

CONTAMINAREA CU CADMIU A PRODUSELOR ALIMENTARE DIN JUDEȚUL MUREȘ ÎN 2005

Orbán A.¹, Ureche R.², Tarcea M.², Domahidi I.¹,
Fárr A.¹, Drăgoi S.¹, Péter K.¹

1.Centrul de Sănătate Publică Târgu Mureș

2.Universitatea de Medicină și Farmacie Târgu Mureș

REZUMAT

Scop. Studiul de față face o evaluare cantitativă a contaminării cu cadmiu a diferitelor produse alimentare din județul Mureș, și compararea rezultatelor cu datele naționale. **Material și metode.** S-au luat în studiu în total 136 probe din diverse produse alimentare și 130 probe de legume și fructe. Determinările nivelului de Cd s-au efectuat cu spectrofotometrul cu absorbție atomică Spectra AA880, echipat cu cuptor de grafit, iar rezultatele au fost interpretate conform legislației în vigoare. **Rezultate.** Concentrația de cadmiu din produsele alimentare, respectiv preparate de carne, lapte, produse de panificație și sucuri ne arată că în județul Mureș, valoarea maximă admisă este depășită doar în cazul produselor lactate, într-un procent de 15% dintre probe. De asemenea, s-a găsit depășirea concentrației admise la probele de legume și fructe într-un procent destul de ridicat (8,46%), asemănător valorilor naționale, mai ales la roșii, castraveți, morcovi, mere și salată verde. **Concluzie.** Prin această evaluare, s-a evidențiat că problema contaminării alimentelor cu cadmiu este prezentă, este o problemă reală și expunerea populației la acest xenobiotic prin alimente este posibilă.

Cuvinte cheie: evaluare cantitativă, contaminare cu cadmiu, alimente, vegetale

ABSTRACT

Aim. This study is a quantitative evaluation of food's cadmium contamination in Mures county and a comparison with national data. **Methods.** We determined the cadmium concentration on 136 samples of alimentary products and on 130 samples of vegetables using Spectra AA880 graphite-furnace atomic absorption spectrophotometry, and interpreted the data according to the law in force. **Results.** This study points out that in Mures county the admitted values are exceeded with 15% in dairy products, and with 8,46% in vegetables, similar to national data. **Conclusion.** Therefore is highlighted that the food's cadmium contamination is a real problem, and the population exposure through them it's possible.

Keywords: quantitative evaluation, cadmium contamination, food, vegetables

INTRODUCERE

Procesul de poluare chimică a alimentelor exercită efecte, atât asupra alimentului, cât și asupra sănătății celui care consumă aceste produse. Poluarea chimică a alimentelor influențează starea de sănătate a populației, deși acest fenomen, uneori, nu este aparent la o cercetare superficială. În realitate, prețul biologic plătit de consumator prin consumul de alimente poluate, este considerabil și afectează „a la longue” organismul. Apariția fenomenelor de intoxicare este explicabilă prin concentrațiile mici de poluanți care, însă, acționează printr-un efect cronic, cu sau fără acumularea toxicului [1,2].

Poluarea cu cadmiu a alimentelor se realizează pe diferite căi. Poluarea industrială a atmosferei reprezintă un factor important de poluare a produselor alimentare de origine vegetală și animală [3,4]. Poluarea apelor de suprafață, provenite de la diferite industrii, poate să contribuie la poluarea produselor alimentare, în special de origine vegetală [5,6]. În timp ce Cd, în mod natural este prezent în sol în concentrații scăzute [7,8], concentrația lui, în afară de prezența în apropierea fabricilor ce folosesc ca materie primă cadmiul, poate crește ca urmare a practicilor de folosire de îngrășăminte chimice fosfatice în agricultură [9]. Folosirea îngrășămintelor chimice fosfatice în agricultură reprezintă o contaminare directă a solurilor arabile cu cadmiu, acesta absorbindu-se în vegetale. Contaminarea produselor alimentare cu metale grele apare și în urma folosirii de insecticide și fungicide ce conțin metale grele în compoziția lor [10,11]. În afara produselor de origine animală, ca lapte, carne, ouă, prezența cadmiului este și consecința consumului de apă sau furaje contaminate cu metale grele [12], a poluării apelor interioare sau a mărilor și oceanelor în care trăiesc diferite specii de animale acvatice [13], a folosirii unor utilaje neadecvate în procesele tehnologice, sau depozitarea produselor în recipiente metalice,

prelucrarea materiilor prime și diferitele procedee de conservare ale produselor alimentare [14,15].

Din aceste considerente, am efectuat un studiu de evaluare a conținutului în cadmiu a unor produse alimentare comercializate în județul Mureș.

MATERIAL ȘI METODĂ

Pentru evaluarea contaminării chimice a produselor alimentare, s-au luat în studiu 136 probe din diverse produse alimentare: 30 probe de preparate de carne, cu câte 10 probe de salam de vară, parizer, cârnați; 40 probe de preparate de lapte, cu câte 20 de probe de telemea, brânză topită; 40 probe de produse de panificație, cu câte 10 probe de făină de grâu, făină de porumb, orez, pâine; 26 probe de sucuri, cu câte 13 probe de sucuri naturale și nectar. Produsele alimentare luate în studiu sunt alese după criteriul utilizării lor curente de către consumatorii din teritoriul analizat. Pentru recoltarea probelor s-au ales: unități producătoare și de desfacere, care, prin capacitatea de producție și prin tradiție, oferă mari cantități, diferite sortimente și cu distribuție largă în teritoriu; unități nou înființate, cu produse a căror calitate nu este bine cunoscută; și producători particulari.

Evaluarea contaminării chimice cu cadmiu a legumelor și fructelor în județul Mureș s-a efectuat prin analiza concentrației, în total 130 probe: câte 14 probe de cartofi și de morcovi, câte 20 probe de salată verde și de spanac, câte 10 probe de mere și de pere, și câte 6 probe de roșii, castraveți, fasole verde, varză, pătrunjel, ceapă și conopidă, probele fiind colectate din gospodăria proprie a micilor producători, pe parcursul întregului an.

Colectarea, pregătirea probelor, cât și analiza lor, s-a efectuat conform standardelor în vigoare [16,17,18]. Determinările concentrației de Cd s-au efectuat cu spectrofotometrul cu absorbție

atomică Spectra AA880, echipat cu cuptor de grafit.

Rezultatele obținute din studiul propriu s-au comparat cu datele naționale din anii 2001 și 2004 [19,20].

REZULTATE ȘI DISCUȚII

Rezultatele analizelor concentrației de cadmiu (numărul probelor, media valorilor, valorile minime și maxime, numărul și procentul probelor necorespunzătoare) în produsele alimentare, respectiv preparate de carne, lapte, produse de panificație și sucuri, sunt prezentate în Tabelul 1. Concentrația maximă admisă (CMA) [21,22] este depășită doar în cazul produselor lactate, la 15 % dintre probe.

Tabelul 1. Concentrația de cadmiu din produse alimentare

Felul probei	Nr. probe	Probe necorespunzătoare		media	min/max	CMA (mg/kg)
		Nr.	%			
Preparate de carne	30	-	-	0,020	SLD*-0,1	0,1
Produse lactate	40	6	15%	0,021	SLD-0,09	0,05
Produse panificație	40	-	-	0,037	SLD-0,18	0,2
Sucuri	26	-	-	0,003	SLD-0,2	0,3
Total	136	6	4,41%	0,195	SLD-0,2	x

*SLD-sub limita determinării

Rezultatele analizelor efectuate pe probe de fructe și legume sunt prezentate în Tabelul

2. CMA este depășită în 8,46% din totalul probelor.

Tabelul 2. Concentrația de cadmiu din legume și fructe

Felul probei	Nr. probe	Probe necorespunzătoare		media	min/max	CMA (mg/kg)
		Nr.	%			
cartofi	14	-	-	0,028	SLD*-0,09	0,1
morcovi	14	4	28,5%	0,11	SLD-0,11	0,1
pătrunjel	6	-	-	0,04	0,01-0,08	0,1
roșii	6	3	50%	0,11	0,06-0,18	0,1
salată verde	20	1	5%	0,08	SLD-0,34	0,2
spanac	20	-	-	0,06	0,008-0,09	0,2
mere	10	1	10%	0,04	SLD-0,19	0,05
pere	10	-	-	SLD	-	0,05
castraveți	6	2	33,3%	0,04	0,01-0,08	0,05
făsole verde	6	-	-	0,02	SLD-0,04	0,05
varză	6	-	-	0,02	SLD-0,03	0,05
ceapă	6	-	-	0,01	SLD-0,03	0,05
conopidă	6	-	-	0,01	SLD-0,04	0,05
Total	130	11	8,46%	0,043	SLD-0,34	x

*SLD-sub limita determinării

Cu cel mai ridicat procent al probelor necorespunzătoare sunt roșiile, castraveții,

urmate de morcovi, mere și salată verde (Figura 1).

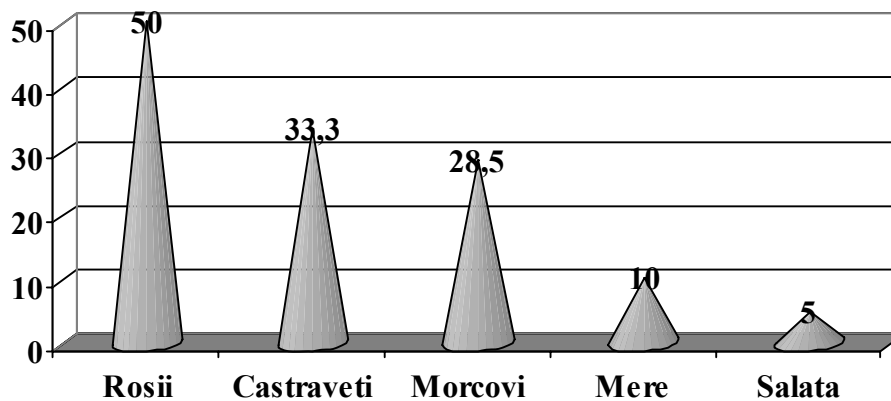


Figura 1. Procentul probelor necorespunzătoare a legumelor și fructelor din județul Mureș

Valoarea medie de 0,02 mg/kg (Tabelul 1) a concentrației cadmiului din preparatele din carne din județul Mureș, este mai mică decât mediile pe țară, respectiv 0,06 mg/kg în 2001 și 0,3 mg/kg în 2004, din datele naționale. Comparând procentajul probelor

necorespunzătoare, iese în evidență procentajul cel mai ridicat în Moldova în anul 2001 (Figura 2). Celelalte procente sunt mult mai scăzute, mai apropiate de cele din studiul prezent, fără depășiri în județul Mureș.

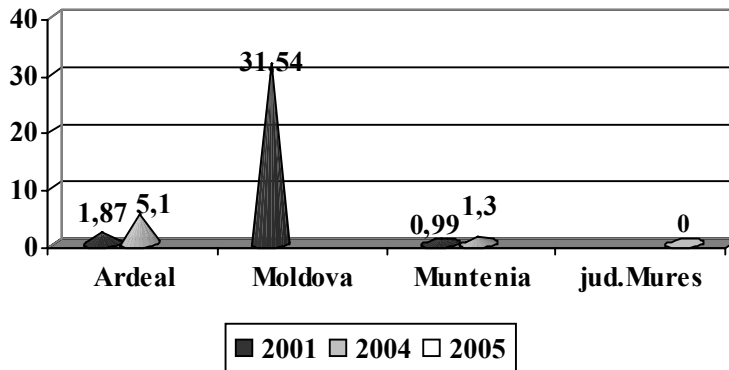


Figura 2. Procentajul probelor necorespunzătoare din preparatele din carne la nivel național

La produsele lactate, valoarea medie de 0,021 mg/kg (Tabelul 1) a concentrației cadmiului în județul Mureș este mai mică decât mediile pe țară, respectiv 0,19 mg/kg în 2001 și 0,08 mg/kg în 2004 din datele naționale. Procentajul cel mai ridicat al

probelor necorespunzătoare de produse lactate apare în Moldova în anul 2001, celelalte procente fiind mult mai scăzute. Procentul probelor necorespunzătoare din studiul prezent se încadrează între aceste valori (Figura 3).

