [77] EMBASE [online]. © 2005 [cited 2006 January] Elsevier B.V. [one screen]. Available from: URL: <http://www.embase.com>.
- [78] OVID [online]. ©2006 [cited 2006 January]; Ovid Technologies [about ten screens]. Available from: URL: http://www.ovid.com/site/catalog/Catalog_DataBase.jsp.
- [79] DynaMed [online]. © 1993 - 2005 [cited January 2006]; DynaMed [about two screens]. Available from: URL: <http://www.dynamicmedical.com/>.
- [80] Stevenson KB, Barbera J, Moore JW, Samore MH, Houck P. Understanding keys to successful implementation of electronic decision support in rural hospitals: analysis of a pilot study for antimicrobial prescribing. *Am J Med Qual* 2005;20(6):313-8.
- [81] Papier A, Gust A, Veenema T, Goldsmith LA. VisualDx: Point of Care Visual Diagnostic Clinical Decision Support. *AMIA 2005 Symposium Proceedings*. p. 1177.
- [82] Boegl K, Anastassova N, Adlassnig KP, Rappelsberger A, Hayde M, Pollak A. Knowledge-based computer-aided decision support intranatal toxoplasmosis screening (TempToxopert). *AMIA 2005 Symposium Proceedings*. p. 897.

-
- [83] Garg AX, Adhikari NK, McDonald H, Rosas-Arellano MP, Devereaux PJ, Beyene J et al. Effects of computerized clinical decision support systems on practitioner performance and patient outcomes: a systematic review. *JAMA* 2005, 293(10):1223-38
- [84] Sauve S, Lee HN, Meade MO, Lang JD, Farkouh M, Cook DJ, Sackett DL. The critically appraised topic: a practical approach to learning critical appraisal. *Ann Roy Soc Phys Surg Canada* 1995;28:396-398.
- [85] Dong P, Wong L L, Ng S, Loh M, Mondry A. Quantitative evaluation of recall and precision of CAT Crawler, a search engine specialized on retrieval of Critically Appraised Topics. *BMC Medical Informatics and Decision Making* 2004;4:1-7, [cited 2005 August]. Available from: URL <http://www.biomedcentral.com/1472-6947/4/21>.
- [86] BestBETS Best Evidence Topics [online]. BestBETS [cited 2004 August]. Available from: URL: <http://bestbets.org/>.
- [87] PedsCCM Evidence-Based Journal Club [online]. The Pediatric Critical Care Website Evidence-Based Journal Club; © 1997-2005 [cited 2004 August]. Available from: URL: http://pedscm.wustl.edu/EBJournal_club.html.
- [88] ACP Journal Club [online]. ©2005 [cited 2005 December]; American College of Physicians [about 2 screens]. Available from: URL: <http://www.acpjc.org>.
- [89] Evidence-Based On-Call database [online]. ©1997-2002 [cited 2005 December]; EBOC [about 5 screens]. Available from: URL: <http://www.eboncall.org>.
- [90] Evidence Based Medicine [online]. © 2005 BR MED J Publishing Group [cited 2005 December]. Available from: URL: <http://ebm.Br Med Jjournals.com>.
- [91] Cochrane Reviews [online]. ©2004 [cited 2005 December]; Cochrane Collaboration [one screen]. Available from: URL: <http://www.cochrane.org>.
- [92] Evidence Based Medicine Reviews (EBMR) [online]. ©2005 [cited 2005 December]; Ovid Technologies [about 2 screens]. Available from: URL: <http://www.ovid.com>.
- [93] PubMed [online]. © 1993 [cited 2005 December]; United States National Library of Medicine [one screen]. Available from: URL: <http://www.pubmed.com>.
- [94] Samanta A, Samanta J. Evidence-based medicine: A clinical governance tool for rationalising or rationing health care? *Clinical Governance: An International Journal* 2005;10(4):308-13.
- [95] Rui Nunes. Evidence-Based Medicine: A new tool for resource allocation. *Med Health Care Philos* 2003;6:297-301.
- [96] Saarni SI, Gylling HA. Evidence based medicine guidelines: a solution to rationing or politics disguised as science? *J Med Ethics* 2004;30:171-5.
- [97] Biller-Andorno N, Lie R, ter Meulen R. Evidence based medicine as an instrument for rational health policy. *Health Care Anal* 2002;10:261-75.

- [98] Hannes K, Leys M, Vermeire E, Aertgeerts B, Buntinx F, Depoorter A. Implementing evidence-based medicine in general practice: A focus group based study. *BMC Fam Pract* [serial online] 2005 [cited 2005 December];6:37. Available from: URL: <http://www.biomedcentral.com/1471-2296/6/37>.
- [99] Field MJ, Lohr KN. *Guidelines for Clinical Practice: from development to use*. Washington DC: National Academic Press, 1992.
- [100] Ruud Ter Meulen, Donna Dickenson. *Into the Hidden World Behind Evidence-Based Medicine*. *Health Care Anal* 2002;10:231-41.
- [101] CINAHL Information Systems [online]. © 2005 [cited 2006 January]; EBSCO Industries [one screen]. Available from: URL: <http://www.cinahl.com>.
- [102] AGREE Collaboration [online]. ©2004 [cited 2005 December]; The Agree Collaboration [one screen]. Available from: URL: <http://www.agreecollaboration.org>.
- [103] The AGREE Collaboration. Development and validation of an international appraisal instrument for assessing the quality of clinical practice guidelines: the AGREE project. *Qual Saf Health Care* 2003;12:18-23.
- [104] Burgers JS, Fervers B, Haugh M, Brouwers M, Browman G, Philip T et al. International Assessment of the Quality of Clinical Practice Guidelines in Oncology Using the Appraisal of Guidelines and Research and Evaluation Instrument. *J Clin Oncol* 2004;22:2000-7.
- [105] Hannes K, Van Royen P, Aertgeerts B, Buntinx F, Ramaekers D. AGREE: An evaluation of clinical evidence-based guidelines. *Tijdschr Geneesk* 2005; 61(20):1435-44.
- [106] Harpole LH, Kelley MJ, Schreiber G, Toloza EM, Kolimaga J, McCrory DC. Assessment of the scope and quality of clinical practice guidelines in lung cancer. *Chest* 2003;123:7-20.
- [107] Ollenschläger G, Marshall C, Qureshi S, Rosenbrand K, Burgers J, Mäkelä M, Slutsky J for the Board of Trustees 2002, Guidelines International Network (G-I-N). Improving the quality of health care: using international collaboration to inform guideline programmes by founding the Guidelines International Network (G-I-N). *Qual Saf Health Care* 2004;13:455-60.
- [108] Marshall C, Rosenbrand K, Ollenschlaeger G. Transforming written guidelines into electronic formats--international perspectives. *Stud Health Technol Inform* 2004;101:123-6.
- [109] The Guidelines International Network [Internet home page]. ©2002-2006 [cited 2005 March]; Guidelines International Network [one screen]. Available from: URL: <http://www.g-i-n.net>.
- [110] Thomson R. Challenges for an international guidelines collaboration. *Qual Saf Health Care* 2004;13:409-10.
- [111] White PJ. Evidence-based medicine for consumers: A role for the Cochrane Collaboration. *J Med Libr Assoc* 2002;90(2):218-22.

