

## EXPUNEREA OCUPAȚIONALĂ LA PRODUSE BIOLOGICE A PERSONALULUI SANITAR ÎNTR-UN SPITAL CLINIC JUDEȚEAN DE URGENȚĂ

DANA RUSU<sup>1</sup>, R. BULICREA<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Spitalul Clinic Județean de Urgență Sibiu, <sup>2</sup>Policlinica Astra Sibiu

**Cuvinte cheie:** expunere la lichide biologice, sănătatea personalului, expunere ocupațională

**Rezumat:** Personalul sanitar prezintă un risc important de infectare cu diverși agenți patogeni transmiși prin sânge. Am realizat un studiu retrospectiv într-un spital clinic județean de urgență în perioada 01.01.2010-31.12.2010 pentru a identifica incidența accidentelor prin expunere la sânge și lichide biologice (AES) produse la personalul angajat, precum și caracteristicile acestor expuneri. Din 1505 angajați - personal sanitar, un număr de 58 de persoane au declarat că au avut un accident prin expunere la lichide biologice; cea mai mare incidență a acestora s-a înregistrat la medicii specialiști. Expunerea percutană, prin înțepare sau tăiere a fost prezentă la 93% dintre cei accidentați, 7% dintre expuneri au fost la virusurile hepatitice B și C, iar în 10% din cazuri înțeparea s-a produs în ac necunoscut. Nici unul din cazurile de AES supravegheate serologic nu a prezentat seroconversie virală.

**Keywords:** exposure to body fluids, personnel's health, occupational exposure

**Abstract:** Clinical staff has a high risk of infection with various blood-borne pathogens. We performed a retrospective study in an emergency county hospital over the period 01/01/2010 – 31/12/2010 to identify the incidence of the accidents by exposure to blood and body fluids (AES) of the personnel and the characteristics of these exposures. From 1505 employees – medical staff – a number of 58 people said that they had an accident by exposure to body fluids; their highest incidence was registered at the medical specialists. The percutaneous exposure, through puncture or cutting, was presented in 93% cases of the injured ones, 7% of exposures were hepatitis B and C and in 10% of cases occurred with the unknown needle. None of the AES cases monitored serologically showed viral serological-conversion.

### INTRODUCERE

Angajații din spitale au un risc substanțial de a dobândi infecții grave cu diverși agenți patogeni transmisibili prin sânge din cauza expunerii frecvente la fluidele biologice ale pacienților pe care îi îngrijesc. O perioadă importantă de timp aceste riscuri au fost neglijate sau subestimate, iar profesioniștii din sănătate înșiși au refuzat să se preocupe de aceste aspecte, considerate ca riscuri inerente ale meseriei. Incidența anuală a acestor accidente este apreciată a fi la cca 3,5% de lucrători (1), iar 37% din infecțiile cu virusul hepatitei B, 3% cu virusul hepatitei C și 4% cu virusul HIV la angajații din sănătate se datorează acestei expuneri ocupaționale (2). În ultimii ani supravegherea AES s-a îmbunătățit, iar raportarea din partea spitalelor a expunerii profesionale către direcțiile de sănătate publică a devenit obligatorie din anul 2006 (O.M.S.F. 916/2006).

### OBIECTIV

Studiul a urmărit determinarea incidenței cazurilor de AES, precum și identificarea caracteristicilor acestor expuneri într-un spital clinic județean de urgență cu un număr de 1160 de paturi de spitalizare continuă, unitate în care lucrează un număr total de 1745 de angajați.

### MATERIAL ȘI METODĂ DE LUCRU

Am realizat un studiu de prevalență retrospectiv în Spitalul Clinic Județean de Urgență Sibiu pe o perioadă de un an calendaristic, în intervalul 01.01.2010-31.12.2010; în acest spital

funcționează, începând cu anul 2006, un protocol complex de supraveghere, consiliere și de evaluare cu laboratorul de virusologie al acestor accidente.

Accidentul prin expunere la sânge (AES) (sânge integral, plasmă, ser, componente ale sângelui uman etc.) a fost definit ca orice expunere accidentală (leziune percutană – înțepare, tăiere, stropire a mucoaselor sau a pielii cu leziuni de contiguitate) la sânge, la un lichid biologic contaminat cu sânge sau la un alt fluid care poate să conțină agenți patogeni transmisibili prin sânge (lichid amniotic, LCR, lichid sinovial, pericardic, pleural, peritoneal).

