

OPTIMIZAREA ACTIVITĂȚII
SERVICIULUI DE NEUROLOGIE ȘI
NEUROCHIRURGIE PRIN APLICAREA
TEHNOLOGIILOR INFORMAȚIONALE

Constantin EȚCO¹, Andrei UNCUȚA²,

¹Universitatea de Stat de Medicină
și Farmacie Nicolae Testemițanu,

²Institutul de Neurologie și Neurochirurgie

Summary

Optimizing Neurology and Neurosurgery service through the application of information technologies

Medical Information System Hospital Manager Suite, implemented and applied for three years at the Institute of Neurology and Neurosurgery, has created conditions for improve the style of medical personnel working, standardization and unification of the activity, taking operative managerial decisions, expressed in improving medical-economic qualitative and quantitative indicators and reducing financial resources of the institution.

Key-words: Medical Information System, information technology, quality of the activity of medical personnel, medical and economic indicators.

Резюме

Оптимизация деятельности неврологической и нейрохирургической службы при применении информационных технологий

Медицинская информационная система „Hospital Manager Suite”, внедренная и функционирующая в течение трех лет в Институте неврологии и нейрохирургии, создала условия для улучшения стиля работы медицинского персонала, стандартизации и унификации деятельности, оперативного принятия управленческих решений, выраженные в улучшении медицинских качественных и количественных медико-экономических показателей и сокращении финансовых ресурсов учреждения.

Ключевые слова: медицинская информационная система, информационные технологии, качество деятельности медицинского персонала, медико-экономические показатели.

Actualitatea temei

Practica mondială demonstrează impactul pozitiv al utilizării tehnologiilor informaționale în dezvoltarea societății contemporane, extinderea și diversificarea accesului populației la informație și la serviciile informaționale publice de o înaltă calitate în toate domeniile de activitate umană: învățământ, asigurarea ordinii publice, economie, mass-media și, nu în ultimul rând, în sectorul medical [1]. Politica de edificare a societății informaționale în Republica Moldova este parte integrantă a politicii Statului și conține prevederi referitoare la obiectivele strategice, suportul Statului în dezvoltarea infrastructurii informaționale și de comunicații, în eficientizarea activității de guvernare.

Sănătatea constituie valoarea cea mai de preț și componenta indispensabilă a dezvoltării și prosperării sociale, reprezintă unul dintre principalii indicatori ai calității vieții și factorul primordial în politica oricărui stat. Obiectivele de bază ale sistemului de sănătate sunt ameliorarea nivelului de sănătate, oferirea unei protecții mai sigure populației față de riscurile sociale și financiare, acordarea posibilităților egale cetățenilor de a beneficia de servicii medicale și sporirea satisfacției consumatorilor [2].

Sistemul de sănătate din R. Moldova trebuie să răspundă noilor necesități, apărute în urma schimbărilor demografice și socioculturale, procesului de globalizare și progresului rapid al tehnologiilor medicale. În plus, eficiența aplicării tehnologiilor informaționale avansate în practica medicală, inclusiv a rețelei de servicii medicale la distanță, este recunoscută atât de specialiștii-practicieni, cât și de savanții din lumea întreagă [3]. Toate acestea au grăbit elaborarea Politicii Naționale de Sănătate în Republica Moldova, una dintre direcțiile prioritare ale căreia este „întărirea capacității de monitorizare și evaluare în sistemul de sănătate prin armonizarea arhitecturii, a platformelor tehnologice și a standardelor Sistemului Informațional Medical Integrat (SIMI)” [2].

Actualmente, la nivel global, se recunoaște importanța investițiilor în tehnologiile informaționale medicale, pentru a îmbunătăți calitatea și a reduce costurile de livrare a serviciilor medicale [4, 5].

Sistemul Informațional Medical Integrat asigură exactitatea și oportunitatea proceselor decizionale la nivelurile central, regional și local; accesibilitatea universală a serviciilor medico-sociale eficiente pentru toți cetățenii, indiferent de statutul social și capacitatea de plată; consolidarea structurii și calității actului medical, concomitent cu scăderea costurilor necesare pentru desfășurarea acestuia; optimizarea utilizării resurselor existente deficitare; coordonarea activității instituțiilor medicale și ameliorarea activității de cercetări științifice în domeniul ocrotirii sănătății [4, 5, 6].

Creșterea volumului de informații medicale determină o serie de evidențe și statistici noi, laborioase, care măresc sarcina cabinetelor de statistică medicală. Comunicarea instituțiilor medicale cu Ministerul Sănătății și cu Compania Națională de Asigurări în Medicină înregistrează

o risipă de resurse financiare și umane, stăpânirea incompletă a fenomenului morbid.

Realizarea obiectivelor stabilite este imposibilă fără disponibilitatea unor date relevante, veridice, complete și ușor accesibile, fără analiza rapidă și complexă a informațiilor, fără evaluarea și difuzarea rapidă a tendințelor depistate, adică fără un SIMI contemporan și operativ.