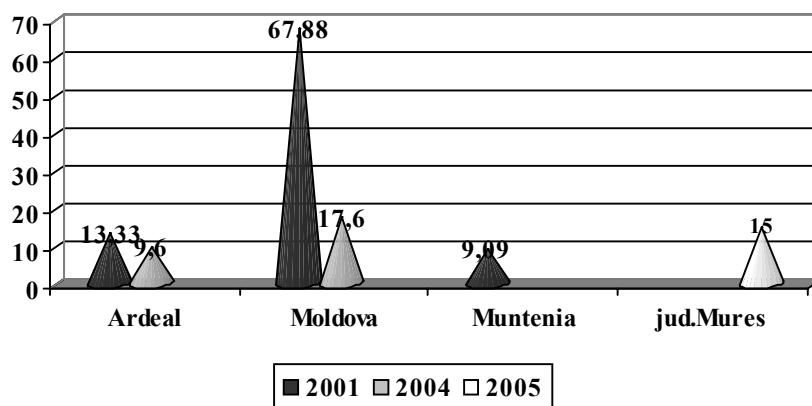


Figura 3. Procentajul probelor necorespunzătoare a preparatelor de lapte la nivel național

În cazul produselor de panificație și al sucurilor, nu existau date naționale

suficiente pentru o evaluare comparativă cu studiul prezent.

Valoarea medie de 0,08 mg/kg al probelor de salată verde (Tabelul 2), din județul Mureș, este ușor crescută față de mediile de 0,045 mg/kg în 2001 și 0,04 mg/kg în 2004 din datele naționale. Comparând procentajul probelor necorespunzătoare, procentajul cel

mai ridicat apare în regiunea Muntenia în ambii ani (Figura 4), celelalte procente fiind mult mai scăzute. Procentul probelor necorespunzătoare din studiul nostru sunt apropiate de procentele din regiunile Ardeal și Moldova.

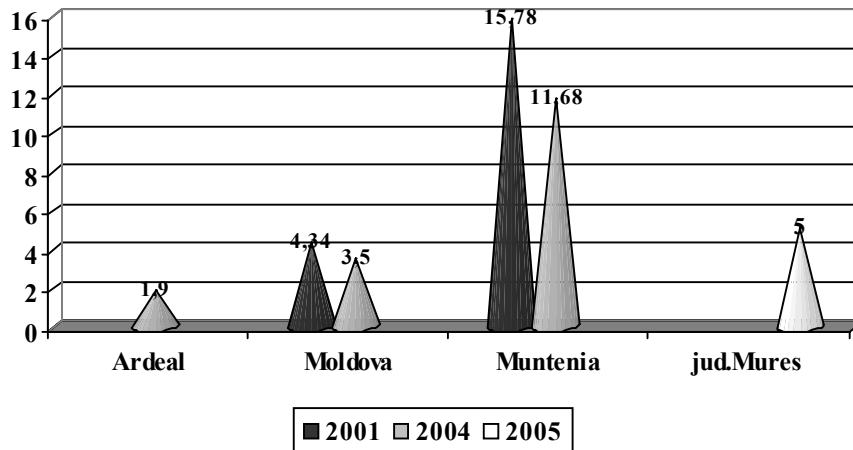


Figura 4. Procentajul probelor necorespunzătoare de salată verde la nivel național

Valorile medii, 0,08 mg/kg în 2001 și 0,02 mg/kg în 2004 din probele de spanac, se încadrează în concentrațiile maxime admise, și sunt apropiate valorii medii de 0,06 mg/kg (Tabelul 2) din județul Mureș. Comparând procentajul probelor necorespunzătoare cu

cele din diferite regiuni ale țării, ponderea cea mai ridicată apare în Moldova în anul 2001 (Figura 5), și valori mai scăzute, în Muntenia în anul 2004. În județul Mureș, în acest caz nu există depășiri ale CMA.

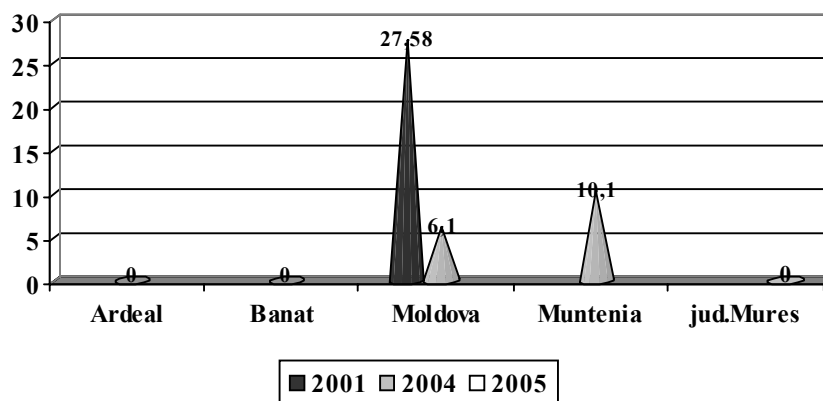


Figura 5. Procentajul probelor necorespunzătoare de spanac la nivel național

Valorile medii calculate ale probelor de cartofi, analizate pe toată țara, (0,135 mg/kg în 2001 și 0,072 mg/kg în 2004) sunt mult crescute față de valoarea medie de 0,028 mg/kg (Tabelul 2) din județul Mureș. Valoarea medie de 0,25 mg/kg din regiunea

Moldova din anul 2001 depășește CMA cu aproximativ 150%. În Figura 6 apare comparativ procentul probelor necorespunzătoare, cu valori foarte ridicate în Moldova și Muntenia, respectiv fără depășiri în județul Mureș.

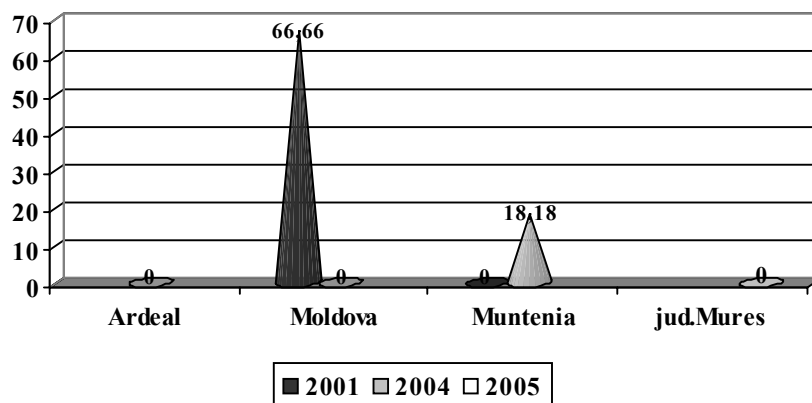


Figura 6. Procentajul probelor necorespunzătoare de cartofi la nivel național

În cazul probelor de morcovi, valoarea medie de 0,11 mg/kg (Tabelul 2), calculată pentru județul Mureș, este foarte apropiată de valoarea medie de 0,14 mg/kg din Moldova, anul 2001, și depășește valoarea admisă. Mediile pe țară, respectiv 0,05 mg/kg în anul 2001 și 0,008 mg/kg în anul

2004, sunt mai scăzute decât media pe județul Mureș și nu depășesc CMA. În Figura 7 este prezentată ponderea probelor necorespunzătoare, cu valori foarte ridicate în Moldova, anul 2001, și Muntenia, anul 2004, dar și în județul Mureș.

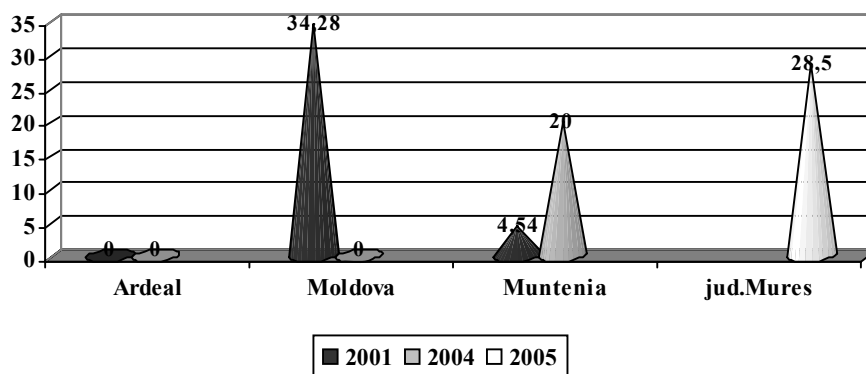


Figura 7. Procentajul probelor necorespunzătoare de morcovi la nivel național

Valoarea medie de 0,04 mg/kg a probelor de mere analizate, calculată pentru județul Mureș (Tabelul 2) este apropiată valorii medii pe țară, respectiv 0,025 mg/kg în anul 2001, și 0,033 mg/kg în anul 2004, și nu depășește CMA. În Figura 8 apare procentul probelor necorespunzătoare comparativ cu

datele naționale, cu valori foarte ridicate în Moldova în anul 2004, și mai scăzute în celelalte regiuni ale țării. În județul Mureș, în anul 2004, s-au înregistrat 10% probe cu CMA depășite, ceea ce este un procentaj apropiat celui din Muntenia din anul 2004, respectiv 12,6%.

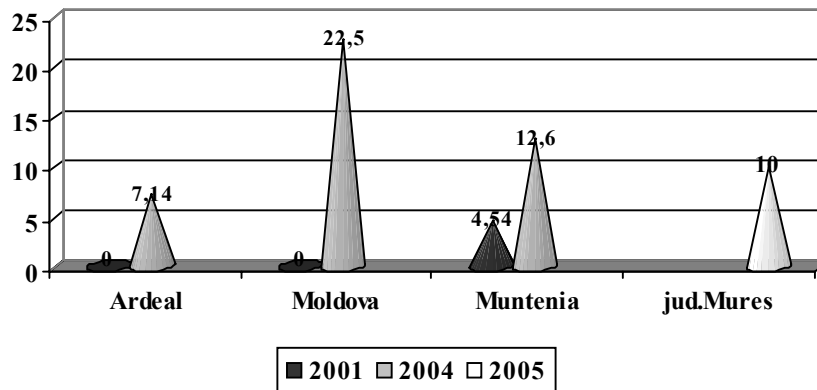


Figura 8. Procentajul probelor necorespunzătoare de mere la nivel național

Probele de legume și fructe, analizate în totalitate, prezintă o valoare medie de 0,04 mg/kg calculată pe județul Mureș (Tabelul 2), apropiată valorii medii pe țară, respectiv 0,045 mg/kg în anul 2001 și 0,033 mg/kg în anul 2004, și nu depășește CMA. Procentul cel mai mare al probelor necorespunzătoare

de legume și fructe apare în Moldova în anul 2001, iar în celelalte regiuni, în ambii ani, s-a găsit un procentaj asemănător, mai scăzut. Valoarea de 8,46% a probelor, cu CMA depășită în județul Mureș (Tabelul 2) se situează în apropierea acestor procente (Figura 9).