- [112] Thomason M, Cluzeau F, Littlejohns P, Ollenschlaeger G, Grilli R, Rico-Iturrioz R et al. Guideline development in Europe: An international comparison. *Int J Technol Assess Health Care* 2000;16(4):1039-49.
- [113] Ollenschläger G. National guideline agencies have founded the Guidelines International Network (GIN): Background and objectives. *Z Allgemeinmed* 2003;79(5):254-7.
- [114] Lorence D, Monatesti S, Margenthaler R, Hoadley E. Toward a patient-centric medical information model: Issues and challenges for US adoption. *Int J Electronic Healthcare* 2005;1(4):349-64.
- [115] Scheen AJ. Info-congress. The Cochrane collaboration, a key role in evidence-based medicine. *Rev Med Liege* 2001;56(11):796-8.
- [116] Bolboacă S, Achimaș Cadariu A. Informatics Instruments used in Evidence-Based Medicine. *Applied Medical Informatics* 2003;12(1-2):23-33.
- [117] RevMan (Review Manager) [online]; ©2000-2005 [cited 2005 March]; Information Management System Group [about 2 screens]. Available from: URL: <http://www.cc-ims.net/RevMan/download.htm>.
- [118] Module Manager [online]. ©2000-2005 [cited 2005 March]; Information Management System Group [about 2 screens]. Available from: URL: <http://www.cc-ims.net/ModMan>.
- [119] MeerKat [Internet home page]. ©Cochrane Collaboration; [cited 2005 March] Available from: URL: <http://www.cochrane.co.uk/MeerKat/meerkat.htm>.
- [120] GEM Cutter [online]. ©Yale Center for Medical Informatics; [cited 2005 March]; [one screen]. Available from: URL: <http://ycmi.med.yale.edu/GEM>.
- [121] Shiffman RN, Karras BT, Agrawal A, Chen R, Marengo L, Nath S. GEM: A proposal for a more comprehensive guideline document model using XML. *J Am Med Informatics Assoc* 2000;7:488-98.
- [122] CATmaker, CEBM Downloads [online]. ©Oxford-Center for Evidence Based Medicine [cited 2005 March]; [about 3 screens]. Available from: URL: <http://www.cebm.net/downloads/catnipper.exe>.
- [123] Blanquer I, Hernández V, Segrelles D, Robles M, García JM, Robledo JV. Clinical Decision Support Systems (CDSS) in GRID Environments. *Stud Health Technol Inform* 2005;112:80-9.
- [124] Burrows S, Moore K, Arriaga J, Paulaitis G, Lemkau HL. Developing an "evidence-based medicine and use of the biomedical literature" component as a longitudinal theme of an outcomes-based medical school curriculum: Year 1. *JMLA* 2003;91(1):34-41.
- [125] Fritsche L, Greenhalgh T, Falck-Ytter Y, Neumayer HH, Kunz R. Do short courses in evidence based medicine improve knowledge and skills? Validation of Berlin questionnaire and before and after study of courses in evidence based medicine. *BR MED J* 2002;325:1338-41.
- [126] Oliveri RS, Gluud C, Wille-Jorgensen PA. Hospital doctors' self-rated skills in and use of evidence-based medicine - a questionnaire survey. *J Eval Clin Pract* 2004;10:219-26.

-
- [127] Rutten G, van der Laan J. Hypercholesterolaemia: setting a Dutch national standard. *Br J Gen Pract* 1992;42:411-4.
- [128] Hobbs FDR. Guidelines and management of global risk: the European perspective. *Eur Heart J Suppl* 2004;6:5-14.
- [129] Hobbs FDR, Erhardt L. Reassessing European Attitudes about Cardiovascular Treatment (REACT) survey: physician perceptions and attitudes towards cholesterol guidelines. *Eur Heart J* 2000;21:477.
- [130] Kuhn GJ, Wyer PC, Cordell WH, Rowe BH; Society for Academic Emergency Medicine Evidence-based Medicine Interest Group. A survey to determine the prevalence and characteristics of training in Evidence-Based Medicine in emergency medicine residency programs. *J Emerg Med* 2005;28:353-9.
- [131] Sanchez-Mendiola M. Evidence-based medicine teaching in the Mexican Army Medical School. *Med Teach* 2004;26:661-3.
- [132] Glick TH. Evidence-guided education: patients' outcome data should influence our teaching priorities. *Acad Med* 2005;80:147-51.
- [133] Cardarelli R, Sanders M. Ambulatory teaching and evidence-based medicine: applying classroom knowledge to clinical practice. *Fam Med* 2005;37:87-9.
- [134] Cayley Jr WE. Evidence-based medicine medical students: Introducing EBM in a primary care rotation. *Wis Med J* 2005;104(3):34-7.
- [135] Gordon C, Gray JA, Toth B, Veloso M. Systems of evidence-based healthcare and personalised health information: some international and national trends. *Stud Health Technol Inform* 2000;77:23-8.
- [136] Woolf SH, Grol R, Hutchinson A, Eccles M, Grimshaw J. Clinical guidelines: potential benefits, limitations, and harms of clinical guidelines. *Br Med J* 1999;318:527-30.
- [137] Farquhar CM, Kofa EW, Slutsky JR. Clinicians' attitudes to clinical practice guidelines: a systematic review. *Med J Aust* 2002;177(9):502-6.
- [138] Fischer MA, Avorn J. Economic implications of evidence-based prescribing for hypertension: can better care cost less? *JAMA* 2004;291:1850-6.
- [139] Shekelle PG, Woolf SH, Eccles M, et al. Clinical guidelines: developing guidelines. *Br Med J* 1999;318:593-6.
- [140] Grimshaw JM, Russell IT. Achieving health gain through clinical guidelines. I: Developing scientifically valid guidelines. *Qual Health Care* 1993;2:243-8.
- [141] Seynaeve G, Archer F, Fisher J, Lueger-Schuster B, Rowlands Aet all; Education Committee Working Group, World Association for Disaster and Emergency Medicine. International standards and guidelines on education and training for the multi-disciplinary health response to major events that threaten the health status of a community. *Prehospital Disaster Med* 2004;19:S17-30.
- [142] Finkel ML, Brown HA, Gerber LM, Supino PG. Teaching evidence-based medicine to medical students. *Med Teach* 2003;25(2):202-4.
-

- [143] Holloway R, Nesbit K, Bordley D, Noyes K. Teaching and evaluating first and second year medical students' practice of evidence-based medicine. *Med Educ* 2004;38(8):868-78.
- [144] Alper BS, Vinson DC. Experiential curriculum improves medical students' ability to answer clinical questions using the Internet. *Fam Med* 2005;37(8):565-9.
- [145] Dorsch JL, Aiyer MK, Meyer LE. Impact of an evidence-based medicine curriculum on medical students' attitudes and skills. *J Med Libr Assoc* 2004;92:397-406.
- [146] Michael L. Green. Evidence-based medicine training in graduate medical education: past, present and future. *J Eval Clin Pract* 2000;6:121-38.
- [147] Green ML. Evidence-based medicine training in internal medicine residency programs: a national survey. *J Gen Intern Med* 2000;15:129-33.
- [148] Bennett N, Lockyer J, Mann K, Batty H, LaForet K, Rethans JJ, Silver I. Hidden curriculum in continuing medical education. *J Contin Educ Health Prof* 2004;24:145-52.
- [149] Thom DH, Haugen J, Sommers PS, Lovett P. Description and evaluation of an EBM curriculum using a block rotation. *BMC Med Educ* [serial online] 2004 [cited 2006 January];4:19. Available from: URL: <http://www.pubmedcentral.gov/articlerender.fcgi?tool=pmcentrez&artid=524496>.
- [150] Jmelnitzky AC. Evidence-based Medicine and continuing education in gastroenterology and hepatology. *Acta Gastroenterol Latinoam* 2000;30(5):515-7.
- [151] O'Neill MA, Brownson RC. Teaching evidence-based public health to public health practitioners. *Ann Epidemiol* 2005;15(7):540-4.
- [152] Schulman SR, Schardt C, Erb TO. Evidence-based medicine in anesthesiology. *Curr Opin Anaesthesiol* 2002; 15(6):661-8.
- [153] Braunwald E, Antman E.M. Evidence-based coronary care. *Ann Intern Med* 1997;126(7):551-3.
- [154] Li J, Jiang SL. Application of evidence-based medicine in cardiac surgery. *Chinese Journal of Evidence-Based Medicine* 2005; 5(6):495-6.
- [155] Black N. Evidence-based surgery: A passing fat? *World J Surg* 1999;23:789-93.
- [156] Graham AJ, Gelfand G, McFadden SD, Grondin SC. Levels of evidence and grades of recommendations in general thoracic surgery. *Can J Surg* 2004;47:461-5.
- [157] Bigby M. Evidence-based medicine in dermatology. *Dermatol Clin* 2000; 18(2):261-76.
- [158] Montori VM. Evidence-Based Endocrinology: How Far Have We Come? *Treat Endocrinol* 2004;3(1):1-10.
- [159] Jenner EA. et al. Infection control - evidence into practice. *J Hosp Infect* 1999;42:91-104.
- [160] Eisert A, Günther J. Evidence-based pharmacology in community and hospital pharmacies - A vision of the future? *Z Arztl Fortbild Qualitatssich* 2003; 97(4-5):263-70.
- [161] Curioso WH, Montori VM, Curioso WI. Evidence based medicine for the gastroenterologist. *Rev Gastroenterol Peru*. 2004;24:75-91.