SIMI modern dintr-o instituție medicală este o alternativă actualului sistem de circulație a informațiilor, asigură supravegherea evoluției stării clinice și a mișcării pacienților de la internare până la externare, inclusiv în caz de revenire la un eventual control sau reexaminare, oferă soluții de evidență strictă și în timp real a pacienților, atât din punct de vedere medical, cât și din punct de vedere al costurilor serviciilor prestate, permite analiza rapidă și complexă a informațiilor, evaluarea și difuzarea rapidă a tendințelor depistate.

În Republica Moldova nu au fost efectuate studii aprofundate și complexe ale eficienței și dificultăților de aplicare a unui SIMI. Cercetările științifice în acest domeniu sunt foarte actuale, iar reformele care urmează a fi implementate necesită suport și argumentare științifică.

Scopul lucrării constă în estimarea performanței aplicării Sistemului Informațional Medical Integrat în activitatea Institutului de Neurologie și Neurochirurgie (INN) pentru furnizarea operativă de informații autentice și creșterea calității asistenței medicale prestate.

Material și metode

În anul 2005, în premieră pentru Republica Moldova, printr-un proiect pilot-grant, Compania S.C. *INFO WORLD S.R.L.* (București, România) a implementat în INN sistemul de management al informației din cadrul unei unități sanitare *Hospital Manager Suite*. Acesta este un sistem informațional integrat, destinat spitalelor, care acoperă activitatea clinică, economică, administrativă și de cercetare din cadrul unei unități spitalicești moderne. Evaluarea acestui SIM va determina rentabilitatea, va identifica deficiențele și perspectivele de implementare în alte instituții medicale, cu crearea unui SIMI la nivel național și a serviciului specializat de telemedicină.

Pentru a analiza eficiența SIMI implementat în INN, ne-am propus efectuarea unui studiu de cercetare bazat pe trei componente majore:

- 1) evaluarea comparativă a eficienței activității medico-economice a INN până (anii 2003-2005) și după (anii 2006-2008) implementarea SIMI;
- 2) opinia lucrătorilor medicali referitor la eficiența SIMI;
- 3) estimarea gradului de satisfacție a pacienților privind calitatea serviciilor medicale prestate.

Studiul a cuprins perioada 2003-2008 și a fost realizat în patru etape: 1 – definirea problemei, 2 – observarea statistică și acumularea materialului, 3 – evaluarea statistică a rezultatelor obținute, 4 – analiza rezultatelor obținute și argumentarea științifică a strategiilor.

În cadrul studiului a fost evaluată opinia lucrătorilor medicali referitor la eficiența SIMI implementat în INN, gradul de satisfacție a beneficiarilor privind accesul și calitatea serviciilor medicale specializate de neurologie și neurochirurgie. Pentru obținerea informației necesare s-a utilizat metoda cantitativă. Grupul-țintă pentru studiu a inclus 162 de lucrători medicali, inclusiv 63 medici și 99 asistente medicale, și 201 pacienți, inclusiv 102 aflați la consultație în policlinică și 99 aflați la tratament în staționar. Sondajul medicilor, asistentelor medicale și al pacienților, conform unor chestionare special elaborate, s-a efectuat de către 3 persoane preventiv instruite, pe parcursul a trei zile lucrătoare consecutiv.

Chestionarele aplicate au constatat dintr-un număr total de 43 de întrebări pentru lucrătorii medicali și de 23 de întrebări pentru pacienți, grupate pe mai multe puncte de interes. Respondenții au fost rugați să aleagă atent varianta de răspuns considerată cea mai apropiată de punctul lor de vedere.

Pentru diverse domenii de cercetare au fost utilizate documente primare ale INN din anii 2003-2008, necesare pentru colectarea datelor și informațiilor primare: dări de seamă privind activitatea instituției, rapoarte economico-financiare și rapoarte statistice.

În procesul de studiu au fost utilizate următoarele metode de cercetare:

- *Istorică* – studierea comparativă a eficienței, la diferite etape, a SIM în diferite țări ale lumii.
- *Analitică* – analiza teoretică și generalizarea literaturii metodico-științifice de specialitate.
- *Statistică* – evaluarea performanței activității INN, instituție medicală republicană care prestează servicii medicale specializate.
- *Matematică* – utilizarea diferitelor calcule matematice în aprecierea eșantioanelor studiate și în prelucrarea datelor statistice.
- *Expertiza* – utilizarea indicatorilor și criteriilor în evaluarea calității serviciilor de asistență medicală specializată.
- *Monitorizare și evaluare* – dinamica, controlul și evaluarea modificărilor activității medicilor și asistentelor medicale.
- *Sociologică* – utilizarea anchetării și interviului în studierea opiniei pacienților și a lucrătorilor medicali referitor la managementul serviciilor de asistență medicală.

Materialele primare ale studiului au fost procesate computerizat cu ajutorul programului *Statistical Package for the Social Science*, prin metode de analiză

variațională, corelațională și discriminantă. Pentru compararea variabilelor discrete s-a aplicat metoda χ^2 cu corecția lui Yates sau metoda exactă a lui Fisher. Pentru estimarea diferenței valorilor medii dintre grupuri s-a utilizat testul *t* pentru eșantioane independente (în cazul variabilelor cu scală de interval și cu distribuție normală a valorilor) sau testele statisticii neparametrice (pentru variabile cu scală ordinară sau cu scală de interval și cu distribuție anormală a valorilor). Statistic semnificative s-au considerat diferențele în care valoarea bilaterală $P < 0,05$.