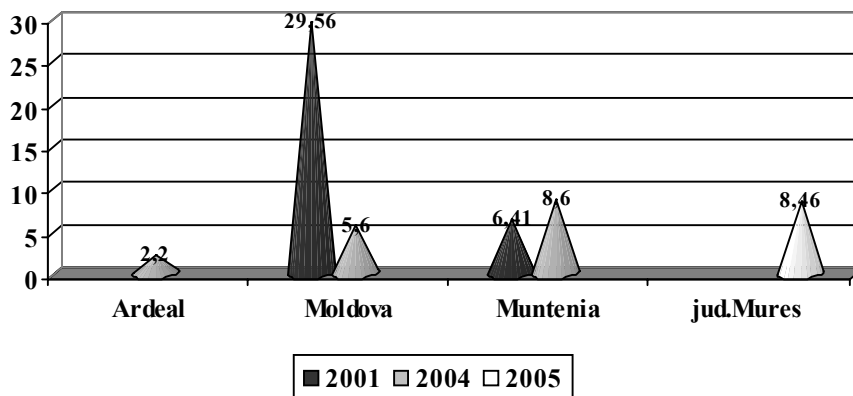


Figura 9. Procentajul probelor necorespunzătoare de legume și fructe la nivel național

Din datele prezentate mai sus, reiese că de fapt contaminarea cu cadmiu a alimentelor în anul 2001 este mai accentuată decât în anul 2004, iar produsele lactate sunt contaminate într-o măsură mai mare decât preparatele de carne. În anul 2005 în județul

Mureș, nu am găsit contaminarea preparatelor de carne, dar procentajul depășirii CMA al lactatelor și legumelor și fructelor este asemănător celor naționale (Figura 10).

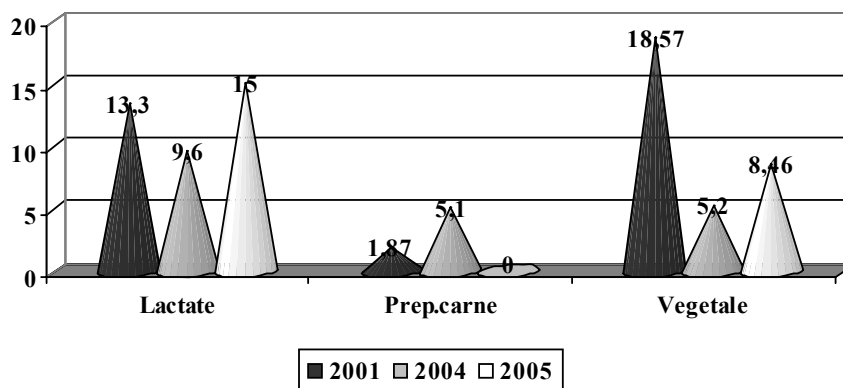


Figura 10. Procentajul probelor necorespunzătoare din produsele alimentare, pe ani

CONCLUZII

Prin această evaluare, cât și prin prelucrarea datelor naționale, a rezultat că problema contaminării alimentelor cu cadmiu este

prezentă, este o problemă reală, și expunerea populației la acest xenobiotic prin alimente este posibilă.

BIBLIOGRAFIE

1. Francesconi K.A., 2007, Toxic metal species and food regulations – making a healthy choice, *Analist*, 132(1):17-20
2. ***, 1999, Agency for Toxic Substances and Disease Registry (ATSDR), Public Health Service, U.S. Department of Health and Human Services, Atlanta. Toxicological profile for cadmium
3. Vromman V., Saegerman C., Pussemier L., Hughebaert A., Tennerman L., Pizzolon J.C., Waegeneers N., 2007, Cadmium in the food chain near non-ferrous metal production sites, *Food Addit Contam*, 18:1-9
4. ***, 2007, Ordin Administrație Publică 448 - pentru aprobarea Normativului privind evaluarea pentru arsen, cadmiu, mercur, nichel și hidrocarburi aromatice policiclice în aerul înconjurător
5. Mănescu S., Tănăsescu Gh., Dunitrache S., Cucu M., 1996, *Igiena*, Ed. Medicală, București, 30-32, 77-78, 140-143
6. Oporto C., Vandecasteele C., Smolders E., 2007, Elevated cadmium concentrations in potato tubers due to irrigation with river water contaminated by mining, *J Environ Qual*, 36(4):1181-1186
7. Ionuț C., Popa M., Laza V., Sîrbu D., Curșeu D., Ionuț R., 2004, *Compendiu de igienă*. Ed Medicală Universtitară „Iuliu Hașeganu” Cluj-Napoca, 257-262
8. Vries W., Romkens P.F., Schutze G., 2007, Critical soil concentrations of cadmium, lead and mercury in view of health effects on humans and animals, *Rev Environ Contam Toxicol*, 191:91-130
9. Chen W., Chang A.C., Wu L., 2007, Assessing long-term environmental risks of trace elements in phosphate fertilizers, *Ecotoxicol Environ Saf*, 67(1):48-58
10. Heudorf U., Angerer J., 2001, *Metabolites of*

- organophosphorus insecticides in urine specimens from inhabitants of a residential area, *Environ Res*, 86: 80-87
11. ***, 1997, Ordin Administrație Publică 756 - pentru aprobarea reglementării privind evaluarea poluării mediului
 12. Arthur L., Hale B., 2007, Cadmium transfer to humans from soils via soybeans, *Integr Environ Assess Manag*, 3(3):462-473
 13. Keskin Y., Baskaya R., Ozyaral O., Yurdum T., Luleci N.E., Hayran O., 2007, Cadmium, lead, mercury and copper in fish from the Marmara Sea, Turkey. *Bull Environ Contam Toxicol*, 78(3-4):258-261
 14. Harris R.P., Helfand M., Woolf S.H., Lohr K.N., Mulrow C.D., Teusch S.M., Atkins D., 2001, Current methods of the US Preventive Services Task Force - A review of the process, *American Journal of Preventive medicine*, 20(3):21-35
 15. ***, 2003, Second SCOPE Environmental Cadmium Workshop, Belgium, Risk assesment and management of environmental cadmium
 16. ***, 2003, SR EN 13804 - Produse alimentare. Determinarea microelementelor. Criterii de performanță, considerații generale și pregătirea probei
 17. ***, 2003, SR EN 13805 - Produse alimentare. Determinarea microelementelor. Digestia sub presiune
 18. ***, 2003, SR EN 14083 - Produse alimentare. Determinarea microelementelor. Determinare plumb, cadmiu, crom și molibden prin spectrometrie de absorbție atomică cu cuptor de grafit (GFAAS) după digestie sub presiune
 19. Hura C., 2005, Contaminarea chimică a alimentelor în România în 2004, Ed. Cermi Iași
 20. Hura C., 2002, Contaminarea chimică a alimentelor în România pe indicatorii prevăzuți de GEMS/FOOD 2001, Sintează Națională ISP Iași, Ed. Cermi Iași
 21. ***, 2001, Codex Alimentarius – Cx-Fax, 27 feb. 2001., Alinorm 01/12, Appendix XV., OMS/FAO
 22. ***, 1999, Ordin Administrație Publică 975/1998 - privind aprobarea Normelor igienico-sanitare pentru alimente

SUPRAVEGHEREA EPIDEMIOLOGICĂ ÎNTR-UN SPITAL MUNICIPAL DIN NORD-VESTUL ROMÂNIEI

Teaha M., Constăngioară A.

Facultatea de Medicină și Farmacie , Universitatea Oradea

REZUMAT

Infecțiile nosocomiale rămân o realitate în epoca contemporană. Prevenția în infecțiile nosocomiale este o acțiune cu caracter permanent, care începe cu proiectarea și execuția unei unități medico-sanitare, și continuă cu controlul-autocontrolul zilnic. Determinările de laborator constituie cea mai obiectivă și exactă metodă de supraveghere epidemiologică. Studiul s-a realizat într-un spital municipal din nord-vestul țării, prin inventarierea condițiilor igienico-sanitare și examenul bacteriologic al aeromicroflorei, al florei microbiene de pe suprafețe, instrumentar sterilizat, mâinile personalului medico-sanitar. Rezultatele obținute impun o reevaluare a circuitelor din spital, efectuarea corectă a dezinfectiei și asigurarea unui nivel de educație sanitară optim pentru personal și bolnavi.

Cuvinte cheie: spital, supraveghere epidemiologică, examen bacteriologic

ABSTRACT

Nosocomial infections remain a reality in the contemporary period. Prevention in the field of nosocomial infections is a permanent action which starts with the design and construction of medical facilities and continues with daily control-self control. Laboratory tests represent the most objective and accurate epidemiological survey method. The study was performed in a municipal hospital in North-Western Romania by examining the conditions of hygiene and sanitation and by bacteriological examination of aeromicroflora, surfaces, sterilized instruments, hands of medical staff. The results demand a reassessment of hospital functional circuits, correct disinfection techniques and providing an optimal level of health education for both medical staff and patients.

Keywords: hospital, epidemiological survey, bacteriological examination

INTRODUCERE

În literatura medicală mondială, continuă să fie semnalate infecțiile nosocomiale în epoca contemporană.

Prevenția în infecțiile nosocomiale este o acțiune cu caracter permanent care începe

odată cu proiectarea și avizarea construcției instituției medicale, pentru a asigura circuitele , instalațiile tehnico – sanitare corespunzătoare și spațiile necesare activității în funcție de profilul unității medico – sanitare. Se adaugă investigațiile periodice de laborator pentru cunoașterea

naturii agenților microbieni care circulă în mediul ambiant, la bolnavi sau personalul medico – sanitar, controlul zilnic al operațiunilor de sterilizare, și instruirea personalului asupra riscurilor contaminării instrumentarului prin manipulări incorecte, supravegherea calității apei, aerului și alimentelor [1,2,3].

Controlul microbiologic într-o unitate spitalicească se adresează atât respectării măsurilor igienico – sanitare generale, cât și măsurilor medicale de neutralizare a factorilor de transmitere. Operațiunea de control – autocontrol prin laborator al sterilității, dezinfectiei, asepsiei și antisepsiei trebuie să constituie instrumentul prin care se verifică, cu mijloace concrete, eficiența și corectitudinea măsurilor profilactice adresate unor căi de transmitere. Determinările de laborator constituie cea mai obiectivă și exactă metodă de investigare, deoarece stabilește precis frecvența, gravitatea și natura infecțiilor din unitatea controlată și factorii care le generează [4,5].

MATERIAL ȘI METODĂ

Investigarea s-a realizat în Spitalul Municipal din Beiuș, în anul 2005. Am efectuat controlul condițiilor de igienă, precum și examenul bacteriologic al aeromicroflorei, a florei bacteriene de pe suprafețe, de pe instrumentarul sterilizat, de pe materialul moale, precum și portajul germenilor la personalul sanitar, în conformitate cu metodologia MSP[5].

REZULTATE

➤ Descrierea sumară a unității sanitare

Spitalul este împărțit în două staționare care funcționează în clădiri diferite, precum și ambulatoriul de specialitate care își desfășoară activitatea în altă clădire. Clădirile sunt vechi, dar s-au făcut modificări, astfel încât să fie asigurată respectarea circuitelor funcționale.