-
- [162] Pientka L, Friedrich C. Evidence-based medicine--problems and application to geriatrics. *Z Gerontol Geriatr* 2000;33:102-10.
- [163] Warner JO. Evidence-based pediatric allergy practice. *Pediatr Allergy Immunol* 2001; 12(6):293-94.
- [164] Jacobson LD, Edwards GK, Granier SK, Butler CC. Evidence-based medicine and general practice. *Br J Gen Pract* 1997;47:449-52.
- [165] Geyman JP. Evidence-based Medicine in primary care: an overview. *J Ann Board Fam Pract* 1998;11:46-56.
- [166] Moore RA. Concepts and principles of evidence-based laboratory medicine. *Am Clin Lab* 1999;18:24-5.
- [167] Waeckele JF, Codell WH, Wyer P, Osborn HH. Evidence-based emergency medicine: Integrated research into practice. *Ann Emerg Med* 1997;30:626-8.
- [168] Than M, Bidwell S, Davison C, Phibbs R, Walker M. Evidence-based emergency medicine at the 'coal face'. *Emerg Med Australas* 2005;17(4):330-40.
- [169] Phillips PA. EBM in practice: Internal medicine. *Med J Aust* 2001; 174(8):401-2.
- [170] Carreras Delgado JL. Evidence-based nuclear medicine and experience-based nuclear medicine. *An R Acad Nac Med* 2000; 117(3):625-49.
- [171] Biddle S. Chaos in the brickyard revisited: in research integration, accumulated knowledge and evidence-based practice in the exercise and sport sciences. *J Sport Sci* 1997;15:383-4.
- [172] Liberati A, Telaro E, Perna A. Evidence-based medicine and its horizons: a useful tool for nephrologists? *Nephrol Dial Transplant* 1999;14:56-2.
- [173] Sedgewick JM. Evidenced based nephrology care. *EDTNA ERCA J* 2003;29(3):143-7.
- [174] Soll RF, Andruscavage L. The principles and practice of evidence-based neonatology. *Pediatrics* 1999; 103(1):215-24.
- [175] Haines SJ, Hodge CJ, Chakrabarti I, Preston-Martin S. Evidence-based neurosurgery. *Neurosurgery* 2003;52(1):36-47.
- [176] Longstreth WTJr, Psaty BM. When you look for evidence and find too much. *Neurology* 1998;50:544-6.
- [177] Grimes DA. Introducing evidence-based medicine into a department of obstetrics and gynecology. *Obstet Gynecol* 1995;86:451-7.
- [178] Sharma S. Levels of evidence and interventional ophthalmology. *Can J Ophthalmol* 1997;32:356-62.
- [179] Kagan AR. Evidence-based oncology. *Cancer Invest* 2004;22:321-3.
- [180] Gibbin KP. Evidence based medicine in otolaryngology. *J Laryngol Otol* 1997;111:415-7.
- [181] Robinson K. Evidence-based medicine and its implications for audiological science. *Br J Audiol* 1999;33:9-16.
-

-
- [182] Schröder P, Scharf HP, Günther KP, Puhl W, Porzsolt F. Evidence-based medicine in orthopaedics - A sensible or unnecessary addition to clinical routine? Part 1: The diagnostics tool. *Z Orthop Ihre Grenzgeb* 2003; 141(40):386-90.
- [183] Phillips B. Towards evidence based medicine for paediatricians. *Arch Dis Child* 2004;89:881-2.
- [184] Goldner EM, Bilsker D. Evidence-based psychiatry. *Can J psychiatry* 1995;40:97-101.
- [185] Bartels SJ, Drake RE. Evidence-based geriatric psychiatry: An overview. *Psychiatr Clin North Am* 2005; 28(4):763-84.
- [186] The Evidence-Based Radiology Working Group. Evidence-based Radiology: A New Approach to the Practice of Radiology *Radiology* 2001;220:566-75.
- [187] Dodd DJ, MacEneaney MP, Malone ED. Evidence-based Radiology: how to quickly assess the validity and strength of publications in the diagnostic radiology literature. *Eur Radiol* 2004;14:915-22.
- [188] Levitt SH, Aeppli D, Nierengarten MB. Evidence-based medicine: Its effect on treatment recommendations as illustrated by the changing role of postmastectomy irradiation to treat breast cancer. *Int J Radiat Oncol Biol Phys* 2003; 55(3):645-50.
- [189] Krishnan LL, Suarez-Almazor ME. Evidence-based rheumatology practice. *Curr Opin Rheumatol* 2005; 17(2):117-23.
- [190] Aveyard P. Evidence-based medicine and public health. *J Eval Clin Pract* 1997;3:139-44.
- [191] Brownson RC, Gurney JG, Land GH. Evidence-based decision making in public health. *J Public Health Manag Pract* 1999;5:86-97.
- [192] McGuire WL. Beyond EBM: New directions for evidence-based public health. *Perspect Biol Med* 2005;48(4):557-69.
- [193] Speakman MJ. Evidence-based medicine in urology. *Drugs Today* 2000; 36(SUPPL F):5-7.
- [194] Feder G, Eccles M, Grol R, Griffiths C, Grimshaw J. Clinical guidelines: using clinical guidelines. *Br Med J* 1999;318:728-30.
- [195] Foster N, Barlas P, Chesterton L, Wong J. Critically appraised topics (CATs). *Physiotherapy* 2001;87(4):179-90.
- [196] Cat Maker Online [online]. ©Center for Evidence Based Medicine [cited 2003 May]. Available from: URL: http://users.ox.ac.uk/~dawes/GMKDB/catbankonline_doc.htm
- [197] Langlotz PC. Fundamental Measures of Diagnostic Examination Performance: Usefulness for Clinical Decision Making and Research. *Radiology* 2003;228:3-9.
- [198] Kopelman L.M. Rejecting the Baby Doe Rules and defending a "negative" analysis of the Best Interests Standard. *J Med Philos* 2005;30(4): 331-52.
- [199] Plsek P, Greenhalgh T. Complexity science: The challenge of complexity in health care. *Br Med J* 2001;323:625-8.
-

-
- [200] Fischer MA, Avorn J. Economic implications of evidence-based prescribing for hypertension: can better care cost less? *JAMA* 2004;291:1850-6.
- [201] Georg G, Seroussi B, Bouaud J. Extending the GEM model to support knowledge extraction from textual guidelines. *Int J Med Inform* 2005;74:79-87.
- [202] Marcos von Sperling, Badri Fattal. Implementation of guidelines: some practical aspects. *Water Quality: Guidelines, Standards and Health* [serial online] 2001 [cited 2005 August];16:361-76. Available from: URL: http://www.who.int/water_sanitation_health/dwq/iwachap16.pdf.
- [203] Dickenson D, Ashcroft R. Country report on Evidence-Based Medicine in the United Kingdom. Paper presented at the EVIBASE State of the art workshop, Maastricht, February 2001.
- [204] National Institute for Health and Clinical Excellence [Internet home page]. ©NICE [cited 2005 April]. Available from: URL: <http://www.nice.org.uk/>.
- [205] Hewitt-Taylor J. Clinical guidelines and care protocols. *Intensive Crit Care Nurs* 2004;20:45-52.
- [206] Littlejohns P, Leng G, Culyer T, Drummond M. NICE clinical guidelines: Maybe health economists should participate in guideline development. *Br Med J* 2004;329:571.
- [207] Eccles M. NICE clinical guidelines: Health economics must engage with complexity of issues. *BR MED J* 2004;329:572.
- [208] Coleman P, Nicholl J. Influence of evidence-based guidance on health policy and clinical practice in England. *Qual Health Care* 2001;10:229-37.
- [209] Vanelle JM. French Expert Consensus Guidelines for long-term treatment in schizophrenia. *Ann Med Psychol* 2005; 163(9):758-63.
- [210] Bossuyt P, Kortenray J. Schaatsen op dik ijs - Evidence-based medicine in de praktijk. Amsterdam: Boom 2001, p. 81-2, 79-89.
- [211] Ray-Coquard I, Philip T, Lehmann M, Fervers B, Farsi F, Chauvin F. Impact of a clinical guidelines program for breast and colon cancer in a French cancer center. *JAMA*. 1997;278:1591-5.
- [212] Helou A, Lorenz W, Ollenschlager G, Reinauer H, Schwartz FW. Methodological standards of the evidence-based approach of clinical guidelines development in Germany. Consensus between the scientific community, self-governed bodies and practice. *Z Arztl Fortbild Qualitatssich* 2000;94:330-9.
- [213] Ollenschläger G, Thomeczek C, Kirchner H, et al. The German Guidelines Clearing House (GGC): rationale, aims and results. *Proc R Coll Phys Edinb* 2001;31:59-64.
- [214] Rohof MHC, Van Zelm RT. Postoperative pain treatment: An evidence-based guideline. *Ned Tijdschr Anesthe* 2003; 16(4):103-8.
- [215] Sepers C, ter Meulen R. Ethical Aspects of EBM and Allocation in the Netherlands: Selected Issues from Expert Interviews. Paper presented at the EVIBASE workshop, University of Bergen, 2002 May.
-