Rezultate și discuții

În subgrupul de medici erau 31 (49,2%) bărbați și 32 (50,8%) femei. 18 (28,6%) medici activau în subdiviziuni ale INN de profil chirurgical sau de anestezie și terapie intensivă și 45 (71,4%) de medici – de profil terapeutic; 24 (38,1%) medici activau în Policlinica INN și 39 (61,9%) – în Staționarul INN. Toți medicii aveau studii superioare, 28 (44,4%) dețineau categorie superioară de calificare, 17 (27,0%) – categoria întâi, 8 (12,7%) – categoria a doua și 10 (15,9%) nu dețineau categorie de calificare. 10 (15,9%) medici aveau grad științific, inclusiv 1 (1,6%) – doctor habilitat în medicină și 9 (14,3%) – doctor în medicină, iar 4 (6,3%) medici dețineau titlul științific de conferențiar.

Printre asistentele medicale erau 98 (99,0%) de femei și 1 (1,0%) bărbat. 43 (43,4%) asistente medicale activau în subdiviziuni de profil chirurgical sau de anestezie și terapie intensivă și 56 (56,6%) – în subdiviziuni de profil terapeutic, 21 (21,2%) asistente medicale activau în Policlinica INN și 78 (78,8%) – în Staționarul INN. 9 (9,1%) asistente medicale aveau studii superioare și 90 (90,9%) – studii medii speciale, 44 (44,4%) dețineau categoria superioară de calificare, 13 (13,1%) – categoria întâi, 13 (13,1%) – categoria a doua și 29 (29,3%) nu dețineau categorie de calificare.

Vârsta medie a lucrătorilor medicali a constituit $36,3 \pm 0,9$ ani (de la 19 la 68 de ani), statistic semnificativ mai mare la medici ($40,5 \pm 1,2$ ani), comparativ cu asistentele medicale ($33,7 \pm 1,2$ ani; $P < 0,001$). Stagiul de muncă a lucrătorilor medicali alcătuia $14,4 \pm 0,9$ ani (de la 1 la 43 de ani) și era similar în ambele subgrupuri ($16,2 \pm 1,3$ ani la medici și $13,3 \pm 1,2$ ani la asistentele medicale; $P > 0,05$).

Grupul pacienților chestionați a inclus 201 persoane, dintre care 81 (40,3%) bărbați și 120 (59,7%) femei. 114 (56,7%) bolnavi proveneau din mediul rural și 87 (43,3%) – din mediul urban, 102 pacienți se aflau la consultație în policlinică și 99 pacienți – la tratament în staționar. Studii superioare aveau 60 (29,9%) pacienți, studii medii sau medii speciale – 125 (62,1%) și studii primare – 16 (8,0%) bolnavi. Vârsta medie a pacienților a constituit $44,9 \pm 0,9$ ani (de la 14 la 78 de ani).

Cunoștințele și experiența de utilizare a calculatorului sunt parametri importanți care determină dezvoltarea atitudinii pozitive față de tehnologiile informaționale [7, 8]. Mai mult, conform unor opinii, asistentele medicale nu sunt în mod adecvat pregătite pentru a lucra cu tehnologiile informaționale [9]. Însă, concomitent cu perioada de aplicare, se raportează o percepție tot mai pozitivă a SIMI [10, 11], fapt care sugerează relații importante între utilizarea SIMI, îmbunătățirea calității și excelența asistentelor medicale [12].

În studiul nostru, conform chestionării, posedă competență medie sau avansată în utilizarea calculatorului 93,7% medici și 91,9% asistente medicale, au atitudine foarte pozitivă sau pozitivă față de calculator 96,8% medici și 86,9% asistente medicale, iar față de SIMI – 90,6% medici și 85,8% asistente medicale. Lucrătorii medicali utilizează zilnic calculatorul în medie $5,0 \pm 0,3$ ore: $5,7 \pm 0,4$ ore medicii și $4,5 \pm 0,4$ ore asistentele medicale. Este important de menționat că majoritatea lucrătorilor medicali (85,7% medici și 61,6% asistente medicale) au utilizat computerul până la implementarea SIMI în INN.

Potrivit rezultatelor evaluării gradului de utilizare a funcțiilor disponibile ale SIMI, 30,2% medici și 23,3% asistente medicale folosesc permanent toate funcțiile disponibile ale SIMI, 58,7% medici și 54,5% asistente le utilizează periodic, doar 11,1% medici și 22,2% asistente medicale nu utilizează toate aceste funcții. Aceste date sunt similare cu rezultatele altor studii [13]. Totodată, statistic semnificativ mai puțini medicii (47,5%), comparativ cu asistentele medicale (78,9%, $P < 0,001$), consideră că SIMI permite realizarea tuturor sarcinilor funcționale.