Clădirea în care își desfășoară activitatea staționarul nr.1 este formată din: demisol, parter și etaj. La demisol se află: compartimentul de urgențe, compartimentul de primire bolnavi, blocul alimentar, spălătoria. La parter se află: secția de interne cu 35 de paturi, compartimentul de neurologie cu 10 paturi, compartimentul de cardiologie cu 10 paturi, compartimentul laborator, compartimentul radiologie, direcțiunea cu serviciul de contabilitate. La etaj se află: secția de chirurgie cu 35 de paturi, compartimentul de ortopedie cu 10 paturi, compartimentul ATI cu 10 paturi, compartimentul ORL cu 10 paturi.

Staționarul nr.2 își desfășoară activitatea în cadrul mai multor clădiri : o clădire care cuprinde serviciul de primire bolnavi, cabinet Planificare familială, bucătăria dietetică și secția de oftalmologie cu 10 paturi, fiecare cu intrări separate; o clădire în care se află laboratorul și radiologia; o clădire în care se află secția de boli infecțioase cu 25 de paturi; o clădire formată din parter și etaj, la parter aflându-se cabinetul de primire pediatrie și secția de pediatrie cu 30 de paturi, iar la etaj, secția obstetrică – ginecologie cu 30 de paturi și secția de nou – născuți cu 10 paturi.

Ambulatoriul de specialitate cuprinde: cabinet de interne, cabinet neurologie, cabinet pediatrie, cabinet chirurgie, cabinet psihiatrie, cabinet ortopedie, cabinet ORL, cabinet dermatologie, laborator analize medicale, laborator radiologie și cabinet ecografie.

➤ Controlul bacteriologic al probelor recoltate

- Determinarea aeromicroflorei

În anul 2005 s-au recoltat 972 probe pentru determinarea germenilor hemolitici și nehemolitici din aer. Recoltările s-au făcut din: sălile de operație, 92 probe; săli de naștere, 72 probe; saloane pediatrie, 76 probe; saloane nou – născuți, 64 probe; oficiu sugari, 24 probe; saloane adulți, 644 probe.

Din cele 92 probe recoltate din sălile de operație, s-au depășit normele sanitare în 12 probe; din cele 72 probe recoltate din sălile de naștere, în 27 probe s-au depășit normele sanitare; în saloanele de pediatrie, din cele 76 probe recoltate, în 32 probe s-au depășit normele sanitare; din cele 64 probe recoltate din saloanele de nou – născuți, doar în 8

probe au fost depășite normele sanitare; în oficiul sugari, din 24 de probe recoltate, în 4 probe s-au depășit normele sanitare; din cele 644 probe recoltate din saloane adulți, în 137 probe s-au depășit normele sanitare. Numărul total de probe în care s-au depășit normele sanitare este de 220 (Tabelul 1, Figura 1,2).

Tabelul 1. Aeromicroflora identificată în probele recoltate

Secțiile	Nr. probe total	%	Nr. probe pozitive	%
Săli de operație	92	100	12	13,04
Săli de naștere	72	100	27	37,5
Saloane Pediatrie	76	100	32	42,11
Saloane NN	64	100	8	12,5
Oficiu sugari	24	100	4	16,67
Saloane adulți	644	100	137	21,27
Total	972	100	220	22,63

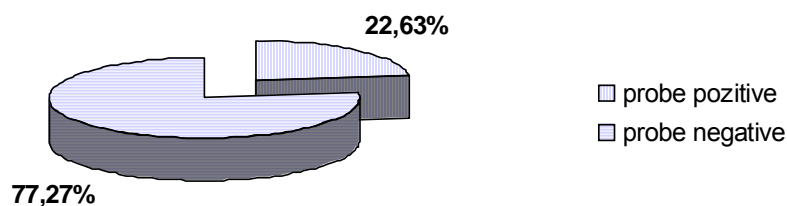


Figura 1. Distribuția procentuală a probelor prin raportare la normele sanitare ale aeromicroflorei

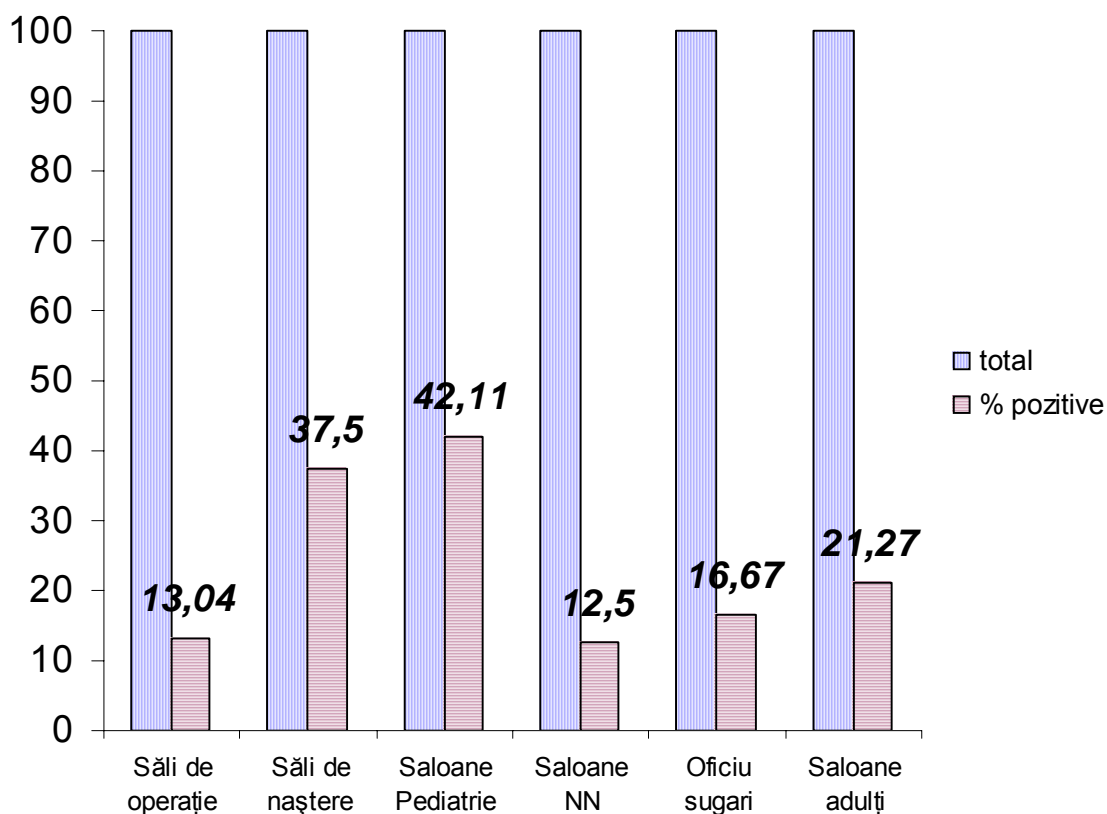


Figura 2. Distribuția procentuală a probelor pozitive ale aeromicroflorei, în funcție de secțiile studiate

Din cele 220 probe în care s-au depășit normele sanitare, în 38 au fost identificați germeni hemolitici, 22 probe în saloane adulți și 16 probe în saloane pediatrie.

Din cele 38 de probe cu germeni hemolitici, 15 probe au fost pozitive cu bacilul *Proteus*, 12 probe au fost pozitive cu stafilococul

aureus și 11 probe au fost pozitive cu bacilul *E.coli*.

În sălile de operație, de naștere, saloane nou-născuți, oficiul sugari nu s-a identificat floră microbiană hemolitică în aer (Tabelul 2, Figura 3,4).

Tabelul 2. Flora microbiană hemolitică identificată în aer

Germeni hemolitici	Nr. total probe pozitive cu germeni hemolitici	Nr. probe pozitive cu germeni hemolitici	%
<i>Proteus</i>	38	15	39,47
<i>Stafilococul aureus</i>	38	12	31,58
<i>E. coli</i>	38	11	28,95

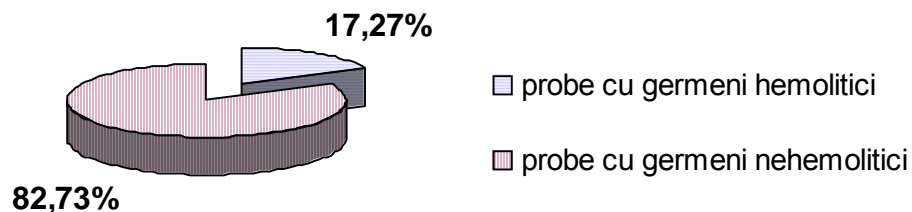


Figura 3. Distribuția procentuală a probelor în care s-au depășit normele sanitare și în care germeni au fost hemolitici/nehemolitici

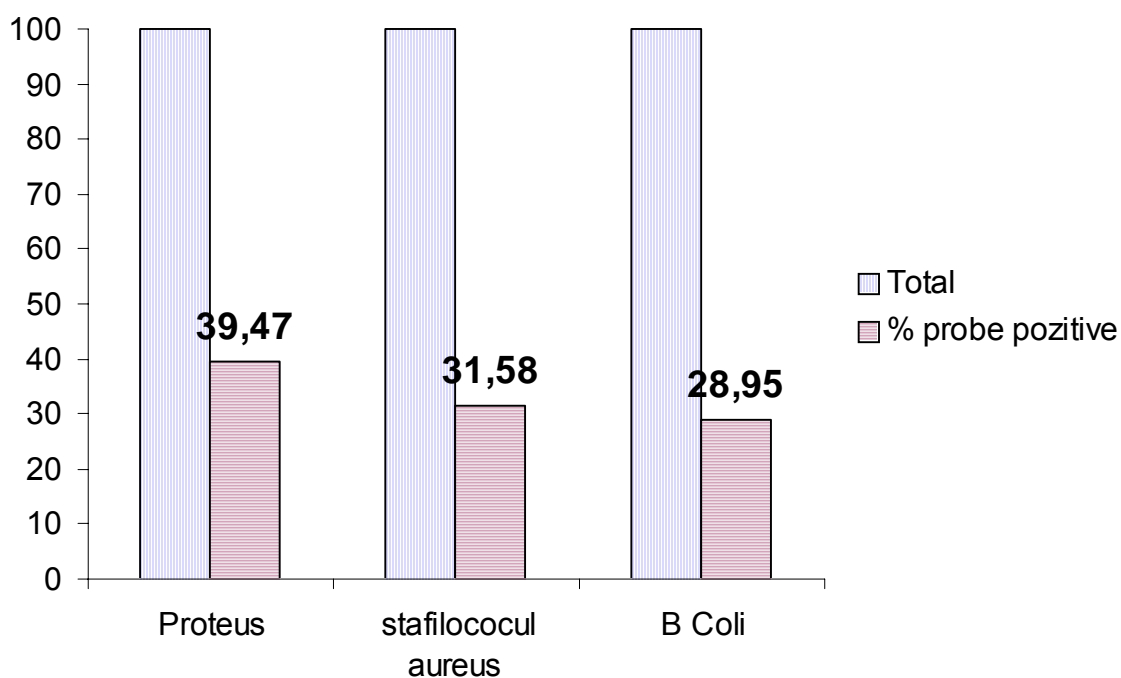


Figura 4. Distribuția procentuală a probelor pozitive în funcție de speciile microbiene

- Determinarea florei microbiene de pe suprafețe

În anul 2005 s-au prelucrat 2582 de probe, recoltate de pe suprafețe din saloane adulți, saloane copii, saloane nou – născuți, oficiu

sugari, săli de naștere, săli de operație, săli pansamente, oficiul alimentar de pe secții.