- [216] Laitinen LA, Anttalainen U, Pietinalho A, Hamalainen P, Koskela K; Expert Advisory Group Listed in Foreword. Sleep apnea: Finnish National guidelines for prevention and treatment 2002-2012. *Respir Med* 2003;97):337-65.
- [217] Fagerudd J, Forsblom C, Pettersson-Fernholm K, Groop PH; FinnDiane Study Group. Implementation of guidelines for the prevention of diabetic nephropathy. *Diabetes Care* 2004;27:803-4.
- [218] Suomen Gastroenterologiyhdistys. Diagnostics and treatment of helicobacter infection. Treatment recommendation from Finnish Gastroenterological Association. *Duodecim* 2000;116:548-60.
- [219] American Cancer Society Guidelines for the Early Detection of Cancer, 2005. *CA Cancer J Clin* 2005;55:31-44.
- [220] DeVault KR, Castell DO. Updated guidelines for the diagnosis and treatment of gastroesophageal reflux disease. *Am J Gastroenterol* 2005;100:190-200.
- [221] Katz DA, Muehlenbruch DR, Brown RB, Fiore MC, Baker TB. Effectiveness of a clinic-based strategy for implementing the AHRQ smoking cessation guideline in primary care. *Prev Med* 2002; 35(3):293-302.
- [222] Harris SB, Lank CN. Recommendations from the Canadian Diabetes Association. 2003 guidelines for prevention and management of diabetes and related cardiovascular risk factors. *Can Fam Physician* 2004;50:425-33.
- [223] Fitchett DH, Leiter LA, Tardif JC, Goodman S, Langer A. Are Canadian guidelines for cholesterol lowering in high-risk patients optimal? *Can J Cardiol* 2005;21:85-90.
- [224] McLeod RS, Webber E; CAGS Evidence Based Reviews in Surgery Group. Canadian Association of General Surgeons evidence based reviews in surgery. 11. Evidence-based guidelines for children with isolated spleen or liver injury. *Can J Surg* 2004;47:458-60.
- [225] Davis DA, Ciurea I, Flanagan TM, Perrier L; Ontario Guidelines Advisory Committee. Solving the information overload problem: a letter from Canada. *Med J Aust* 2004;180(6):S68-71.
- [226] New Zealand Guideline Group [online]. ©1998-2006 [cited 2005 April]; New Zealand Guidelines Group [one screen]. Available from: URL: <http://www.nzgg.org.nz>.
- [227] Royal Australian and New Zealand College of Psychiatrists Clinical Practice Guidelines Team for the Treatment of Schizophrenia and Related Disorders. Royal Australian and New Zealand College of Psychiatrists Clinical practice guidelines for the treatment of schizophrenia and related disorders. *Aust N Z J Psychiatry* 2005;39:1-30.
- [228] McKinlay E, McLeod D, Dowell A, Marshall C. Clinical practice guidelines' development and use in New Zealand: an evolving process. *N Z Med J* 2004;117:U999.
- [229] Royal Australian and New Zealand College of Psychiatrists Clinical Practice Guidelines Team for Bipolar Disorder. Australian and New Zealand clinical practice guidelines for the treatment of bipolar disorder. *Aust N Z J Psychiatry* 2004;38:280-305.

- [230] Beumont P, Hay P, Beumont D, Birmingham L, Derham H, Jordan A et al; Royal Australian and New Zealand College of Psychiatrists Clinical Practice Guidelines Team for Anorexia Nervosa. Australian and New Zealand clinical practice guidelines for the treatment of anorexia nervosa. Aust N Z J Psychiatry 2004;38:659-70.
- [231] O'Neill S, MacLennan A, Bass S, Diamond T, Ebeling P, Findlay D et al Osteoporosis Australia Medical Scientific Committee. Guidelines for the management of postmenopausal osteoporosis for GPs. Aust Fam Physician 2004;33:910-9.
- [232] Baker RI, Coughlin PB, Gallus AS, Harper PL, Salem HH, Wood EM; Warfarin Reversal Consensus Group. Warfarin reversal: consensus guidelines, on behalf of the Australasian Society of Thrombosis and Haemostasis. Med J Aust. 2004;181:492-7. Review. Erratum in: Med J Aust 2005;182:48.
- [233] Hung J. Aspirin for cardiovascular disease prevention. Med J Aust 2003;179:147-52.
- [234] Chang AB, Grimwood K, Mulholland EK, Torzillo PJ; Working Group on Indigenous Paediatric Respiratory Health. Bronchiectasis in Indigenous children in remote Australian communities. Med J Aust 2002;178:200-4.
- [235] Sackett LD, Richardson WS, Rosenberg W, Haynes RB. Medicina bazată pe dovezi. Cum să practici și cum să predai MBD, Ed. Eurobit Timisoara, 1999, ISBN 973-9441-27-0, p.248.
- [236] Ghiduri de practică medicală [online]. Colegiul Medicilor din Romnia; © 2004 [cited 2005 September]. Available from: URL: http://www.cmr.ro/index.php?option=com_content&task=view&id=77&Itemid=27.
- [237] Medicina Bazată pe Dovezi [online]. ©Centrul pentru Politici de Sănătate [cited 2004 March]. Available from: URL: <http://www.sanatate-publica.ro/mbd/index.htm>.
- [238] Oferta de cursuri postuniversitare [online]. ©Universitatea de Medicină și Farmacie "Iuliu Hațieganu" Cluj-Napoca. [cited 2004 June]. Available from: URL: <http://www.umcluj.ro/noutati/Cursuri%20postuniversitare/Cursuri%20postuniversitare.htm>.
- [239] Universitatea de Medicină și Farmacie "Gr. T. Popa" [online]. ©2004; [cited 2004 June]. Available from: URL: <http://www.umfiasi.ro/library.htm>.
- [240] Mărginean M, Manea M, Stoicu-Tivadar V, Stoicu-Tivadar L. Retelele de dispensare santinelă - metodă de colectare a datelor din asistența medicală primară. Analele Institutului de Sănătate Publică Timișoara 2002;XXVI:17-8.
- [241] Stoicu-Tivadar L, Stoicu-Tivadar V, Mărginean M, Berian D. Strategy for system improvement and data processing in a national GP Sentinel Network. Stud Health Technol Inform 2003;9:874-9.
- [242] Colegiul Medicilor din Romania. Metodologia de elaborare a ghidurilor. [online] 1999 [cited 2006 January];[about 23 screens]. Available from: URL: <http://www.cmr.ro/images/stories/pdf/Metodologie.pdf>