Asistentele medicale sunt, în general, mulțumite și au o atitudine pozitivă față de SIM, consideră că SIM îmbunătățește calitatea documentației medicale, reduce erorile de medicație, iar implicarea asistentelor medicale în toate etapele de proiectare și de punere în aplicare a SIMI poate influența pozitiv eficiența de dezvoltare, diseminare și utilizare a acestora [14]. Asistentele medicale au o atitudine pozitivă față de utilizarea planurilor de îngrijire standardizate a pacienților. Utilizarea acestor planuri poate îmbunătăți documentația medicală și facilitează activitatea asistentelor medicale [15]. Totodată, în scopul dezvoltării profesionale continue, ele au nevoie de informații bazate pe dovezi medicale, atât pe suport de hârtie, cât și în format electronic [16].

Similar rezultatelor multor autori [3, 17, 18, 19], estimarea opiniei lucrătorilor medicali ai INN privind efectele aplicării SIMI a determinat efecte pozitive: creșterea performanței activității (87,1% medici și 93,8% asistente medicale), productivității (80,6% medici și 94,7% asistente), calității îngrijirilor medicale (65,6% medici și 81,5% asistente medicale), timpului acordat actului medical (58,8% medici

și 82,1% asistente medicale), calității și eficienței actului medical (69,8% medici și 88,6% asistente), controlului costurilor asistenței medicale prestate (70,2% medici și 85,0% asistente), eficienței instruirii și perfecționării profesionale (54,9% medici și 98,9% asistente medicale), controlului eficienței mișcării bolnavilor (81,3% medici și 89,7% asistente medicale), eficienței planificării activităților medicale (62,9% medici și 90,7% asistente), operativității generării și exploatării dosarelor medicale (87,1% medici și 95,8% asistente medicale).

Utilizarea eficientă a SIMI reduce timpul pentru documentare (77,8% medici și 74,2% asistente medicale), costurile asistenței medicale (29,9% medici și 49,4% asistente medicale), riscurile și disconfortul pacientului (33,4% medici și 58,3% asistente), perioada de așteptare a bolnavilor pentru consultație, investigații sau tratament (43,6% medici și 63,2% asistente medicale).

SIMI contribuie la ameliorarea activității de cercetare (81,4% medici și 88,5% asistente medicale), procesului de documentare medicală (85,7% medici și 91,6% asistente medicale), procesului de luare a deciziilor și monitorizării pacienților (72,9% medici și 92,8% asistente), condițiilor de muncă (62,9% medici și 79,8% asistente medicale).

În general, sunt pe deplin satisfăcuți de funcționalitatea SIMI 19,4% medici și 33,0% asistente medicale din INN, sunt satisfăcuți parțial 77,4% medici și 63,9% asistente medicale, nu sunt satisfăcuți doar 3,2% medici și 3,1% asistente medicale.

Concomitent cu avantajele evidente, se constată și unele bariere sau dezavantaje în aplicarea SIMI [3, 20, 21, 22]. Integrarea insuficientă a funcțiilor (19,0% medici și 22,8% asistente medicale), încetinirea activității lucrătorilor medicali și nivel redus de utilitate (34,5% medici și 36,7% asistente medicale), flexibilitatea funcțională insuficientă cu pierderi regulate sau episodice de date (20,7% medici și 15,2% asistente), costul excesiv de procurare și mentenanță (10,3% medici și 15,2% asistente medicale), precum și diferitele combinații ale acestor constatări (15,5% medici și 10,1% asistente medicale) sunt principalele neajunsuri ale SIMI implementat și utilizat în INN.

Principalele revendicări față de SIMI actuale sunt: flexibilitate, capacitate de dezvoltare și de modernizare continuă, continuitate, ierarhie, abilitate de a funcționa într-un mediu eterogen de instabilitate, posibilitate de a lucra cu diferite baze de date, capacitate de lucru continuu, de fiabilitate și de supraviețuire, abilitate de integrare, securitate a datelor [17, 23]. Totodată, calitatea și efectele de cost ale dosarelor medicale electronice trebuie să fie confirmate în studii clinice directe [17].

Sugestiile propuse de lucrătorii medicali ai INN privind perfecționarea SIMI sunt: ameliorarea parametrilor negativi în activitatea SIMI prin reinnoirea

softului, hardului și suplinirea numărului de stații de lucru; perfecționarea modulelor existente și instalarea unor module noi; unirea la rețeaua Internet sau Intranet cu alte instituții medicale.

Așadar, intenția de a folosi tehnologiile informaționale pentru sănătate este o funcție a diferitelor concepte, inclusiv (1) utilitatea percepută, (2) ușurința în utilizare, (3) influența socială privind utilizarea tehnologiile informaționale de sănătate, (4) atitudinea personală, (5) autoeficacitatea și (6) percepția de liberă utilizare a tehnologiile informaționale de sănătate [24]. În conformitate cu rezultatele studiului nostru, toți lucrătorii medicali folosesc calculatorul, 85-90% – au atitudine pozitivă față de SIMI, iar 96% sunt satisfăcuți de funcționalitatea SIMI existent.