Din cele 2582 de probe recoltate, 360 s-au recoltat din sălile de operație, 72 probe s-au recoltat din săli de naștere, 628 probe din

saloane pediatrie, 192 probe din saloane nou – născuți, 112 probe din oficiul sugari, 236 probe din oficiul alimentar secții și 982 probe din saloane adulți.

Din cele 2582 probe recoltate, în 489 probe s-au depășit normele sanitare, astfel: 26 probe pozitive în sălile de operație, 9 probe

pozitive în săli de naștere, 124 probe pozitive în saloane Pediatrie, 2 probe pozitive în saloane nou – născuți, 4 probe pozitive în oficiul sugari, 42 probe pozitive în oficiul alimentar de pe secții și 282 probe pozitive în saloane adulți (Tabelul 3, Figura 5,6).

Tabelul 3. Flora microbiană care se dezvoltă la 37°C/cm identificată pe suprafețe

Locul recoltării	Germeni care se dezvoltă la 37°C/cm ²			
	Nr. probe total	%	Nr. probe nesterile	%
Săli operație	360	100	26	7,22
Săli naștere	72	100	9	12,5
Saloane Pediatrie	628	100	124	19,75
Saloane nou născuți	192	100	2	1,04
Oficiu sugari	112	100	4	3,57
Oficiu alimentar secții	236	100	42	17,8
Saloane adulți	982	100	282	28,72
Total	2582	100	489	18,94

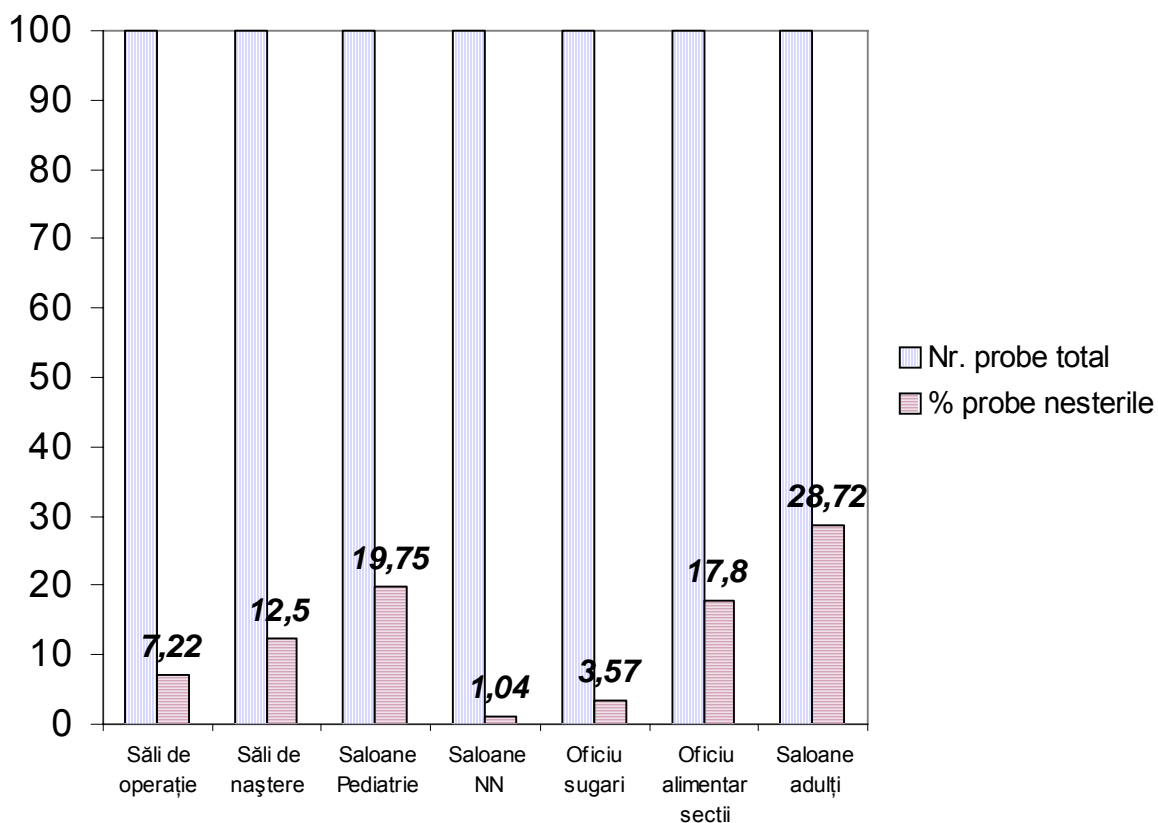


Figura 5. Distribuția procentuală a probelor nesterile de floră microbiană ce se dezvoltă la 37°C/cm identificată pe suprafețe

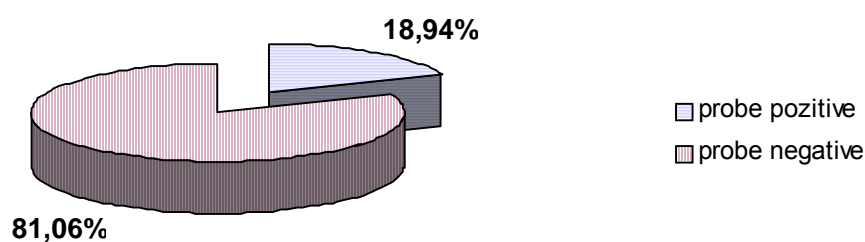


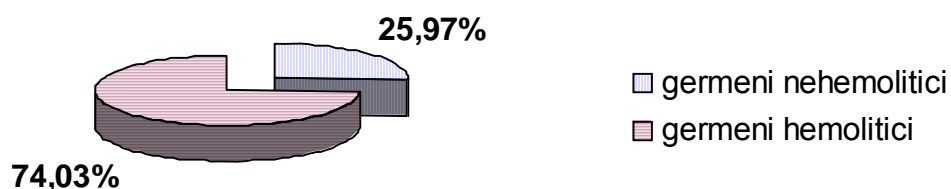
Figura 6. Distribuția procentuală a probelor pozitive/negative privind flora microbiană de pe suprafețe

Din totalul de 489 probe nesterile, care au depășit normele sanitare pentru numărul germenilor care se dezvoltă la 37°C/cm , în

362 probe au crescut germeni hemolitici și în 127 probe au crescut germeni nehemolitici (Tabelul 4, Figura 7).

Tabelul 4. Flora microbiană de pe suprafețe, hemolitică/nehemolitică

Probe	Germeni nehemolitici		Germeni hemolitici	
	Nr. total probe nesterile	Probe cu germeni nehemolitici	Nr. total probe nesterile	Probe cu germeni hemolitici
Nr. probe	489	127	489	362
Procente	100	25,97	100	74,03

**Figura 7. Distribuția procentuală a germenilor nehemolitici și hemolitici**

Din cele 362 probe cu germeni hemolitici, în 224 probe a crescut bacilul Proteus, în 22 probe a crescut stafilococul aureus hemolitic coagulazopozitiv, și în 112 probe a crescut

bacilul E.coli. Bacilul Piocianic, streptococul β hemolitic nu au fost identificați în nicio probă (Tabelul 5, Figura 8).

Tabelul 5. Flora microbiană hemolitică de pe suprafețe

Floră hemolitică	Nr. probe total	%	Nr. probe pozitive	%
Stafilococ aureus hemolitic coagulazo-pozitiv	362	100	22	6,08
Bacilul Proteus	362	100	224	61,88
Bacilul E. Coli	362	100	116	32,04

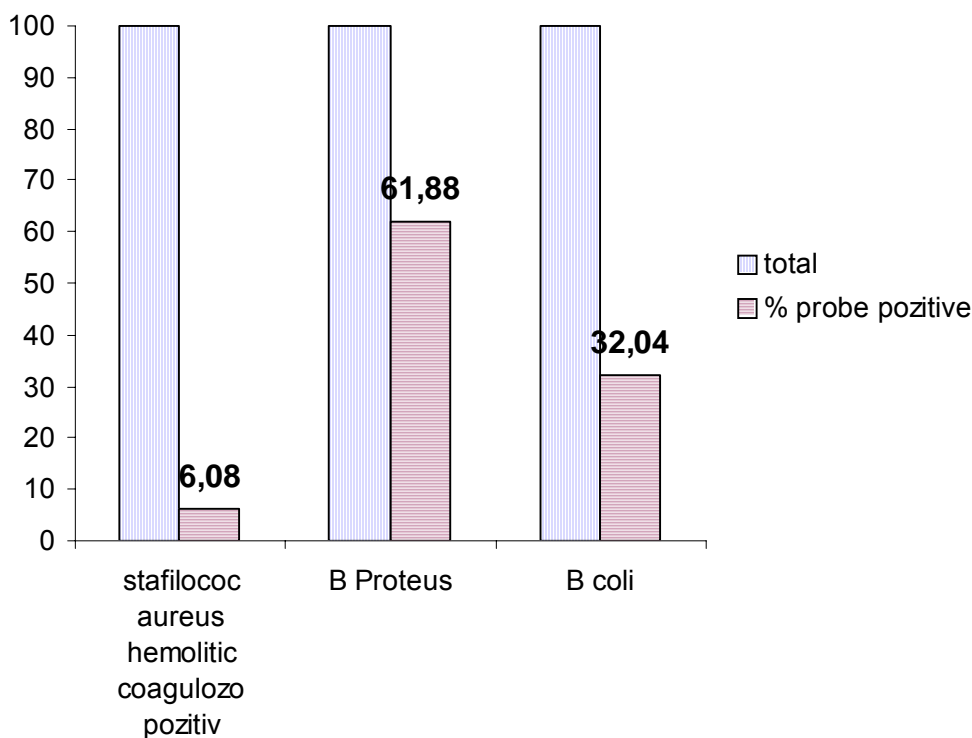


Figura 8. Distribuția procentuală a florei microbiene hemolitice de pe suprafețe

- Determinarea florei microbiene de pe instrumentarul sterilizat

În cursul anului 2005, în Spitalul Municipal Beiuș s-au recoltat 720 probe de pe instrumentarul sterilizat, din săli de naștere, săli de operație, serviciul de urgență, în vederea determinării florei microbiene. Toate probele recoltate au fost sterile.

- Determinarea florei microbiene de pe inventarul moale

S-au recoltat de pe inventarul moale un număr de 520 probe. Toate probele s-au situat în limitele normelor sanitare.

- Determinarea florei microbiene de pe mâinile personalului medico-sanitar

S-au recoltat 370 probe de pe mâinile personalului medico-sanitar. Din totalul de 68 probe pozitive, 12 au fost pozitive cu *Candida albicans* (17,65%), în 14 probe (20,59%) a crescut bacilul *Proteus*, în 6 probe (8,82) a crescut bacilul *E.coli*, în 10 probe (14,71%) a crescut *Stafilococul aureus*, iar în 26 probe (38,24%) numărul total de germeni a fost mai crescut decât prevăd normele sanitare, dar germeni au fost nepatogeni (Tabelul 6, Figura 9,10).