- [243] Marginean M, Isar C, Bunesco D. Metodologia realizării ghidurilor de practică medicală. BIMF [online]. 2003 [cited 2005 March];7-8:[about 8 p]. Available from: URL: <http://www.medfam.ro/bimf/search.php?query=&topic=13>.
- [244] Christiaens T, De Backer D, Burgers J, Baerheim A. Guidelines, evidence, and cultural factors. *Scand J Prim Health Care* 2004 ;22:141-5.
- [245] Haynes B, Haines A. Barriers and bridges to evidence based clinical practice. *Br Med J* 1998;317:273-6.
- [246] Rosenberg W, Anna D. Evidence-based medicine: an approach to clinical problem-solving. *Br Med J* 1995;310:1122-1126.
- [247] Antes G, Galandi D, Bouillon B. What is evidence-based medicine? *Langenbeck's Arch Surg* 1999;384:409-16.
- [248] Pwee KH. What is this thing called EBM? *Singapore Med J* 2004;45(9):413-417.
- [249] Drugan T, Bolboacă S, Jäntschi L, Achimaș Cadariu A. Binomial Distribution Sample Confidence Intervals Estimation 1. Sampling and Medical Key Parameters Calculation. *Leonardo Electronic Journal of Practices and Technologies* 2003;3:47-74.
- [250] Bolboacă S, Achimaș Cadariu A. Binomial Distribution Sample Confidence Intervals Estimation 2. Proportion-like Medical Parameters. *Leonardo Electronic Journal of Practices and Technologies* 2003;3:75-110.
- [251] Bolboacă S, Achimaș Cadariu A. Binomial Distribution Sample Confidence Intervals Estimation 3. Post and Pre Test Odds. *Leonardo Journal of Sciences* 2003;3:24-46.
- [252] Bolboacă S, Achimaș Cadariu A. Binomial Distribution Sample Confidence Intervals Estimation 4. Post Test Probability. *Leonardo Journal of Sciences* 2003;3:47-70.
- [253] Bolboacă S, Achimaș Cadariu A. Binomial Distribution Sample Confidence Intervals Estimation 5. Odds Ratio. *Leonardo Journal of Sciences* 2004;4:26-43.
- [254] Bolboacă S, Achimaș Cadariu A. Binomial Distribution Sample Confidence Intervals Estimation 6. Excess Risk. *Leonardo Electronic Journal of Practices and Technologies* 2004;4:1-20.
- [255] Bolboacă S, Achimaș Cadariu A. Binomial Distribution Sample Confidence Intervals Estimation 7. Absolute Risk Reduction and ARR-like Expressions. *Leonardo Electronic Journal of Practices and Technologies* 2004;5:1-25.
- [256] Bolboacă S, Achimaș Cadariu A. Binomial Distribution Sample Confidence Intervals Estimation 8. Number Needed to Treat/Harm. *Leonardo Journal of Sciences* 2004;5:1-17.
- [257] Bolboacă S, Jäntschi L. Binomial Distribution Sample Confidence Interval Estimation for Positive and Negative Likelihood Ratio Medical Key Parameters , American Informatics Medical Association Annual Symposium on Biomedical and Health Informatics from Foundations to Applications to Policy, Washington D.C., U.S.A., 2005, October 22-26, Conference Proceedings, p. 66-70, 2005.

- [258] Bolboacă S. Binomial Distribution Sample Confidence Intervals Estimation 10. Relative Risk Reduction and RRR-like Expressions. Leonardo Electronic Journal of Practices and Technologies 2005;6:60-75.
- [259] Bolboacă S, Jäntschi L, Achimaș Cadariu Andrei. Creating Etiology/Prognostic Critical Appraised Topics CATRom Original Software for Romanian Physicians. Applied Medical Informatics 2003;13:11-16.
- [260] Bolboacă S, Jäntschi L, Achimas Cadariu A. Creating Diagnostic Critical Appraised Topics. CATRom Original Software for Romanian Physicians, Applied Medical Informatics 2004;14:27-34.
- [261] Bolboacă S, Jäntschi L, Drugan T, Achimaș Cadariu Andrei. Creating Therapy Studies Critical Appraised Topics. CATRom Original Software for Romanian Physicians, Applied Medical Informatics 2004;15(3-4):26-33.
- [262] Young E. What is... Apache? ARIADNE 1999; Issue 19 [online]; [cited 2005 August 2]. Available from: URL: <http://www.ariadne.ac.uk/issue19/what-is/>.
- [263] The Apache Software Foundation [online]. The Apache Software Foundation; © 1999-2005 [cited 2004 August 2]. Available from: URL: <http://www.apache.org>.
- [264] PHP [online]. The PHP Group; © 2001-2005 [cited 2005 August]. Available from: URL: <http://www.php.net>.
- [265] MySQL [online]. MySQL AB; © 1995-2005 [cited 2005 August]. Available from: URL: <http://www.mysql.com>.
- [266] Bolboacă S, Jäntschi L, Achimaș Cadariu Andrei. SQL by Example. 2. PHP and MySQL Web Application based on Tanner-Whitehouse Standard. Leonardo Electronic Journal of Practices and Technologies 2003;2:37-52.
- [267] Jäntschi L, Marcu M, Bolboacă S. SQL Application for secondary School Leaving Examniation. UNITECH'03 Proceeding of the UNITECH'03 International Scientific Conference, 2003 November 21-22; Gabrovo, Bulgaria; 2003:1:258-62.
- [268] Bolboacă S, Jäntschi L, Achimaș Cadariu A. PHP and MySQL Medical Application Based on Tanner Whitehouse Standard. Proceeding of the UNITECH'03 International Scientific Conference, 2003 November 21-22; Gabrovo, Bulgaria; 2003;1:304-8.
- [269] Bolboacă S, Jäntschi L, Deneș C, Achimaș Cadariu A. Skeletal Maturity Assessment Client-Server Application, Roentgenologia Radiologia 2005;XLIV(3):189-193.
- [270] Evidence-Based Pediatrics Web Site [online]. Department of Pediatrics and Communicable Diseases University of Michigan Health System; © 1998-2002 [cited 2004 August 3]. Available from: URL: <http://www.med.umich.edu/pediatrics/ebm/cat.htm>.
- [271] Evidence Based Neurology University of Western Ontario [online]. University of Western Ontario EBN Group; © 2002-2005 [cited 2004 August]. Available from: URL: <http://www.uwo.ca/cns/ebn/>.
- [272] Evidence-Based OnCall [online]. EBOC; © 1997-2002 [cited 2004 August]. Available from: URL: <http://www.eboncall.org/>.

- [273] CAT sheets from the University of Rochester [online]. University of Rochester Medical Center; ©1999-2005 [cited 2004 August]. Available from: URL: <http://www.med.unc.edu/medicine/edursrc!/catlist.htm#cat>.
- [274] CAT Crawler [online]. © 2003 - 2005 [cited October 2005]; Bioinformatics Institute [about one screen]. Available from: URL: http://www.bii.a-star.edu.sg/research/mig/cat_search.asp.
- [275] Huw D., What are confidence intervals?, What is... Hayward Group Publication 2003;3:1-9.
- [276] Altman DG. Confidence intervals for the number needed to treat. Br Med J 1998;317:1309-12.
- [277] Zhu Ai Ling. Critically Appraised Topics [online version]. [cited 2006 January]; [about twelve pages]. Available from: URL: <http://www.bii.a-star.edu.sg/docs/mig/cats.pdf>.
- [278] The National Guideline Clearinghouse [online]. National Guideline Clearinghouse; © 1998-2005 [cited 2005 August]. Available from: URL: <http://www.guideline.gov/>.
- [279] Guidelines for Canadian Clinical Practice Guidelines [online]. Canadian Medical Association; © 1995-2005 [cited 2005 August]. Available from: URL: <http://mdm.ca/cpgsnew/cpgs/gccpg-e.htm>.
- [280] Bolboacă S, Jäntschi L, Achimaș Cadariu A. Relational Information in Medicine: A Challenge, Roentgenologia Radiologia 2005;XLIV:22-25.
- [281] Medical Subject Headings [online]. ©U.S. National Library of Medicine [cited 2005 September]. Available from: URL: <http://www.nlm.nih.gov/mesh/MBrowser.html>.
- [282] Shiffman RN, Shekelle P, Overhage JM, Slutsky J, Grimshaw J, Deshpande AM. Standardized Reporting of Clinical Practice Guidelines: A Proposal from the Conference on Guideline Standardization. Ann Intern Med 2003;139:493-498.
- [283] Cluzeau FA, Littlejohns P, Grimshaw JM, Feder G, Moran SE. Development and application of a generic methodology to assess the quality of clinical guidelines. Int J Qual Health Care 1999;11(1):21-28.
- [284] Grimshaw JM, Thomas RE, MacLennan G, Fraser C, Ramsay CR, Vale L, Whitty P, Eccles MP, Matowe L, Shirran L, Wensing M, Dijkstra R, Donaldson C. Effectiveness and efficiency of guideline dissemination and implementation strategies. Health Technology Assessment 2004;8(6):1-72.
- [285] Romero A, Alonso C, Marin I, Grimshaw J, Villar ED, Rincon M, Reyes A, Briones E, Calderon E, Lacalle JR, Jaffey J. Effectiveness of a Multifactorial Strategy for Implementing Clinical Guidelines on Unstable Angina: Cluster Randomized Trial. Rev Esp Cardiol 2005;58(6):640-648.
- [286] Yealy DM, Auble TE, Stone RA, Lave JR, Meehan TP, Graff LG & all. Effect of increasing the intensity of implementing pneumonia guidelines: a randomized, controlled trial. Ann Intern Med 2005;143(12):I30.