Atitudinea pacienților față de utilizarea înregistrărilor electronice de sănătate este pozitivă. Pacienții acceptă utilizarea înregistrărilor electronice de sănătate, însă doresc să fie respectată și protejată viața privată, iar sistemele să fie în siguranță de la pătrunderea din exterior [25].

Principalele avantaje ale înregistrărilor electronice de sănătate sunt reducerea timpului de așteptare al pacientului, beneficii ale cooperării dintre spitale și clinici. Cu toate acestea, înregistrările electronice de sănătate nu au efecte semnificative asupra îmbunătățirii satisfacției pacientului [26].

În conformitate cu rezultatele chestionării în studiul nostru, erau informați despre aplicarea SIMI în INN 160 (79,6%) de pacienți. Erau satisfăcuți de atitudinea medicilor 186 (92,5%) persoane, de profesionalismul medicilor – 194 (96,5%), de atitudinea asistentelor medicale – 200 (99,5%), de profesionalismul asistentelor medicale – 200 (99,5%) pacienți, de atitudinea infirmierelor – 200 (99,5%) și de calitatea serviciilor medicale acordate – 199 (99,0%) persoane.

Evaluarea atitudinii a constatat că 181 (90,0%) pacienți consideră că aplicarea SIMI sporește calitatea serviciilor medicale, 168 (83,6%) – crește perioada de timp acordată pacientului de către medic, 182 (90,5%) bolnavi – contribuie la diagnosticul și tratamentul oportun, 195 (97,0%) pacienți – crește competența lucrătorilor medicali, 194 (96,5%) – sporește confidențialitatea și respectarea drepturilor bolnavilor.

Așadar, peste 90% din pacienții chestionați erau satisfăcuți de atitudinea și profesionalismul medicilor, peste 99% – de atitudinea și profesionalismul asistentelor medicale și de calitatea serviciilor medicale prestate. Peste 90% din bolnavi consideră aplicarea SIMI eficientă. În scopul luării deciziei de alegere a furnizorului de servicii medicale, 52-75% din 385 de pacienți externi din spital exprimă intenția de a folosi informația privind performanțele spitalelor [27].

Evaluarea rezultatelor studiului nostru a constatat că SIMI acoperă toate funcțiile INN, asigurând creșterea productivității și reducerea costurilor, prin

crearea unui sistem complet de administrare și control al tuturor informațiilor din cadrul unității medicale. Sistemul este accesibil, rapid, simplu, eficient, complex, adaptat necesităților instituției și oferă o vastă gamă de avantaje medicale, manageriale și medico-economice.

Eficiența SIMI implementat în INN a fost analizată prin evaluarea comparativă a activității medico-economice a INN pentru 3 ani până (2003-2005) și 3 ani după (2006-2008) implementarea SIMI.

În perioada de utilizare s-au constatat o serie de avantaje și facilități oferite de acest sistem:

- a apărut termenul de *fișă electronică a pacientului* – datele medicale ale pacientului sunt stocate în formă electronică în baza de date;
- a dispărut problema accesării rapide a unor informații din fișa pacientului;
- a dispărut problema manuscrisului – informația electronică este citabilă;
- sistemul permite urmărirea activităților desfășurate, precum și a consumului de materiale pe pacient (introducerea acestora poate fi făcută manual sau automat prin normarea unor proceduri sau intervenții cu diverse materiale sanitare), iar toate rezultatele sunt atașate în foaia electronică și în istoricul medical al bolnavului, acestea putând fi vizualizate din diversele locații ale spitalului;
- se economisește timp considerabil la efectuarea evidenței produselor farmaceutice, a investigațiilor de laborator, de diagnostic funcțional, radioimagic etc.;
- informația necesară pentru rapoartele statistice zilnice, săptămânale, lunare, trimestriale și anuale este ușor și rapid accesată;
- se duce evidența cheltuielilor pentru fiecare caz tratat;
- pentru realizarea cercetărilor nu mai este nevoie de a căuta în toată arhiva fișele de observație sau alte documente.

Este important de menționat și perfecționarea permanentă a SIMI: se extinde numărul de posturi de lucru (calculatoare conectate la server) de la 15 în anul 2006 până la 40 în anul 2008. În rezultatul instalării altor servere de aplicații specializate (*Picture Archiving and Communication Systems* – PACS) este posibilă procesarea și vizualizarea investigațiilor imagistice [28]. S-au instalat modulele specializate: *Top Management* și *ABC Net*, se prevede instalarea modulelor *Salary Manager* și *Budget Manager*. Aceste module creează împreună un mediu ideal pentru informatizarea completă și integrată a unei instituții de profil medical și devine un instrument extrem de important în dirijarea tuturor activităților instituției.

Activitatea INN a devenit de neconceput fără un SIMI. Tot personalul instituției posedă calculatorul și recunoaște o simplificare evidentă a lucrului și o eco-

nomie de timp, care este acordat pacienților. Astfel, se poate de afirmat cu tărie că în urma implementării SIMI au avut de câștigat, în primul rând, pacienții și, nu în ultimul rând, INN și personalul.