Tabelul 6. Probe recoltate pentru identificarea florei microbiene, de pe mâinile personalului medico – sanitar

Probe	Nr. probe total	Nr. probe nesterile	Nr. probe sterile
Nr. probe	370	68	202
Procente	100	18,38	81,62

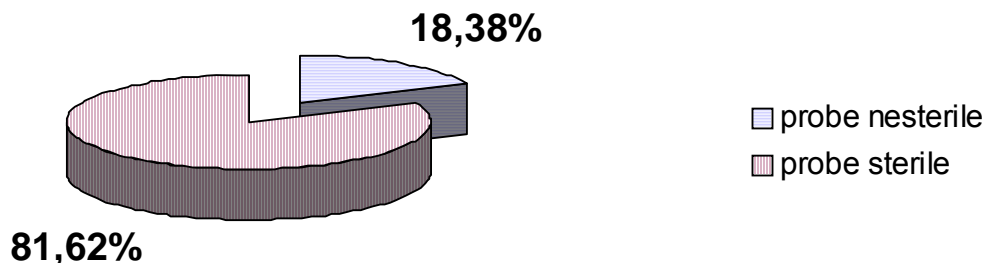


Figura 10. Distribuția procentuală a florei microbiene de pe mâinile personalului medico – sanitar

DISCUȚII

În urma studiului efectuat în spital, în anul 2005, am constatat următoarele:

- spitalul funcționează în clădiri vechi, unde chiar dacă s-au făcut modificări, nu sunt respectate toate circuitele funcționale,
- dezinfecția rufelor se face în mașina de spălat, iar timpul de contact a substanței dezinfectante cu rufele este insuficient,
- alimentele primite de la aparținători sunt păstrate într-un frigider care deservește mai multe saloane,
- spitalul nu este dotat cu rezervor pentru înmagazinarea apei potabile, care să asigure necesarul pentru cel puțin 12 ore,
- nu există stație de preepurare a reziduurilor lichide,
- platforma pentru reziduurile solide nu este spălată și dezinfectată conform normelor igienice,
- există o aglomerație în ceea ce privește numărul bolnavilor, numărul de paturi fiind insuficient pentru deservirea întregii populații din zonă,
- datorită numărului mare de bolnavi, uneori pansamentele se efectuează direct în saloane, amplificând riscul suprainfecției

plăgilor operatorii, la bolnavi cu imunodeficiențe, al celor care prezintă tulburări hidroelectrolitice, circulatorii, respiratorii, bolnavi în stare de șoc sau comă,

- la subsol, spălătoria este amplasată în imediata apropiere a blocului alimentar, de aceea se produc intersecții ale circuitului alimentelor cu circuitul lenjeriei deja utilizate, provenită din saloane, cu o încărcătură microbiană crescută,
- curățenia și dezinfecția se face sporadic datorită personalului de îngrijire insuficient,
- nu se asigură separarea circuitelor bolnavilor și personalului sanitar față de circuitele insalubre,
- nu sunt organizate cursuri periodice de instruire a personalului în ceea ce privește factorii de risc ai infecțiilor nosocomiale, diagnosticarea și raportarea lor, aplicarea dezinfecției și sterilizării corecte a instrumentarului.

La determinările efectuate privind căile de transmitere a germenilor, la aprecierea respectării condițiilor igienico – sanitare din

spital și eficiența acestora, am constatat următoarele:

- determinarea aeromicroflorei evidențiază că în 22,63% din probele recoltate s-au depășit normele sanitare,
- în 17,27% din probele în care s-au depășit normele sanitare, germeni au fost hemolitici,
- flora microbiană hemolitică identificată în aer este formată din bacilul Proteus, stafilococul aureus și bacilul E.coli,
- determinarea florei de pe suprafețe evidențiază că în 18,94 % din totalul probelor recoltate s-au depășit normele sanitare,
- în 74,03% din probele în care s-au depășit normele sanitare s-au identificat germeni hemolitici,
- flora microbiană hemolitică, identificată pe suprafețe este formată în cea mai mare parte din bacilul Proteus (61,88%), urmat de bacilul E.coli (32,04%) și stafilococul aureus hemolitic coagulazo pozitiv (6,08%),
- la determinarea florei microbiene de pe instrumentar, nu au fost găsite probe nesterile,
- la determinarea florei microbiene de pe inventarul moale, nu au fost găsite probe nesterile,
- la determinarea florei microbiene de pe mâinile personalului medico-sanitar, din totalul probelor recoltate, în 18,38% s-au depășit normele sanitare,

BIBLIOGRAFIE

1. Deac L., 1992, Standarde și standardizare în spitalele moderne. Programe de control ale calității. Publicat sub Patronatul M.A.N. România, Hospitex Ch., în vol. Tehnici moderne de diagnostic paraclinic în medicină, București
2. Vlaicu B., 1996, Sănătatea mediului ambiant, Editura Eurobit Timișoara

- flora microbiană care a depășit normele sanitare, identificată pe mâinile personalului medico – sanitar, este formată cu precădere din germeni nepatogeni (38,24%), urmată de bacilul Proteus (20,59%), Candida albicans (17,65%), stafilococul aureus (14,71%) și bacilul E.coli (8,82%).

Controlul bacteriologic al probelor recoltate denotă condiții igienice necorespunzătoare, improprii desfășurării activității.

CONCLUZII ȘI PROPUNERI

În spital nu sunt respectate toate circuitele funcționale, întreținerea curățeniei și efectuarea dezinfecției prezentând deficiențe, ceea ce favorizează dezvoltarea germenilor patogeni și un risc crescut pentru apariția infecțiilor nosocomiale.

Deoarece există o relație directă între gradul contaminării mediului din spital și apariția infecțiilor nosocomiale, considerăm utile următoarele propuneri: reevaluarea circuitelor funcționale și respectarea riguroasă a lor; efectuarea corectă a dezinfecției; respectarea principiilor asepsiei și antisepsiei; nivel de educație sanitară și comportament igienico-sanitar corespunzător, atât în cazul personalului medical, cât și al bolnavilor și aparținătorilor.

3. Ivan A., 2002, Tratat de epidemiologie a bolilor transmisibile, Ed.Polirom, Iași, 732-752
4. Ivan A., Azoică D., 1996, Infecțiile nosocomiale. În : Epidemiologia generală și specifică, Ed.Polirom Iași, 93-96
5. ***, 2006, Ordinul MSP nr. 916/2006 privind Normele de supraveghere, prevenire și control al infecțiilor nosocomiale în unitățile sanitare

EVALUAREA IMPLEMENTĂRII SISTEMULUI DE MANAGEMENT AL CALITĂȚII ÎN UNITĂȚI SPITALICEȘTI DE ACELAȘI TIP

Csiki Z.¹, Popa R.¹, Tarcea M.², Ureche R.²

1. Casa Județeană de Asigurări de Sănătate Târgu Mureș

2. Universitatea de Medicină și Farmacie Târgu Mureș

REZUMAT

Scopul acestui studiu a fost evaluarea calității serviciilor medicale în unitățile sanitare de același tip, în care s-au înființat nuclee de calitate, urmată de ierarhizarea spitalelor de același tip prin compararea standardelor de calitate atinse. Ca *metodologie*, ne-am bazat pe evaluarea calității serviciilor medicale din unitățile spitalicești de același tip, din 4 centre universitare, în care s-au înființat nuclee de calitate, pe baza cuantificării criteriilor de calitate și comparativ pe anii 2002-2003. Analiza comparativă a punctajelor obținute în 19 spitale a fost inițiată în județele Cluj, Iași, Mureș și Timișoara. **Rezultate.** Observăm o creștere a punctajului acordat spitalelor, de la un an la altul, pentru fiecare județ în parte. 11 spitale (58%) au realizat peste 80% din punctajul maxim al criteriilor de calitate, 10 spitale (52,6%) demonstrează preocuparea conducerii pentru îmbunătățirea calității, în anul 2003, 7 spitale (36,8%) nu și-au autoevaluat activitatea în mod continuu. **Concluzie.** Se impune dezvoltarea acestui gen de monitorizare a calității managementului de spital în toate județele țării, pentru realizarea unui tablou elocvent de implementare și eficiență în managementul de spital.

Cuvinte cheie: calitate, servicii medicale, management de spital

ABSTRACT

The aim of this study was to evaluate the health services quality in hospitals of same category where quality centres were set up, and also to do a list of hospitals sorted by levels of quality achieved. Our *methods* were based on hospital health services quality evaluation, from 4 academic centres, 19 hospitals from Cluj, Iasi, Mures and Timisoara districts. In all these hospitals were implemented quality centres and quality criteria quantification was made, comparing data from 2002 to 2003. **Results.** We observed an increase of hospitals quantifications from one year to another, in each district. 11 hospitals (58%) realised over 80% from punctation, 10 hospitals (52,6%) have showed an improvement in quality management in 2003 and 7 of them (36,8%) didnt monitored their activity continuously. **Conclusion.** It is important to implement this type of hospital quality management monitoring in all districts of our country in order to accomplish and efficient hospital management.

Keywords: quality, health services, hospital management

INTRODUCERE

În sectorul de sănătate, asigurarea calității presupune crearea unor premise de structură care să asigure servicii de înaltă calitate a îngrijirii pacienților. În completare, trebuie să existe procese dinamice bazate pe autorăspundere, pe motivație și responsabilitate, care să garanteze asigurarea și evaluarea continuă a calității de proces și de rezultat, într-un sistem de autoperfecționare continuă.

Pacienții pun tot mai multe întrebări pentru a fi informați asupra rezultatelor terapeutice necesare și așteaptă de la noi răspunsuri clare și sincere pentru ca să poată lua decizii în deplină cunoștință de cauză [1,2].

Ofertanții obțin, prin aplicarea unui management lucrativ atât în spitale cât și în ambulatoriu, o satisfacție crescută în rândul angajaților, deoarece aceștia resimt contribuția pe care o au la îmbunătățirea și optimizarea îngrijirii pacienților, și astfel, se stimulează propunerile, inițiativele și răspunderea angajaților față de perfecționarea activităților lor.

Cel mai important argument pentru un bun management al calității este recunoașterea faptului că din greșelile noastre trebuie să învățăm. Această conștientizare a greșelilor se realizează prin autoevaluarea propriilor activități, iar greșelile apărute se pot și trebuie să fie remediate și prevenite. Acest pas este foarte important pe parcursul realizării unei calități înalte a serviciilor de sănătate [3,4].

Managementul calității are ca și scopuri:

- Garantarea/creșterea calității proceselor de diagnostic, tratament și de îngrijire a pacienților/calitate de produse și servicii;
- Identificarea, evaluarea și prevenirea de probleme și greșeli;
- Asigurarea calității de structură (spații, circuite și dotare);

- Evaluarea, asigurarea și îmbunătățirea calității de proces și produs finit;
- Dezvoltarea continuă a organizării resurselor umane;
- Creșterea satisfacției de la locul de muncă;
- Creșterea în special a îngrijirii pacienților, prin asigurarea de servicii efective, eficiente și acceptate pentru pacienți [5,6,7].

Scopul acestui studiu a fost evaluarea calității serviciilor medicale în unitățile sanitare de același tip, în care s-au înființat nuclee de calitate, urmată de ierarhizarea spitalelor de același tip prin compararea standardelor de calitate atinse.

MATERIAL ȘI METODE

Ca metodologie, ne-am bazat pe evaluarea calității serviciilor medicale din unitățile spitalicești de același tip, din 4 centre universitare, în care s-au înființat nuclee de calitate, pe baza cuantificării criteriilor de calitate și comparativ pe anii 2002-2003.

Am plecat de la:

- Analiza și prelucrarea raportărilor nucleelor de calitate din anii 2002-2003, provenite din 19 spitale din 4 centre universitare, concretizate într-un punctaj.
- Ierarhizarea spitalelor, în funcție de punctajul realizat și procentajul din punctajul maxim posibil.