- [287] Leslie LK, Weckerly J, Plemmons D, Landsverk J, Eastman S. Implementing the American Academy of Pediatrics attention-deficit/hyperactivity disorder diagnostic guidelines in primary care settings. *Pediatrics* 2004;114(1):129-40.
- [288] Kaiser R. Antiemetic guidelines: are they being used? *Lancet Oncol* 2005;6(8):622-5.
- [289] Haagen EC, Nelen WL, Hermens RP, Braat DD, Grol RP, Kremer JA. Barriers to physician adherence to a subfertility guideline. *Hum Reprod* 2005, 20(12), 3301-6.
- [290] Smith L, Walker A, Gilhooly K. Clinical guidelines of depression: a qualitative study of GPs' views. *J Fam Pract.* 200;53(7):556-61.
- [291] Cabana MD, Rand CS, Powe NR, et al. Why don't physicians follow clinical practice guidelines? A framework for improvement. *JAMA* 1999;282:1458-1465.
- [292] Mol PG, Rutten WJ, Gans RO, Degener JE, Haaijer-Ruskamp FM. Adherence barriers to antimicrobial treatment guidelines in teaching hospital, the Netherlands. *Emerg Infect Dis* 2004;10(3):522-5.
- [293] Clarkson JE. Getting research into clinical practice - barriers and solutions. *Caries Res* 2004;38(3):321-4.
- [294] Kasje WN, Denig P, de Graeff PA, Haaijer-Ruskamp FM. Physicians' views on joint treatment guidelines for primary and secondary care. *Int J Qual Health Care* 2004;16:229-236.
- [295] Summerskill WS, Pope C. 'I saw the panic rise in her eyes, and evidence-based medicine went out of the door.' An exploratory qualitative study of the barriers to secondary prevention in the management of coronary heart disease. *Fam Pract* 2002;19(6):605-10.
- [296] Bergman DA. Evidence-based guidelines and critical pathways for quality improvement. *Pediatrics.* 1999;103:225-32.
- [297] *** Virtual Library of Free Software © June 2005, Lorentz JÄNTSCHI & Sorana BOLBOACĂ [cited 2005 August] Available from: URL: http://vl.academicdirect.ro/applied_statistics/binomial_distribution/.
- [298] Microsoft HTML Help Workshop [online]. Microsoft Corporation © 2005 [cited 2005, August]. Available from: URL: <http://msdn.microsoft.com/library/default.asp?url=/library/en-us/htmlhelp/html/vsconHH1Start.asp>.
- [299] Distance Learning in Medical Informatics. ©2001-2005 Oregon Health & Science University [cited 2006 January]. [about two screens]. Available from: URL: <http://www.ohsu.edu/dmice/distance/>.
- [300] Centre for Reviews and Dissemination. © University of York, UK [about four screens] [cited 2006 January]. Available from: URL: <http://www.york.ac.uk/inst/crd/crdtraining.htm#ebhc>.
- [301] Mayo School of Continuing Medical Education [online]. © 2002 [cited December 2005]; Mayo Foundation for Medical Education and Research [about six screens]. Available from: URL: <http://www.mayo.edu/cme/sct-courses.html>.

-
- [302] Evidence-Based Medicine and the Medical Librarian [online]. © 2004 [cited September 2005]; UNC-Chapel Hill [about four screens]. Available from: URL: http://sils.unc.edu/programs/continuing_ed/ebm.html.
- [303] EMCB Educație Medicală Continuă [online]. Emcb © 2005 [cited 2004 August]. Available from: URL: <http://www.emcb.ro/>.
- [304] Programe de Educație Medicală Continuă la Distanță oferite de Fundația Romanian Angel Appeal [online]. Romanian Angel Appeal [cited 2004 August]. Available from: URL: <http://www.hivability.ro/>.
- [305] CASP: Evidence-based Health Care Workbook and CD-ROM [online]. © Copyright Update Software [cited November 2005]; [about two screens]. Available from: URL: <http://www.update-software.com/publications/casp/>.
- [306] Lista medicilor de familie din Județul Cluj [online]. Casa Județeană de Asigurări de Sănătate Cluj; ©2000-2003 [cited 2005 August] Available from: URL: <http://www.cascluj.ro/Medici%20De%20Familie%202004.htm>.

ANEXE

Anexa 1 – Chestionar studenți.....	222
Anexa 2 - Chestionar inițial - medici de familie	224
Anexa 3 - Chestionar final - medici de familie	226
Anexa 4 - Formular înscriere curs postuniversitar	228
Anexa 5 - Indexul figurilor.....	229
Anexa 6 - Indexul tabelor	230

Anexa 1 - Chestionar studenți

Dorim să aflăm opinia dumneavoastră cu privire la implementarea conceptului de practică medicală bazată pe evidențe, la nivelul asistenței primare a stării de sănătate. Pentru aceasta, vă rugăm să completați chestionarul. Chestionarul este împărțit în trei secțiuni: date personale, date cu privire la activitatea profesională și date cu privire la medicina bazată pe evidențe.

Date personale

Funcția: Student Medic specialist Medic rezident

Sexul F M

Vârsta <30 ani 30-39 ani 40-49 ani 50-59 ani 60+

Activitatea profesională

1. Aveți acces la una din următoarele resurse?

Vă rugăm să luați în considerare următoarele definiții: Accesul **ușor** este definit ca acces în aceeași încăpere sau într-o încăpere din aceeași clădire. Accesul **relativ ușor** este definit ca folosirea aceluiași calculator împreună cu alt personal medical (medic, asistent medical). Accesul **greu** este definit ca și accesul în altă clădire decât cea în care vă desfășurați activitatea.

Vă rugăm Bifați o căsuță pentru fiecare resursă.

	Accesul este	Ușor	Relativ ușor	Greu	Nu	Nu știu
Calculator cu unitate CD-ROM		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Internet		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

2. Vă rugăm scrieți titlul revistei (revistelor) medicale pe care le citiți, specificând frecvența consultării acestora.

	Fiecare număr	Ocazional
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

3. Alegeți conform definițiilor de mai jos, prin bifarea unei singure căruțe pentru fiecare factor, cifra corespunzătoare importanței pe care o acordați următorilor factori.

Vă rugăm să luați în considerare următoarele definiții: 1 = foarte neimportant; 2 = neimportant; 3 = indiferent; 4 = important; 5 = extrem de important

	1	2	3	4	5
Educația medicală	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Calitatea îngrijirii medicale acordate	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Mulțumirea pacientului	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Date cu privire la medicina bazată pe evidențe

4. Următorii termeni sunt folosiți în practica medicală bazată pe evidențe și sunt considerați relevanți pentru asistența primară a stării de sănătate. *Vă rugăm Bifați pentru fiecare termen căsuța care descrie cel mai bine cunoștințele dvs. legate de acesta conform definițiilor:* 1 = nu am auzit niciodată despre acest termen; 2 = nu îmi este de nici un ajutor să-l înțeleg; 3 = nu îl înțeleg dar aș dori să îl înțeleg; 4 = îl înțeleg dar nu îl pot explica; 5 = îl înțeleg și îl pot explica.