Concomitent cu o reducere ne semnificativă a numărului total mediu de medici (de la 67 la 65) și de paturi (de la 175 la 167) în perioadele examinate, s-a constatat o creștere ne semnificativă cu 18,8% a numărului de pacienți tratați și externați (de la 5368 la 6376) și cu 9,4% (de la 52414 la 57337) a numărului total de zile-pat spitalizate în staționarul INN.

Cu 56,0% (de la 3434 la 5359) s-a majorat numărul de pacienți asigurați tratați și externați și cu 74,2% (de la 28413 la 49496) – numărul de zile-pat spitalizate a bolnavilor asigurați, diferențe care au atins certitudinea statistică ($P < 0,05$ - $P < 0,001$). Dimpotrivă, diminuarea numărului de pacienți tratați contra plată și externați cu 47,4% (de la 1933 la 1017) și a numărului de zile-pat spitalizate în staționarul INN pentru această categorie de bolnavi – cu 47,4% (de la 24001 la 7841) nu era statistic autentică.

S-a majorat în medie cu 30,7% numărul total de vizite la medicii din policlinica INN (de la 36688 la 47942), atât la medicii de profil neurochirurgical (cu 81,4%; de la 3237 la 5873), cât și la cei de profil neurologic (cu 38,5%; de la 14011 la 19403).

A crescut numărul total de vizite a pacienților asigurați (cu 61,6%; de la 18593 la 30048), stabilizându-se numărul total de vizite a bolnavilor tratați contra plată (de la 18095 la 17894). Dimpotrivă, numărul total de investigații de diagnostic funcțional practic nu s-a modificat (de la 11393 la 11412), iar numărul analizelor clinico-biochimice s-a redus ne semnificativ (cu 24,6%; de la 116148 la 87615). Acești indicatori cresc ne semnificativ la pacienții asigurați și se reduc ne semnificativ la cei tratați contra plată.

S-a redus în medie cu 4,3% durata medie de spitalizare a pacienților (de la 9,3 zile la 8,9 zile), inclusiv cu 4,3% durata medie de spitalizare a bolnavilor de profil neurologic (de la 9,2 zile la 8,8 zile) și cu 2,2% durata medie de spitalizare a celor de profil neurochirurgical (de la 9,2 zile la 9,0 zile).

Numărul pacienților decedați, de asemenea, s-a redus în medie cu 6,8% (de la 181 la 168) din contul pacienților de profil neurochirurgical (cu 18,6%; de la 141 la 115). Numărul pacienților de profil neurologic decedați s-a majorat în medie cu 35,3% (de la 40 la 54). Însă toate aceste diferențe nu au atins certitudine statistică.

Așadar, aplicarea SIMI în INN a contribuit la ameliorarea semnificativă a activității serviciului specializat neurologic și neurochirurgical de staționar și de ambulatoriu. Totodată, implementarea SIMI nu este unicul motiv de ameliorare a activității INN. Au contribuit important la modificări pozitive, atât în INN, cât și în alte instituții medicale, finanțarea ascendentă și stabilă, dotarea cu utilaj și aparataj

medical performant, perfecționarea continuă a colaboratorilor, inclusiv în centre internaționale de prestigiu, etc.

Creșterea finanțării de la CNAM a permis de a majora de 1,8 ori numărul total de cazuri tratate în staționar (de la 2913 în anul 2004 la 5490 în 2008), inclusiv de 2 ori numărul de cazuri de profil neurologic (de la 1663 în 2004 la 3290 în 2008) și de 1,8 ori numărul de cazuri de profil neurochirurgical (de la 1250 în anul 2004 la 2200 în 2008).

Concomitent cu cele menționate, automatizarea unor servicii ale activității medicale, paralel cu posibilitatea de utilizare în complex a informației în orice moment, permit de a perfecționa însuși stilul lucrului, de a ridica eficacitatea și calitatea acestuia.

Aplicarea SIMI a modificat radical stilul de lucru al personalului medical:

- eliberarea de multe acțiuni de rutină în activitate (introducerea repetată a datelor generale despre pacient, a informației necesare pentru rapoartele statistice și de dare de seamă etc.);
- obiectivizarea informației privind indicatorii de activitate în rezultatul diminuării acțiunii factorului uman asupra procesului de prezentare a datelor;
- standardizarea și unificarea activității personalului medical ca urmare a implementării formelor standardizate de examinare a pacienților, micșorând, astfel, probabilitatea erorilor sau incorectitudinii la completarea documentației medicale.

Așadar, cercetarea prezentă este una dintre primele care implică rolul tehnologiilor informaționale în sistemul național de sănătate. Implementarea și utilizarea SIM în INN a contribuit la un șir de modificări cu caracter pozitiv, exprimate în indicatorii calitativi și cantitativi ai activității medicale și economice a instituției. SIM a permis crearea condițiilor pentru creșterea calității și eficacității activității aparatului administrativ al INN, ridicând nivelul de informare a managerilor instituției în procesul decizional. SIM este baza activității științifice a colaboratorilor, ameliorând semnificativ procesul de selectare și colectare, de prelucrare și analiză a informației medicale.