Lotul de studiu a fost reprezentat de personal angajat al acestui spital, care în intervalul respectiv a suferit un AES, accidentul fiind declarat și luat în evidență la nivelul Serviciului pentru Supravegherea și Controlul Infecțiilor Nosocomiale; informațiile de interes au fost extrase din fișa – tip de supraveghere a AES la personalul sanitar. În această fișă s-au notat date legate de persoana accidentată - vârsta, vechimea în muncă la serviciul actual, antecedente vaccinale, momentul și circumstanțele producerii accidentului, natura expunerii (înțepare, tăiere, stropire cu sânge etc.), aplicarea sau nu a precauțiilor universale înaintea accidentului, informații despre pacientul-sursă al accidentului, mai ales statusul serologic viral al acesteia; tot în această fișă s-au notat măsurile luate după producerea AES, rezultatul examenelor serologice ale persoanei accidentate prelevate după accidentare, precum și dacă a fost sau nu nevoie de tratament profilactic (anti HIV sau anti HBV) și/sau supraveghere serologică pentru 6 luni după momentul

<sup>1</sup>Autor Corespondent: Dana Rusu, Spitalul Clinic Județean de Urgență Sibiu, B-dul C. Coposu, Nr. 2-4, Sibiu, România; e-mail: danasigabirusu@yahoo.com; tel +40-0269 215050

Articol intrat în redacție în 28.05.2011 și acceptat spre publicare în 24.10.2011

ACTA MEDICA TRANSILVANICA Decembrie 2011; 2(4)27-30

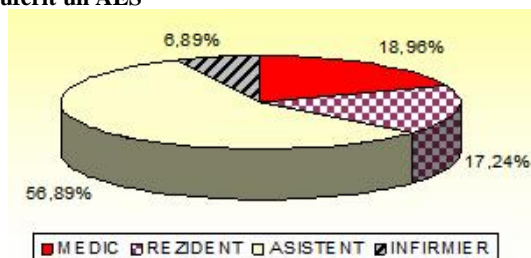
producerii AES.

Pentru realizarea bazei de date s-a utilizat programul Excel. Aceste date au fost exportate în programul Medcalc, care a fost folosit pentru prelucrarea statistică; graficele s-au realizat atât în programul Excel, cât și în Medcalc.

## REZULTATE

În intervalul menționat în spital au lucrat un număr de 1745 persoane, din care 1505 personal sanitar. Un număr de 58 de angajați au prezentat un episod de AES, ceea ce reprezintă o incidență de 3,32% din totalul angajaților și de 3,85% din totalul personalului sanitar; nu s-au înregistrat accidente la alte categorii de personal (brancardieri, personal TESA, muncitori etc.). În ceea ce privește frecvența pe categorii de personal sanitar care a suferit un AES, distribuția este reprezentată în figura nr. 1: asistente 56,89%, medici 18,96%, medici-rezidenți 17,24% și infirmieri 6,89%.

**Figura nr. 1. Frecvența pe categorii de personal sanitar care au suferit un AES**



Incidența AES pe categorii de personal sanitar este prezentată în tabelul nr 1. Cu toate că incidența AES la medici este mai mare decât la restul personalului sanitar, nu există o diferență semnificativă statistic în acest sens (test chi square,  $P=0,2133$ , tabel nr.2).

**Tabelul nr. 1. Incidența AES pe categorii de personal sanitar**

Categoria de personal	Frecvența absolută din total personal sanitar (nr. personal)	Frecvența absolută a AES (nr. cazuri)	Incidența AES
Medici	192	11	5,72%
Medici rezidenți	231	10	4,32%
Asistenți	775	33	4,25%
Infirmiere/îngrijit oare curățenie	307	4	1,30%
Total personal sanitar	1505	58	3,85%

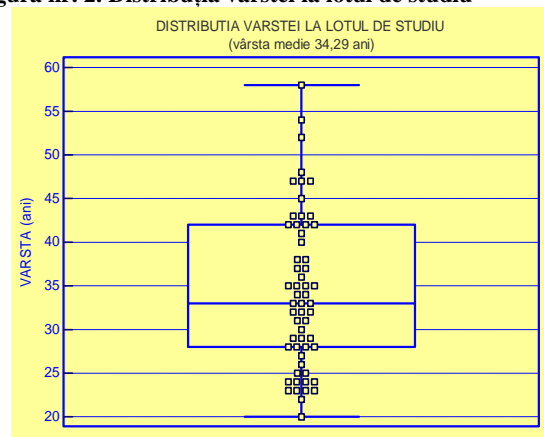
**Tabelul nr. 2. Analiza statistică privind numărul de AES la medici specialiști și la restul de categorii de personal sanitar**