Nucleele de calitate se bazează pe Ordinul Comun al Ministerului Sănătății, CNAS și Colegiul Medicilor din România nr.559/874/4017/2001, privind înființarea nucleelor de calitate în unele unități spitalicești, primul pas în implementarea SMC. Ele au în componență 2-4 medici angajați, desemnați de conducerea unității, și au ca obiect de activitate: monitorizarea internă a calității serviciilor medicale, prin urmărirea continuă a respectării criteriilor de

calitate cuantificate în puncte, conform metodologiei de lucru.

REZULTATE

Analiza comparativă a punctajelor obținute în 19 spitale din centrele universitare a fost inițiată în orașele: Cluj-Napoca, Iași, Târgu Mureș și Timișoara.

Din cele 19 spitale, 9 erau spitale generale iar 10 spitale de specialitate.

Observăm o creștere a punctajului acordat spitalelor generale, de la un an la altul, pentru fiecare județ în parte și pentru fiecare spital în parte, cu excepția unui spital din Cluj care a avut o scădere de punctaj (de la 91,89% la 78,72%) (Tabelul 1).

Aceste date susțin eficiența utilizării managementului calității serviciilor medicale în unitățile sanitare de același tip, în care s-au înființat nuclee de calitate.

Tabelul 1. Punctajul pe spitale generale

Centru universitar	Spital	Procent din punctaj maxim 2002	Procent din punctaj maxim 2003
Cluj	1	68,07%	78,65%
	2	91,89%	78,72%
Iași	1	80,45%	81,42%
	2	91,35%	91,35%
	3	84,95%	86,54%
	4	65,07%	67,8%
Mureș	1	73,11%	90,63%
Timiș	1	-	90,63%
	2	-	80,77%

Referitor la ierarhizarea spitalelor monitorizate în funcție de punctajul realizat și procentajul din punctajul maxim posibil, am dedus că cel mai bine cotate este județul Iași, prin toate cele 4 spitale urmărite, cu

evoluție crescătoare a punctajului acordat de la un an la altul. Județul Mureș are doar un spital în evaluare, iar Timișul are date doar pentru anul 2003 (Figura 1).

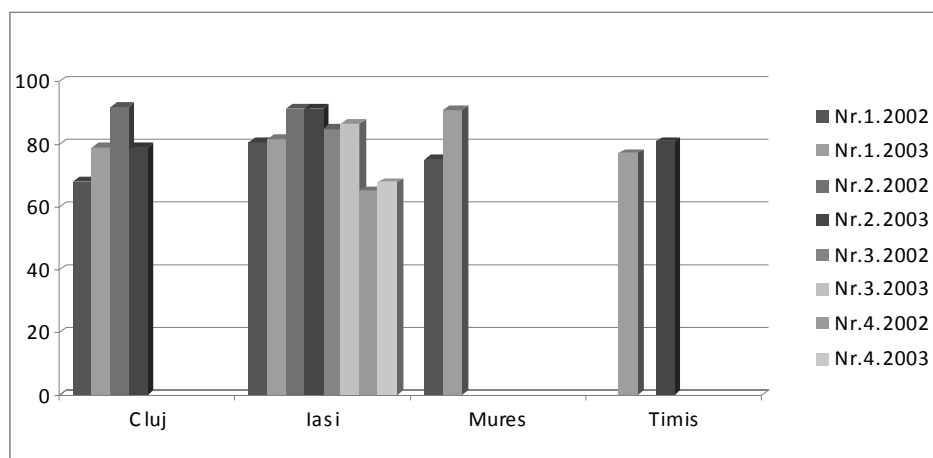


Figura 1. Ierarhizarea spitalelor generale din județe în funcție de punctajul realizat și procentajul din punctajul maxim posibil

Referitor la spitalele de specialitate investigate, am observat de asemenea o îmbunătățire de la un an la altul a calității de management, cu predilecție în județul Cluj (Tabelul 2).

Aceeași distribuție se păstrează și la ierarhizare (Figura 2), cele mai mari punctaje având județul Cluj, Mureșul participând doar cu un spital în evaluare, iar Timișul neavând date înregistrate pentru 2002.

Tabelul 2. Punctajul pe spitale de specialitate

Centru universitar	Spital	Procent din punctaj maxim 2002	Procent din punctaj maxim 2003
Cluj	1	38,58%	83,23%
	2	71,23%	77,44%
	3	81,32%	83,34%
	4	97,23%	99,31%
Iași	1	73,57%	76,63%
	2	77,89%	-
Mureș	1	83,66%	89,59%
Timiș	1	-	92,71%
	2	-	100%
	3	-	86,54%

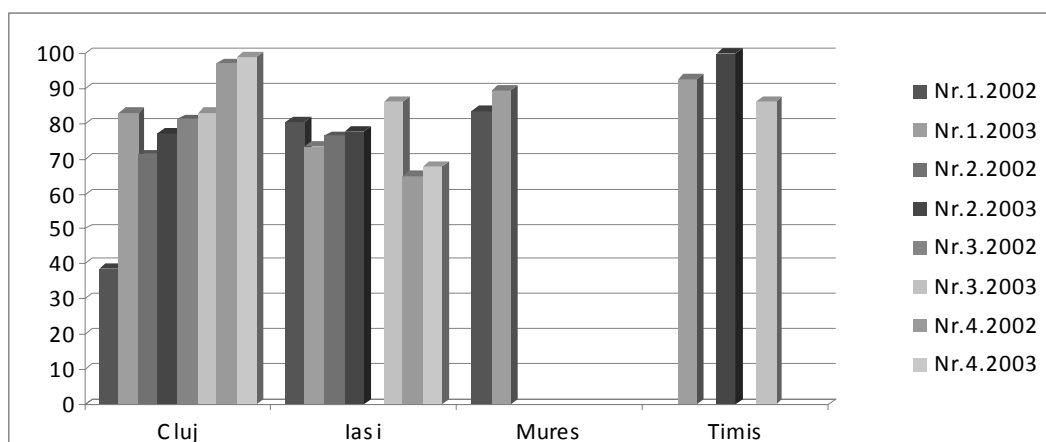


Figura 2. Ierarhizarea spitalelor de specialitate din județe în funcție de punctajul realizat și procentajul din punctajul maxim posibil

DISCUȚII

Din datele noastre am extras câteva idei generale:

- 11 spitale (58%) au realizat peste 80% din punctajul maxim al criteriilor de calitate.
- 10 spitale (52,6%) demonstrează preocuparea conducerii pentru îmbunătățirea calității, în anul 2003.

- 7 spitale (36,8%) nu și-au autoevaluat activitatea în mod continuu.
- Depunctarea spitalelor din următoarele motive: medicația nu este asigurată integral în spital; la externare, nu se eliberează Scrisoare medicală și prescripții medicale în regim compensat sau gratuit.
- Se impune dezvoltarea acestui gen de monitorizare a calității

managementului de spital în toate județele țării, pentru realizarea unui tablou elocvent de implementare și eficiență în managementul de spital.

CONCLUZII

Crearea unui sistem de management al calității constituie o șansă și o provocare pentru orice unitate sanitară. Dacă se acceptă și se realizează această provocare,

se vor obține avantaje [8,9], în special în următoarele domenii:

- ✓ mulțumirea „clienților”, pacienților,
- ✓ mulțumirea colaboratorilor,
- ✓ motivația colaboratorilor,
- ✓ organizare optimă a proceselor de muncă,
- ✓ prevenirea unor greșeli și a costurilor generate de acestea.

BIBLIOGRAFIE

1. ***, Institutul de Management al Serviciilor de Sănătate, 2000, Managementul Calității, Îmbunătățirea continuă a calității serviciilor de sănătate, București, p.6-17
2. ***, Legea nr. 95/2006 privind Reforma în domeniul sănătății, titlul VII Spitalele, art. 175-177
3. Donabedian A., 2006, An introduction to quality assurance in health care, Oxford Univ. Press, New York, p. 4-15
4. Olaru M., 2004, Managementul calității, Ed. Economic, p.7
5. ***, WHO, 2004, Implementation of the Performance Assessment Tool for quality improvement in Hospitals, integral
6. ***, World Medical Association Declaration with Guidelines for Continuous Quality Improvement in Health Care, 1997, integral
7. ***, AHRQ, 2004, National Health Care Quality Report, AHRQ Publications, p. 1-25
8. Hindle D., 2006, Accreditation in Romania: a background paper
9. McKee M., Healy I., 2005, Hospitals in a changing Europe, European Observatory on Healthcare Systems series, Open University Press, OMS, p. 17-25

ANALIZA SPITALIZĂRILOR PENTRU BOLI CARDIOVASCULARE, ÎN ROMÂNIA, 2005

Tarcea M.¹, Wusinczky E.², Csiki Z.³, Ureche R.¹, Ceană D.⁴, Szasz S.⁴

1. Universitatea de Medicină și Farmacie Târgu Mureș, Disciplina Igienă
2. Casa Județeană de Asigurări de Sănătate Brașov
3. Casa Județeană de Asigurări de Sănătate Mureș
4. Universitatea de Medicină și Farmacie Târgu Mureș, Disciplina de Sănătate Publică

REZUMAT

Scop. Am analizat cazurile spitalizate sub diagnosticul de „Boli și tulburări ale sistemului circulator”, la noi în țară, și principalii indicatori de management implicați. **Metodologie.** S-au analizat cazurile externate în perioada anului 2005, din toate spitalele din țară. Este un studiu epidemiologic prospectiv, bazat pe date obținute de la Institutul de Statistică Națională. **Rezultate.** Categoria “Boli și tulburări ale sistemului circulator” are o pondere mare în totalul cazurilor spitalizate, la noi în țară. Sînt afectate în special persoanele de vîrstă înaintată. Între pacienții spitalizați, bărbații sînt mai mulți decît femeile. Spitalizarea durează în general 3-14 zile. Spitalele de specialitate cardiologie au un procent de peste 90% pacienți cu BCV. Cel mai adesea, internarea se face în regim de urgență, avînd diagnostice principale dominante “Insuficiența cardiacă congestivă” și “HTA primară”. **Concluzii.** Analiza anuală a acestor indicatori poate da informațiile necesare privind locurile și situațiile de intervenție din managementul unui spital, de aceea au o importanță aparte.

Cuvinte cheie: boli cardiovasculare, management, spital, indicatori clinici

ABSTRACT

Aim. To analyse the management of the hospitalized cases of cardiovascular diseases from our country. **Methods.** We studied the cases checked out during 2005, from all hospital in our country. It is a prospective study based on data from National Statistic Institute. **Results.** This particular category of diagnoses of cardiovascular diseases has, in our country, an important percentage from all hospitalized cases. There are involved especially older people, ad also more men than women. The hospitalization has a range between 3 to 14 days. The highest percentage with cardiovascular diseases have the cardiology hospitals, over 90%. Most of the cases are coming to hospital by emergencies and main diagnostics are Congestive heart failure and esential Hypertension. **Conclusion.** Annual report on clinical management indicators can give important data regarding places and events to be monitored by the hospital manager, that's why are very important for the hospital appropriate care.

Keywords: cardiovascular diseases, management, hospital, clinical indicators

INTRODUCERE

România ocupă una din primele locuri în lume privind frecvența bolilor cardiovasculare [1,2].

„Bolile și tulburările sistemului circulator”, este cunoscută ca fiind una dintre cele „mai bine” clasate categorii de diagnostic, având un număr mare de cazuri spitalizate și mortalitate crescută, caracteristice vârstei înaintate.

Ne interesează în această monitorizare:

- Sunt bărbații mai afectați decât femeile?
- De la ce vârstă ar trebui cineva să-și facă griji în privința afecțiunilor cardio-vasculare?
- Există zone unde frecvența bolilor este mai redusă?
- Cât timp petrec românii în spitale, datorită afecțiunilor circulatorii?
- Îi trimite cineva la spital sau vin de bunăvoie?