Rezultatele obținute mărturisesc despre îmbunătățirea multor indicatori ai activității INN, sunt rezultatul unei politici manageriale cumpătate. Implementarea SIMI este o parte componentă a acestei politici. Utilizarea informației veridice despre diferitele aspecte ale activității instituției se află la baza procesului decizional. Modificările evidențiate în indicatorii activității instituției medicale în multe cazuri sunt consecințele procesului în cauză. Experiența activității personalului INN poate și trebuie utilizată în procesul de implementare cât mai rapidă a SIM în alte instituții medicale din Republica Moldova.

În scopul soluționării problemelor complexe de

urmărire a pacienților, furnizării operative de informații autentice pentru argumentarea corectă a deciziilor ce țin de managementul activității instituției medicale, în particular, și a sistemului de sănătate, în general, se impune necesitatea implementării SIMI la nivel de republică. Crearea SIMI republican va permite schimbul direct de informații cu Ministerul Sănătății, CNAM, instituțiile medicale republicane, municipale, raionale, bazându-se pe infrastructura informațională a țării (rețele de comunicații, mijloace tehnice) și pe nivelul de pregătire a personalului. Pentru realizarea acestui deziderat sunt necesare:

1. Analiza SIM existente pentru identificarea deficiențelor și a perspectivelor de implementare în alte instituții medicale.
2. Elaborarea programului de implementare a sistemului informațional în instituțiile medicale: proiectarea sistemului informatic, determinarea elementelor componente și a structurii acestuia, constatarea modului de realizare.
3. Finanțarea specială pentru implementarea, menținerea, deservirea și perfecționarea SIMI.
4. Coordonarea achiziționării hardware și software licențiate pentru SIMI.
5. Inițierea și coordonarea cercetărilor științifice în domeniul tehnologiilor informaționale medicale.
6. Stabilirea unor standarde unice pentru rezolvarea problemelor de compatibilitate.
7. Evaluarea nivelului de pregătire și perfecționarea personalului.
8. Elaborarea și evaluarea standardelor tehnice, normelor sanitare și igienice de exploatare a echipamentului SIMI.
9. Securitatea și protecția informației fără restricții semnificative ale utilizatorilor în acțiunile lor.
10. Crearea cadrului juridic de utilizare a informației.
11. Dezvoltarea și prestarea serviciilor Web, Internet, de telemedicină.

Concluzii

1. Sistemul Informațional Medical *Hospital Manager Suite*, implementat și aplicat timp de 3 ani în Institutul de Neurologie și Neurochirurgie, a creat condiții pentru creșterea calității și eficacității activității personalului medical, luarea operativă a deciziilor manageriale, exprimate în ameliorarea indicatorilor medico-economici calitativi și cantitativi ai instituției, reducerea resurselor financiare.

2. Automatizarea activităților medicale permite în mare măsură de a perfecționa stilul de lucru al personalului medical: eliberarea de multe acțiuni de rutină, obiectivizarea indicatorilor de activitate, standardizarea și unificarea activității.

3. Concomitent cu o reducere nesemnificativă a numărului de medici și de paturi, în Institutul de Neurologie și Neurochirurgie s-a constatat, în medie,

o creștere cu 18,8% a numărului de pacienți tratați și externati și cu 9,4% a numărului total de zile-pat spitalizate în staționar, o micșorare cu 4,3% a duratei medii de spitalizare a pacienților și cu 6,8% a numărului celor decedați.

4. S-a ameliorat semnificativ activitatea serviciului specializat neurologic și neurochirurgical de ambulatoriu: a crescut numărul total de vizite la medici, concomitent cu o tendință de reducere a numărului total de investigații clinico-biochimice și de diagnostic funcțional.

5. Sistemul Informațional Medical Integrat este baza activității științifice a colaboratorilor INN, ameliorând semnificativ procesul de selectare și colectare, de prelucrare și analiză a informației medicale.

6. Implementarea SIMI în instituțiile medicale va contribui la pregătirea sistemului de sănătate din Republica Moldova pentru integrare în Spațiul European de Cercetare, obiectiv primordial al Planului de Acțiuni Republica Moldova – Uniunea Europeană.