Total personal sanitar angajat: N=1505	AES	
	prezent	absent
Nr. medici spec. angajați: N=192	11	181
Nr. personal sanitar angajat (cu excepția medici spec.): N=1313	47	1266
Chi-square = 1,549		
$P = 0,2133$		
Coef. contingență = 0,032		

Incidența calculată prin raportarea numărului de cazuri la numărul mediu de paturi de spital ocupate în anul 2010 (1098 paturi) a fost de 5,28%.

Vârsta medie a persoanelor care au prezentat un AES a fost de  $34,29 \pm 8,91$  ani, cu limite de interval de 20, respectiv 58 de ani (fig. nr. 2).

**Figura nr. 2. Distribuția vârstei la lotul de studiu**

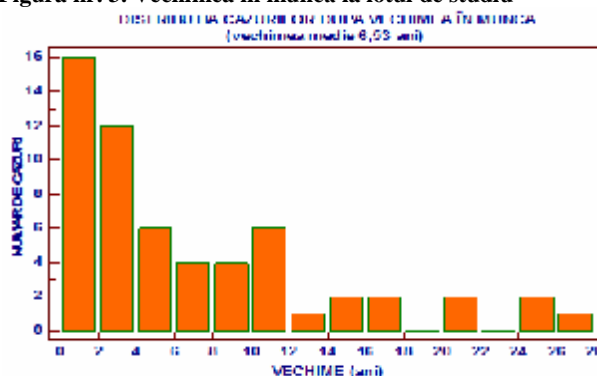


Vechimea la locul de muncă la persoanele accidentate a variat între 1 an și 27 de ani (mediana - 4 ani, tabel nr. 3), distribuția după vechime a cazurilor fiind prezentată în figura nr. 3.

**Tabelul nr. 3. Caracteristicile vechimii în muncă la lotul de studiu**

Variabila	Vechime
Marimea lotului	58
Valoarea cea mai mică	1,0000
Valoarea cea mai mare	27,0000
Mediana	4,0000
95% CI pentru mediană	2,0000 la 6,7840

**Figura nr. 3. Vechimea în muncă la lotul de studiu**



Peste 58% dintre persoanele accidentate au avut experiența la locul de muncă mai mică de 6ani; doar 27,5% dintre persoanele cu AES au avut peste 10 ani vechime la locul de muncă. Dintre persoanele care au suferit astfel de expuneri, 74,10% au fost femei și 25,86% bărbați.

Majoritatea personalului sanitar care a suferit un AES a fost vaccinat complet împotriva virusului hepatitei B. (tabel nr. 4)

Dintre cele 45 de persoane complet vaccinate, un număr de 36 (80%) au prezentat un titru de anticorpi anti HBs la titru satisfăcător (adică peste 10 mUI/ml, conform recomandărilor OMS). (fig. nr. 4)

Din numărul total de accidente peste două treimi s-au petrecut în tura de dimineață (fig. nr. 5); indiferent de tura de lucru, cca 70% dintre AES s-au produs în primele 6 ore de lucru.

31 dintre accidente (cca 53%) s-au produs în situații de urgență, restul au fost urmarea unor gesturi de rutină.

În ceea ce privește natura expunerii, 49 de AES (84,48%) s-au produs prin înțepare, 5 prin tăiere (8,62%) și restul de 4 (6,9%) au fost stropiri accidentale ale mucoaselor.