	1	2	3	4	5
Sinteza sistematică	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Meta-analiza	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Numărul necesar a fi tratat	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Subiect evaluat critic	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Ghid de practică medicală	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Decizie medicală bazată pe evidențe	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Eroare sistematică	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Validitate	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Interval de încredere (interval de încredere)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Relevanță	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

5. Care din următoarele afirmații cu privire la medicina bazată pe evidențe considerați că sunt corecte?

Bifați toate răspunsurile pe care dvs. le considerați corecte.

Aduce în centrul atenției pacientul	<input type="checkbox"/>
Constă în utilizarea conștientă, explicită și judicioasă a celor mai actuale evidențe în luarea deciziilor medicale	<input type="checkbox"/>
Presupune integrarea experienței practicianului cu cele mai actuale evidențe provenite din cercetarea medicală și cu valorile și preferințele pacientului	<input type="checkbox"/>
Impune îmbunătățirea calității îngrijirilor medicale	<input type="checkbox"/>
Este 'cartea de bucate' a medicinei	<input type="checkbox"/>
Este o practică medicală mai ieftină	<input type="checkbox"/>

6. Cunoașteți termenul de subiect medical evaluat critic?

Da Nu

7. Care din următoarele considerați că sunt avantaje oferite de subiectele medicale evaluate critic?

Bifați toate răspunsurile pe care dvs. le considerați corecte.

Prezentarea clară și explicită a unei evidențe medicale	<input type="checkbox"/>
Prezentarea clară și precisă a mai multor evidențe medicale	<input type="checkbox"/>
Reducerea timpului necesar documentării cu privire la o întrebare clinică specifică	<input type="checkbox"/>
Prezentarea numerică (de exemplu specificitatea unui test diagnostic) a mărimii efectului unei intervenții medicale (terapeutice, diagnostice, etc.)	<input type="checkbox"/>
Ne spun ce să facem într-o anumită situație clinică	<input type="checkbox"/>
Ne spun cum să facem într-o anumită situație clinică	<input type="checkbox"/>

8. Cunoașteți termenul de ghid de practică medicală?

Da Nu

9. Care din următoarele considerați că sunt avantaje oferite de ghidurile de practică medicală?

Bifați toate răspunsurile pe care dvs. le considerați corecte.

Standardizarea actului medical	<input type="checkbox"/>
Prezentarea recomandărilor medicale bazate pe evidențe clinice	<input type="checkbox"/>
Reducerea timpului necesar documentării cu privire la o întrebare clinică specifică	<input type="checkbox"/>
Prezentarea numerică a mărimii efectului	<input type="checkbox"/>
Ne spun ce să facem într-o anumită situație clinică	<input type="checkbox"/>
Ne spun cum să facem într-o anumită situație clinică	<input type="checkbox"/>

10. Când ați auzit pentru prima dată de conceptul de practică medicală bazată pe evidențe?

În anul

În momentul de față

Vă mulțumim pentru completarea chestionarului!

Anexa 2 - Chestionar inițial - medici de familie

Dorim să aflăm opinia dumneavoastră cu privire la implementarea conceptului de practică medicală bazată pe evidențe, la nivelul asistenței primare a stării de sănătate. Pentru aceasta, vă rugăm să completați chestionarul. Chestionarul este împărțit în trei secțiuni: date personale, date cu privire la activitatea profesională și date cu privire la medicina bazată pe evidențe.

Date personale

Funcția: Medic specialist Medic primar Medic rezident
Vechimea în asistența primară a stării de sănătate ani **Anul absolvirii facultății**
Sexul F M
Vârsta <30 ani 30-39 ani 40-49 ani 50-59 ani 60+

Activitatea profesională

1. Aveți acces la una din următoarele resurse în cabinetul medical în care vă desfășurați activitatea?

Vă rugăm să luați în considerare următoarele definiții: Accesul **ușor** este definit ca acces în aceeași încăpere sau într-o încăpere din aceeași clădire. Accesul **relativ ușor** este definit ca folosirea aceluiași calculator împreună cu alt personal medical (medic, asistent medical). Accesul **greu** este definit ca și accesul în altă clădire decât cea în care vă desfășurați activitatea.

Vă rugăm Bifați o căsuță pentru fiecare resursă.

	Accesul este	Ușor	Relativ ușor	Greu	Nu	Nu știu
Calculator cu unitate CD-ROM		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Internet		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

2. Vă rugăm scrieți titlul revistei (revistelor) medicale pe care le citiți, specificând frecvența consultării acestora.

	Fiecare număr	Ocazional
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

3. Alegeți conform definițiilor de mai jos, prin bifarea unei singure căruțe pentru fiecare factor, cifra corespunzătoare importanței pe care o acordați următorilor factori.

Vă rugăm să luați în considerare următoarele definiții: 1 = foarte neimportant; 2 = neimportant; 3 = indiferent; 4 = important; 5 = extrem de important

	1	2	3	4	5
Educația medicală continuă	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Calitatea îngrijirii medicale acordate	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Mulțumirea pacientului	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Raportările lunare obligatorii	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Date cu privire la medicina bazată pe evidențe

4. Următorii termeni sunt folosiți în practica medicală bazată pe evidențe și sunt considerați relevanți pentru asistența primară a stării de sănătate. *Vă rugăm Bifați pentru fiecare termen căsuța care descrie cel mai bine cunoștințele dvs. legate de acesta conform definițiilor:* 1 = nu am auzit niciodată despre acest termen; 2 = nu îmi este de nici un ajutor să-l înțeleg; 3 = nu îl înțeleg dar aș dori să îl înțeleg; 4 = îl înțeleg dar nu îl pot explica; 5 = îl înțeleg și îl pot explica.

	1	2	3	4	5
Sinteza sistematică	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Meta-analiza	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Numărul necesar a fi tratat	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Subiect evaluat critic	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ghid de practică medicală	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Decizie medicală bazată pe evidențe	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Eroare sistematică	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Validitate	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Interval de confidență (interval de încredere)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Relevanță	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

5. Care din următoarele afirmații cu privire la medicina bazată pe evidențe considerați că sunt corecte?

Bifați toate răspunsurile pe care dvs. le considerați corecte.

- Aduce în centrul atenției pacientul
- Constă în utilizarea conștientă, explicită și judicioasă a celor mai actuale evidențe în luarea deciziilor medicale
- Presupune integrarea experienței practicianului cu cele mai actuale evidențe provenite din cercetarea medicală și cu valorile și preferințele pacientului
- Impune îmbunătățirea calității îngrijirilor medicale
- Este 'cartea de bucate' a medicinei
- Este o practică medicală mai ieftină

6. Cunoașteți termenul de subiect medical evaluat critic?

Da Nu

7. Care din următoarele considerați că sunt avantaje ale subiectelor medicale evaluate critic?

Bifați toate răspunsurile pe care dvs. le considerați corecte.

- Prezentarea clară și explicită a unei evidențe medicale
- Prezentarea clară și precisă a mai multor evidențe medicale
- Reducerea timpului necesar documentării cu privire la o întrebare clinică specifică
- Prezentarea numerică (de exemplu specificitatea unui test diagnostic) a mărimii efectului unei intervenții medicale (terapeutice, diagnostice, etc.)
- Ne spun ce să facem într-o anumită situație clinică
- Ne spun cum să facem într-o anumită situație clinică

8. Cunoașteți termenul de ghid de practică medicală?

Da Nu

9. Care din următoarele considerați că sunt avantaje ale ghidurilor de practică medicală?

Bifați toate răspunsurile pe care dvs. le considerați corecte.

- Standardizarea actului medical
- Prezentarea recomandărilor medicale bazate pe evidențe clinice
- Reducerea timpului necesar documentării cu privire la o întrebare clinică specifică
- Prezentarea numerică a mărimii efectului
- Ne spun ce să facem într-o anumită situație clinică
- Ne spun cum să facem într-o anumită situație clinică

10. Când ați auzit pentru prima dată de conceptul de practică medicală bazată pe evidențe?

În anul

În momentul de față

Vă mulțumim pentru completarea chestionarului!