Bibliografie

1. Catwell L., *Information technology (IT) system users must be allowed to decide on the future direction of major national IT initiatives. But the task of redistributing power equally amongst stakeholders will not be an easy one*, in *Informatics in Primary Care*, 2009, vol. 17, p. 1-4.
2. Hotărârea Guvernului Republicii Moldova nr. 886 din 06 august 2007 *Cu privire la aprobarea Politicii Naționale de Sănătate*, în *Monitorul Oficial*, 2007, nr. 127-130, p. 55-65.
3. Scott T., Rundall T., Vogt T. et al., *Kaiser Permanente's experience of implementing an electronic medical record: a qualitative study*, in *British Medical Journal*, 2005, vol. 331, p. 1313-1316.
4. Ozogul C., Karsak E., Tolga E., *A real options approach for evaluation and justification of a hospital information system*, in *Journal of Systems and Software*, 2009, vol. 82, p. 2091-2102.
5. Meyfroidt G., *How to implement information technology in the operating room and the intensive care unit*, in *Best Practice & Research Clinical Anaesthesiology*, 2009, vol. 23, p. 1-14.
6. Mathers N., *Using patient records from general practice for research*, in *Informatics in Primary Care*, 2009, vol. 17, p. 137-139.
7. Brumini G., Kovic I., Zombori D. et al., *Nurses' Attitudes towards Computers: Cross Sectional Questionnaire Study*, in *Croat. Med. J.*, 2005, vol. 46, no. 1, p. 101-104.
8. Otieno O., Toyama H., Asonuma M. et al., *Nurses' views on the use, quality and user satisfaction with electronic medical records: questionnaire development*, in *J. Adv. Nurs.*, 2007, vol. 60, no. 2, p. 209-219.
9. Bond C.S., Procter P.M., *Prescription for nursing informatics in pre-registration nurse education*, in *Health Informatics J.*, 2009, vol. 15, no. 1, p. 55-64.
10. Jaspers M., Peute L., Louteslager A. et al., *Pre-post evaluation of physicians' satisfaction with a redesigned electronic medical record system*, in *Stud. Health Technol. Inform.*, 2008, vol. 136, p. 303-308.
11. Alderton M., Callen J., *Are general practitioners satisfied with electronic discharge summaries?* in *HIM J.*, 2007, vol. 36, no. 1, p. 7-12.
12. DesRoches C., Donelan K., Buerhaus P. et al., *Registered nurses' use of electronic health records: findings from a national survey*, in *Medscape J. Med.*, 2008, vol. 10, no. 7, p. 164.
13. Simon S., McCarthy M., Kaushal R. et al., *Electronic health records: which practices have them, and how are clinicians using them?* in *J. Eval. Clin. Pract.*, 2008, vol. 14, no. 1, p. 43-47.
14. Waneka R., Spetz J., *Hospital information technology systems impact on nurses and nursing care*, in *J. Nurs. Adm.*, 2010, vol. 40, no. 12, p. 509-514.
15. Dahm M., Wadensten B., *Nurses' experiences of and opinions about using standardised care plans in electronic health records - a questionnaire study*, in *J. Clin. Nurs.*, 2008, vol. 17, no. 16, p. 2137-2145.
16. Randell R., Mitchell N., Thompson C. et al., *From pull to push: understanding nurses' information needs*, in *Health Informatics Journal*, 2009, vol. 15, no. 2, p. 75-85.
17. DesRoches C.M., Campbell E.G., Rao S.R. et al., *Electronic Health Records in Ambulatory Care - A National Survey of Physicians*, in *N. Engl. J. Med.*, 2008, vol. 359, no. 1, p. 50-60.
18. Embi P., Jain A., Harris C., *Physicians' perceptions of an electronic health record-based clinical trial alert approach to subject recruitment: a survey*, in *BMC Med. Inform. Decis. Mak.*, 2008, vol. 8, no. 13.
19. Bagayoko C., Dufour J., Chaacho S et al., *Open source challenges for hospital information system (HIS) in developing countries: a pilot project in Mali*, in *BMC Med. Inform. Decis. Mak.*, 2010, vol. 10, p. 22-35.
20. Jha A.K., DesRoches C.M., Campbell E.G. et al., *Use of Electronic Health Records in U.S. Hospitals*, in *N. Engl. J. Med.*, 2009, vol. 360, p. 1628-1638.
21. Peterson, J., Whiting S., *Ambulatory electronic medical records for large practices*, in *Electronic Healthcare*, 2008, vol. 6, p. 122-128.
22. Kazley A.S., Ozcan Y.A., *Electronic medical record use and efficiency: A DEA and windows analysis of hospitals*, in *Socio-Economic Planning Sciences*, 2009, vol. 43, p. 209-216.
23. Samy G., Ahmad R., Ismail Z., *Security threats categories in healthcare information systems*, in *Health Informatics J.*, 2010, vol. 16, no. 3, p. 201-209.
24. Palm J., Grant A., Moutquin J. et al., *Determinants of clinical information system post-adoption success*, in *Stud. Health Technol. Inform.*, 2010, vol. 160, pt. 1, p. 213-217.
25. Zurita L., Nohr C., *Patient opinion - EHR assessment from the users perspective*, in *Stud. Health Technol. Inform.*, 2004, vol. 107, pt. 2, p. 1333-1336.
26. Koide D., Asonuma M., Naito K. et al., *Evaluation of electronic health records from viewpoint of patients*, in *Stud. Health Technol. Inform.*, 2006, vol. 122, p. 304-308.
27. Kang H., Kim S., Cho W. et al., *Consumer use of publicly released hospital performance information: Assessment of the National Hospital Evaluation Program in Korea*, in *Health Policy*, 2009, vol. 89, p. 174-183.
28. Duncan L., Gray K., Lewis J. et al., *Clinical integration of picture archiving and communication systems with pathology and hospital information system in oncology*, in *Am. Surg.*, 2010, vol. 76, no. 9, p. 982-986.

Prezentat la 17.03.2011

Andrei Uncuța,

Institutul de Neurologie și Neurochirurgie

Tel.: 21-89-04,

E-mail: auncuta@gmail.com