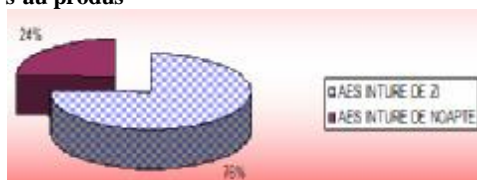
**Tabelul nr. 4. Frecvența absolută a persoanelor vaccinate care au suferit un AES**

Nevaccinat		Vaccinat 3 doze		Vaccinat 2 doze		Vaccinat 1 doza		Necunoscut	
%	Frecvența absolută	%	Frecvența absolută	%	Frecvența absolută	%	Frecvența absolută	%	Frecvența absolută
15,5	9	77,6	45	5,17	3	0	0	1,72	1

**Figura nr. 4. Repartiția personalului complet vaccinat din punct de vedere al protecției în anticorpi anti HBs**



**Figura nr. 5. Proporția cazurilor de AES după tura de lucru în care s-au produs**



Din cele 49 de AES produse prin înțepare 29 au avut loc în timpul efectuării tratamentelor respective, 20 fiind produse ulterior, fie prin recapșonarea acelor, fie în momentul evacuării deșeurilor înțepătoare colectate incorect (tabel nr. 5)

**Tabelul nr. 5. Natura expunerii în cazul AES prin înțepare**

Total AES prin înțepare					
49 CAZURI					
Înțepare în timpul manevrelor terapeutice/actului operator				Înțepare după terminarea manevrelor terapeutice/ actului operator	
29 CAZURI				20 CAZURI	
Injecție I.M.	Puncție I.V.	Injecție S.C. sau I.D.	Înțepare în ac de sutură	Înțepare la recapșonarea acelor	Înțepare la debarasarea deșeurilor înțepătoare
4	13	4	8	7	13

Din cele 54 de AES produse prin înțepare și prin tăiere, personalul accidentat a respectat Precauțiunile Universale și era protejat prin purtarea mănușilor în proporție de 68,5% (37 de persoane), restul de 31,5% (17 persoane) nepurtând mănușile în momentul producerii AES.

Peste jumătate din AES s-au produs în saloanele pacienților (53,44%); restul s-au petrecut în săli de operații (20,7%), în saloane ATI, săli de tratamente etc. (fig. nr. 6).

Din cele 58 de AES, la 52 sursa a fost cunoscută, în timp ce în 6 dintre situații accidentul s-a produs prin înțepare în ac necunoscut. Toate cazurile cu pacient sursă identificat au fost explorate cu laboratorul de virusologie pentru decelarea infecțiilor HCV, HBV și HIV, constatându-se că majoritatea acestora erau negativi; totuși 6,9% dintre ei s-au dovedit a fi purtători ai virusurilor hepatitei C (3 persoane) sau hepatitei B (1 persoană). (tabel nr. 6).

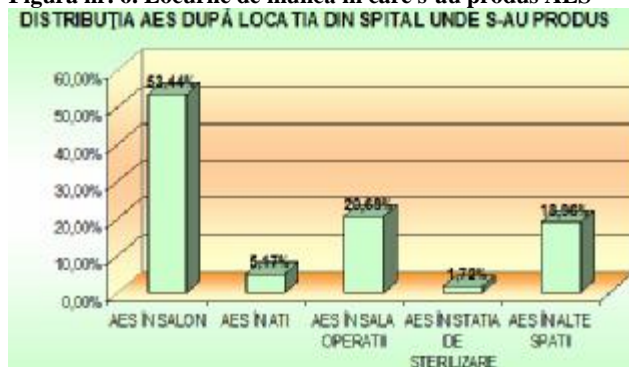
Supravegherea serologică după producerea AES a fost indicată în 12 cazuri (20,68%), fiind impusă fie de înțeparea în

ac necunoscut, fie de expunerea la un pacient sursă pozitiv la serologia virală sau cu diverși factori de risc prezenți (transfuzii în ultimele 6 luni, dializa cronică etc.). (fig. nr. 7). Nu a existat seroconversie virală la nici una dintre persoanele accidentate luate în supraveghere.

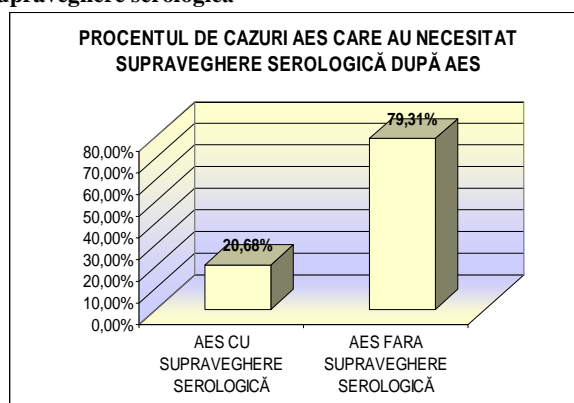
**Tabelul nr. 6. Numărul de AES cu sursă cunoscută și necunoscută**