Anexa 3 - Chestionar final - medici de familie

Dorim să aflăm opinia dumneavoastră cu privire la implementarea conceptului de practică medicală bazată pe evidențe, la nivelul asistenței primare a stării de sănătate. Pentru aceasta, vă rugăm să completați chestionarul. Chestionarul este împărțit în trei secțiuni: date personale, date cu privire la medicina de familie bazată pe evidențe și date cu privire la evaluarea cursului.

Date personale

Funcția: Medic specialist Medic primar Medic rezident
 Vechimea în asistența primară a stării de sănătate ani Anul absolvirii facultății
 Sexul F M
 Vârsta <30 ani 30-39 ani 40-49 ani 50-59 ani 60+

Medicina de familie bazată pe evidențe

1. Următorii termeni sunt folosiți în practica medicală bazată pe evidențe și sunt considerați relevanți pentru asistența primară a stării de sănătate. *Vă rugăm Bifați pentru fiecare termen căsuța care descrie cel mai bine cunoștințele dvs. legate de acesta conform definițiilor:* 1 = nu am auzit niciodată despre acest termen; 2 = nu îmi este de nici un ajutor să-l înțeleg; 3 = nu îl înțeleg dar aș dori să îl înțeleg; 4 = îl înțeleg dar nu îl pot explica; 5 = îl înțeleg și îl pot explica.

	1	2	3	4	5
Sinteza sistematică	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Meta-analiza	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Numărul necesar a fi tratat	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Subiect evaluat critic	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ghid de practică medicală	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Decizie medicală bazată pe evidențe	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Eroare sistematică	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Validitate	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Interval de confidență (interval de încredere)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Relevantă	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

2. Care din următoarele afirmații cu privire la medicina bazată pe evidențe considerați că sunt corecte?

Bifați toate răspunsurile pe care dvs. le considerați corecte.

Aduce în centrul atenției pacientul	<input type="checkbox"/>
Constă în utilizarea conștientă, explicită și judicioasă a celor mai actuale evidențe în luarea deciziilor medicale	<input type="checkbox"/>
Presupune integrarea experienței practicianului cu cele mai actuale evidențe provenite din cercetarea medicală și cu valorile și preferințele pacientului	<input type="checkbox"/>
Impune îmbunătățirea calității îngrijirilor medicale	<input type="checkbox"/>
Este 'cartea de bucate' a medicinei	<input type="checkbox"/>
Este o practică medicală mai ieftină	<input type="checkbox"/>

3. Care din următoarele considerați că sunt avantaje ale subiectelor medicale evaluate critic?

Bifați toate răspunsurile pe care dvs. le considerați corecte.

Prezentarea clară și explicită a unei evidențe medicale	<input type="checkbox"/>
Prezentarea clară și precisă a mai multor evidențe medicale	<input type="checkbox"/>
Reducerea timpului necesar documentării cu privire la o întrebare clinică specifică	<input type="checkbox"/>
Prezentarea numerică (de exemplu specificitatea unui test diagnostic) a mărimii efectului unei intervenții medicale (terapeutice, diagnostice, etc.)	<input type="checkbox"/>
Ne spun ce să facem într-o anumită situație clinică	<input type="checkbox"/>
Ne spun cum să facem într-o anumită situație clinică	<input type="checkbox"/>

4. Care din următoarele considerați că sunt avantaje ale ghidurilor de practică medicală?

Bifați toate răspunsurile pe care dvs. le considerați corecte.

Standardizarea actului medical	<input type="checkbox"/>
Prezentarea recomandărilor medicale bazate pe evidențe clinice	<input type="checkbox"/>
Reducerea timpului necesar documentării cu privire la o întrebare clinică specifică	<input type="checkbox"/>
Prezentarea numerică a mărimii efectului	<input type="checkbox"/>
Ne spun ce să facem într-o anumită situație clinică	<input type="checkbox"/>
Ne spun cum să facem într-o anumită situație clinică	<input type="checkbox"/>

Evaluarea cursului

Va rugăm să evaluați următoarele caracteristici ale sistemului de învățare. Bifați pentru fiecare caracteristică căsuța care descrie cel mai bine părerea dvs. în conformitate cu definițiilor: 1 = foarte slab; 2 = slab; 3 = indiferent; 4 = bun; 5 = foarte bun.

	1	2	3	4	5
Evaluarea sistemului de educație medicală continuă din punct de vedere al nevoilor proprii de învățare	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Calitatea cursului	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Eficiența cursului	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Aprecierea utilității practice a cunoștințelor	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Relevanța informației	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Structura cursului	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Vă mulțumim pentru completarea chestionarului!

Scrieți aici sugestiile dvs.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Anexa 4 - Formular înscriere curs postuniversitar

Denumirea cursului: **Medicina de familie bazată pe evidențe**

Perioada de desfășurare: 20 octombrie 2005 – 17 noiembrie 2005

Nume, prenume:

Data și locul nașterii:.....

CNP:

Domiciliu stabil:.....

.....

.....

.....

Locul de muncă:

Adresa:

.....

.....

Cod parafă:

Data completării

Semnătura

Anexa 5 - Indexul figurilor

Figura 1.1	9	Figura 6.7	106
Figura 1.2	11	Figura 6.8	107
Figura 2.1	19	Figura 6.9	109
Figura 2.2	20	Figura 6.10	110
Figura 2.3	20	Figura 6.11	110
Figura 2.4	22	Figura 6.12	111
Figura 2.5	23	Figura 6.13	112
Figura 2.6	26	Figura 7.1	121
Figura 4.1	39	Figura 7.2	130
Figura 4.2	40	Figura 7.3	131
Figura 4.3	41	Figura 7.4	132
Figura 5.1	54	Figura 7.5	132
Figura 5.2	61	Figura 7.6	132
Figura 5.3	63	Figura 7.7	133
Figura 5.4	67	Figura 7.8	134
Figura 5.5	68	Figura 7.9	134
Figura 5.6	68	Figura 7.10	135
Figura 5.7	69	Figura 7.11	135
Figura 5.8	70	Figura 7.12	136
Figura 5.9	71	Figura 7.13	136
Figura 5.10	71	Figura 8.1	154
Figura 5.11	72	Figura 8.2	155
Figura 5.12	73	Figura 8.3	157
Figura 5.13	74	Figura 8.4	157
Figura 5.14	75	Figura 8.5	158
Figura 5.15	77	Figura 8.6	160
Figura 6.1	96	Figura 8.7	164
Figura 6.2	96	Figura 8.8	171
Figura 6.3	98	Figura 8.9	172
Figura 6.4	104	Figura 8.10	173
Figura 6.5	104	Figura 8.11	177
Figura 6.6	106		

Anexa 6 - Indexul tabelelor

Tabelul 1.1	6	Tabelul 8.14	166
Tabelul 1.2	12	Tabelul 8.15	166
Tabelul 2.1	17	Tabelul 8.16	167
Tabelul 2.2	25	Tabelul 8.17	167
Tabelul 3.1	30	Tabelul 8.18	168
Tabelul 3.2	30	Tabelul 8.19	168
Tabelul 3.3	31	Tabelul 8.20	169
Tabelul 3.4	31	Tabelul 8.21	169
Tabelul 5.1	49	Tabelul 8.22	170
Tabelul 5.2	51	Tabelul 8.23	171
Tabelul 5.3	53	Tabelul 8.24	173
Tabelul 5.4	56	Tabelul 8.25	174
Tabelul 5.5	58	Tabelul 8.26	175
Tabelul 5.6	59	Tabelul 8.27	176
Tabelul 8.1	154	Tabelul 8.28	177
Tabelul 8.2	155	Tabelul 8.29	177
Tabelul 8.3	156	Tabelul 8.30	178
Tabelul 8.4	157	Tabelul 8.31	178
Tabelul 8.5	158	Tabelul 8.32	179
Tabelul 8.6	159	Tabelul 8.33	179
Tabelul 8.7	161	Tabelul 8.34	180
Tabelul 8.8	162	Tabelul 8.35	180
Tabelul 8.9	163	Tabelul 8.36	181
Tabelul 8.10	163	Tabelul 8.37	183
Tabelul 8.11	164	Tabelul 8.38	183
Tabelul 8.12	165	Tabelul 8.39	184
Tabelul 8.13	165	Tabelul 8.40	184