Total cazuri AES: 58				
AES cu sursa cunoscută				AES cu sursa necunoscută
52				6
Sursa HIV+	Sursa HCV+	Sursa HBV+	Sursa cu serologie negativă	
0	3	1	48	

**Figura nr. 6. Locurile de muncă în care s-au produs AES**



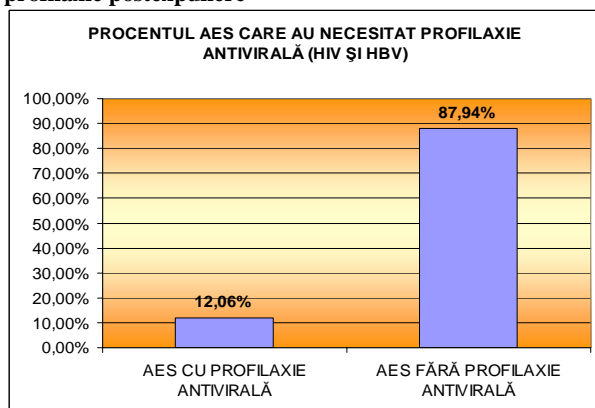
**Figura nr.7. Frecvența cazurilor de AES care au fost luate în supraveghere serologică**



Din totalul de 58 de cazuri de AES s-au efectuat profilaxii postexpunere la 12,06% dintre cazuri (fig. nr. 8).

Efectuarea profilaxiei postexpunere anti HIV s-a efectuat în 4 cazuri (6,9% din totalul accidentelor înregistrate) (pentru cazurile de înțepare în ac necunoscut, declarate conform protocolului AES într-un interval de timp care să justifice începerea chimioprofilaxiei), iar profilaxia infecției cu HBV a fost realizată în 3 dintre cazuri (5,17%), acolo unde titrul de anticorpi postvaccinali a fost insuficient sau persoana accidentată nu a fost vaccinată, în condițiile în care expunerea a fost la risc pentru contactarea acestei infecții.

**Figura nr. 8. Frecvența cazurilor de AES la care s-a făcut profilaxie postexpunere**



### DISCUȚII

În studiul de față 58 de persoane, adică 3,32% dintre angajații spitalului și 3,85% din personalul sanitar al spitalului au fost expuși la produse biologice pe parcursul unui an calendaristic. Această rată a incidenței este asemănătoare cu cea raportată de alți autori (1, 3); alte studii evidențiază rate ale AES care variază: în Arabia Saudită rata acestora era de 0,11/asistentă/an și de 0,06/medic/an (4); un alt studiu efectuat în Singapore (5) evidențiază rate de expunere la personalul sanitar de 7,5%/an (11% la medici și 6,9% la asistente); un studiu din Danemarca (6) prezenta rate ale incidenței expunerii de 0,093 la medici și de 0,068 la asistente. În studiile retrospective, cum este cel de față, rata incidenței depinde în mare măsură de raportarea voluntară a acestor evenimente la structurile specializate de supraveghere, de aceea în studiile care folosesc metoda chestionării personalului „face to face” prevalențele sunt mult mai ridicate. Personalul cu experiență la locul de muncă mai mică (sub 6 ani vechime) este la risc mai înalt de a fi expus decât personalul cu vechime mare; și aici însă, intervine complianța spre raportare a acestor evenimente: personalul tânăr, nou angajat, este mai instruit în acest domeniu și mai dispus să respecte protocolul de raportare și supraveghere, în comparație cu personalul mai vârstnic, la care, de multe ori, înțeparea, tăierea sau stropirea accidentală sunt văzute ca fiind riscuri inerente la locul de muncă.

În studiul de față, rata cea mai mare a expunerii ocupaționale raportată la numărul de angajați, a fost la medicii specialiști (5,72%), urmați de rezidenți (4,32%) și apoi de asistente (4,25%), chiar dacă, în cifre absolute numărul cel mai mare de AES s-a înregistrat la asistente (33 din cele 58 de cazuri). Această rată a expunerii mai mare la medici decât la asistente sau personal auxiliar a fost consemnată și în alte studii (5,6), dar nu am constatat diferențe cu semnificație statistică între numărul de AES la medici și numărul de AES la restul personalului sanitar ( $P=0,233$ ). Din totalul personalului expus, peste 77% era complet vaccinat împotriva virusului hepatitei B; totuși, dintre aceștia, un procent de 20% nu prezentau protecție în anticorpi specifici la un nivel satisfăcător (peste 10mUI/ml). Peste 84% dintre AES au fost înțepări accidentale în acele momente; dintre acestea doar 60% s-au produs în timpul activităților de îngrijire propriu-zise, restul de 40% au fost urmarea nerespectării unor norme care interzic recepționarea acelor sau a unor norme care țin de colectarea corectă a deșeurilor înțepătoare tăietoare la locul de producere. Doar 61% din personalul expus la AES prin tăiere sau înțepare purta mănuși de protecție în momentul accidentului, știut fiind că înțeparea prin mănușă scade eventualele riscuri de infecție prin reducerea volumului de sânge inoculat cu 50% în cazul unui ac de sutură și cu 30-50% în cazul unui ac de prelevare de sânge

(7). Mai mult de 50% dintre accidente s-au petrecut în interiorul saloanelor, la administrarea tratamentelor parenterale la pacienți; pe locul doi ca frecvență au fost AES petrecute în sălile de operații (cca. 20%). Peste 20% din personalul accidentat a necesitat supraveghere serologică ulterioară din variate motive: fie înțeparea s-a produs în ac necunoscut (10,34% dintre AES), fie pacienții sursă erau pozitivi la unul din virusurile cercetate (HBV sau HCV- 6,9%, nici un pacient nefiind HIV pozitiv) sau prezentau factori de risc care au justificat supravegherea. Profilaxia postexpunere s-a impus la 12% dintre cei accidentați, conform protocolului specific.

### CONCLUZII

1. Accidentul prin expunere la produse biologice a personalului sanitar este o realitate care trebuie să preocupe specialiștii din domeniu, incidența anuală a acestuia fiind, conform acestui studiu de 3,85% din totalul personalului sanitar angajat într-un spital clinic județean de urgență. Raportat la numărul mediu de paturi ocupate/an, incidența AES a fost de 5,28%.
2. Personalul medical superior (medici specialiști și medici rezidenți) au prezentat o rată a incidenței accidentelor prin expunere la lichide biologice mai mare decât personalul mediu și auxiliar.
3. În studiul de față cele mai mari riscuri de transmitere au fost legate de infecția cu virusul hepatitei C și al hepatitei B, aproape 7% dintre pacienții-sursă fiind infectați cu aceștia. Pe parcursul anului studiat, nu a existat seroconversie virală la nici una dintre persoanele expuse.
4. Este necesară actualizarea cunoștințelor și respectarea Precauțiilor Universale pentru reducerea riscului de transmitere a infecțiilor virale la personal, cca. 1/3 dintre accidentați nefiind protejați corespunzător în momentul producerii AES.
5. Doar 77% din personalul accidentat era complet vaccinat împotriva HBV, iar protecția în anticorpi lipsea la 20% dintre aceștia; creșterea acoperirii vaccinale la personalul angajat și controlul periodic al protecției conferite de vaccin în cadrul activității de supraveghere a sănătății la locul de muncă, constituie obiective care se impun a fi atinse de către angajator.

### BIBLIOGRAFIE

1. Needlestick injuries: nurses at risk. Mich Nurse 2000;73:8-9;
2. Prüss-Ustün A, Rapiti E, Hutin Y. Estimation of the global burden of disease attributable to contaminated sharps injuries among health-care workers. Am J Ind Med 2005; 48:482-90;
3. H Oh, S Yi, K Choe. Epidemiological characteristics of occupational blood exposures of healthcare workers in a university hospital in South Korea for 10 years. Journal of Hospital Infection, 2004, Volume 60, Issue 3, Pages 269-275;
4. Jahan S. Epidemiology of needlestick injuries among health care workers in a secondary care hospital in Saudi Arabia. Ann Saudi Med 2005; 25:233-8;
5. Ng LN, Lim HL, Chan YH, Bin Bachok D. Analysis of sharps injury occurrences at a hospital in Singapore. Int J Nurs Pract 2002; 8:274-81;
6. Pedersen EB. Potentially hazardous exposure to blood among hospital personnel. A retrospective study of systematically registered exposure during the period 1990-1994. Ugeskr Laeger 1996; 158:1807-11;
7. Ministerul Sănătății, Unitatea de Management a Proiectului Fondului Global și a Băncii Mondiale. Managementul accidentului postexpunere la produse biologice, Ed. ISP București, 2004:17.