La unele întrebări se poate da un răspuns pe baza analizei statistice. Altele necesită studii mai amănunțite.

În acest studiu de sănătate publică am urmărit analiza, sub diverse aspecte, a cazurilor spitalizate cu diagnosticul de „Boli și tulburări ale sistemului circulator”, în anul 2005, la noi în țară și principalii indicatori implicați.

Întrebările la care se încearcă obținerea unui răspuns sunt:

- a) care sînt cele mai frecvente diagnostice, grupe de diagnostic, proceduri principale sau secundare efectuate
- b) cum sunt distribuite cazurile analizate la nivel județean și la nivel de spital
- c) vârsta și sexul, cele mai afectate
- d) în ce condiții au fost internați, respectiv cum au fost externați pacienții
- e) cât (de mult sau de puțin) timp sunt spitalizați pacienții.

MATERIAL ȘI METODĂ

S-au analizat cazurile externate în perioada anului 2005, din toate spitalele din țară. Este un studiu epidemiologic prospectiv, bazat pe date obținute de la Institutul de Statistică Națională [3]. Rata de utilizare reprezintă numărul cazurilor afectate de categoria analizată, raportat la populația județului / zonei de domiciliu. Analiza criteriilor demografice a fost făcută prin raportarea cazurilor de boli cardiovasculare (BCV) la totalul cazurilor internate (de exemplu femei cu BCV din total cazuri femei) [4,5,6]. Am folosit programul EpiInfo 6.0 în evaluarea statistică.

REZULTATE ȘI DISCUȚII

Ponderea cazurilor grupate în categoria „Boli și tulburări ale sistemului circulator”, a fost de peste 10% din totalul cazurilor spitalizate, pondere apropiată de afecțiunile sistemului respirator (Tabelul 1) [7].

Tabelul 1. Ponderea cazurilor de BCV din totalul spitalizărilor

Categorie majoră de diagnostic	Total %	Total cumulat %
Boli și tulburări ale sistemului respirator	11,81	11,81
Boli și tulburări ale sistemului circulator	10,55	22,36
Boli și tulburări ale aparatului digestiv	8,43	30,79
Sarcină, naștere și lăuzie	8,12	38,91
Boli și tulburări ale sistemului musculo-scheletal și țesutului conjunctiv	8,01	46,92

Două din grupele acestei categorii (“Insuficiența cardiacă și șocul” și “Hipertensiunea arterială”, ambele nechirurgicale), contribuie cu aproape

jumătate din cazuri; de altfel, în cadrul grupei predomină cazurile grupate în DRG-uri nechirurgicale (93%) (Tabelul 2).

Tabelul 2. Ponderea grupelor de boală din totalul BCV

DRG nume	Total %	Total cumulat %
Insuficiența cardiacă și șocul	27,02	27,02
Hipertensiunea arterială	21,54	48,56
Angina pectorală	8,16	56,72
Ateroscleroza cu complicații și comorbidități	6,06	62,78
Tulburări vasculare periferice fără complicații și comorbidități	4,57	67,35
Alte boli ale sistemului circulator cu complicații și comorbidități	4,03	71,39

Diagnosticile principale ale acestei grupe au fost concentrate mai ales pe: Hipertensiune primară, Insuficiență cardiacă congestivă și Insuficiență ventriculară stângă, reprezentând peste 40% din cazurile grupei.

În mai mult de 70% din cazuri, vârsta medie este peste 60 de ani (tabelul 3 și figura 1), cu diferență statistic semnificativă față de pacienții sub 60 de ani ($p < 0,004$, $RR = 6,21$, $IC\ 95\%$), la fel ca și în alte țări [8,9].

Tabelul 3. Frecvența diagnosticelor principale din BCV

Nr. crt.	Diagnostic principal	% cazuri	Vârsta medie	DMS
1	Hipertensiunea esențială (primară)	19,72	59,5	6,59
2	Insuficiența cardiacă congestivă	14,28	66,2	7,95
3	Insuficiența ventriculară stângă	8,67	63,6	6,73
4	Angina instabilă	4,65	60,5	7,22
5	Cardiopatie ischemică cronică, fără altă specificare	4,47	62,6	7,94
6	Alte forme specificate de angină pectorală	3,27	59,6	6,46
7	Cardiopatia hipertensivă cu insuficiență congestivă a inimii	2,84	61,6	6,79
8	Fibrilație atrială, flutter	2,35	66,0	6,77
9	Insuficiență cardiacă, fără altă specificare	2,04	65,6	7,64
10	Ateroscleroza arterelor extremităților	1,99	63,7	13,10

Dintre procedurile principale chirurgicale, două se apropie de un procent de 9%; alte două proceduri (în sumă de 9%) se referă la amputații ale părților membrilor inferioare.

În ceea ce privește numărul de proceduri secundare efectuate unui pacient, cea mai

mare parte dintre pacienți a beneficiat de 1 până la 9 proceduri secundare (56,5%). Procentul se înjumătățește cu fiecare 10 proceduri în plus efectuate, iar după 40, ponderea acestora este sub 1% (Figura 1). Cel mai adesea procedurile sunt simple, de analiză sau evaluare (Tabelul 4).

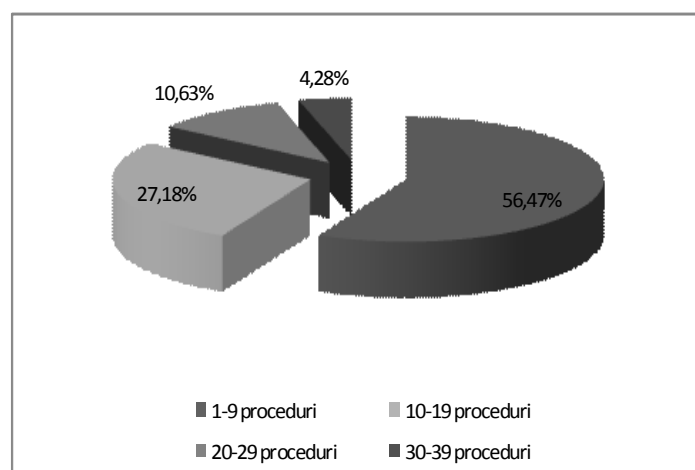


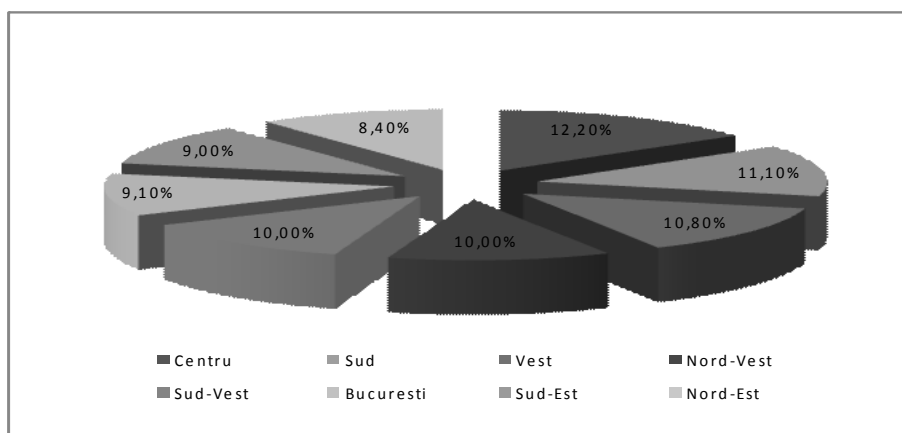
Figura 1. Ponderea numărului de proceduri secundare efectuate unui pacient cu BCV

Tabelul 4. Distribuția procedurilor de evaluare aplicate pacienților cu BCV, pe tip de procedură

Procedura	Total %	% cumulat
Prelevarea de sânge în scop diagnostic	5,83	5,83
Alte evaluări fiziologice	4,42	10,25
Alt tip de electrocardiografie (ECG)	3,87	14,12
Înregistrarea ECG a semnalului mediat	3,70	17,82
Evaluarea medicamentelor prescrise/autoadministrare	3,41	21,23
Monitorizarea presiunii arteriale sistemice	3,09	24,32
Radiografia toracică	2,71	27,03
Injectarea sau infuzia altei substanțe terapeutice sau profilactice	2,68	29,71
Evaluarea nutriției/dietei	2,43	32,14
Ultrasonografia abdominală	2,27	34,41

Rata de utilizare (cazuri externe raportate la populația zonei) pentru pacienții cu BCV a fost cuprinsă între 8,4-12,2%, cea mai mare rată a fost înregistrată în zona de sud-

est și sud-vest a țării, respectiv cea mai mică în centrul țării (Figura 2).

**Figura 2. Rata cazurilor externe cu BCV pe zone ale țării**

Analizând ponderea cazurilor de BCV raportată la totalul cazurilor din județul spitalului, respectiv al domiciliului pacientului, obținem următoarele date:

județul Covasna este cel mai bine reprezentat ca frecvență a BCV (Tabelul 5) [3,7].

Tabelul 5. Ponderea cazurilor de BCV internate

Județ spital	% BCV	Județ pacient	% BCV
COVASNA	30,68	COVASNA	18,58
MUREȘ	17,92	PRAHOVA	15,18
GIURGIU	17,12	MUREȘ	15,04
IAȘI	7,33	IAȘI	7,62
BOTOȘANI	6,80	BOTOȘANI	7,00
GORJ	6,58	GORJ	6,73

Privitor la gradul de asigurare, 98,77% dintre cazuri au fost asigurate CNAS, și doar 1,22% neasigurate. Un foarte mic procent (0,01%) reprezintă asigurări private.

Analiza spitalelor din care provin cazurile cu BCV arată o pondere de maxim 2,6% aferentă unui spital.

În schimb, privind procentul pe care îl reprezintă cazurile categoriei de boală studiată față de cazurile întregului spital, cu procente mari (peste 90%) sînt spitalele specializate; între 25 și 50%, au și multe centre de sănătate.

Dacă pentru spitalele de specialitate ne așteptăm la procente de peste 90% (2,10), pentru Institutul inimii din Cluj, o pondere destul de mare (6,3%) o reprezintă cazurile grupate în CMD 23 (“Factori care influențează starea de sănătate și alte contacte cu serviciile de sănătate”); procentul însă se poate datora și unei deficiențe de codificare.

Institutul de boli cardiovasculare și transplant Târgu Mureș este pe locul 3 ca frecvență a internărilor cu BCV, din țară, cu un procentaj de 95,3% din totalul spitalizărilor (Tabelul 6).

Tabelul 6. Repartizarea cazurilor cu BCV internate pe spitale

Spital	% BCV
CENTRUL DE CARDIOLOGIE CRAIOVA	97,17
INSTITUTUL DE CARDIOLOGIE „DR.C.C. ILIESCU” BUCUREȘTI	95,61
INSTITUTUL DE BOLI CARDIOVASCULARE ȘI TRANSPLANT TÂRGU MUREȘ	95,13
SPITALUL DE CARDIOLOGIE COVASNA	94,10
INSTITUTUL DE BOLI CARDIOVASCULARE TIMIȘOARA	93,71
CENTRUL DE CARDIOLOGIE IAȘI	93,36
INSTITUTUL INIMII „DR.N. STĂNCIOIU” CLUJ-NAPOCA	85,24
SPITALUL ORĂȘENESC BAIA SPRIE	50,75
CENTRUL DE SĂNĂTATE SOMCUȚA MARE	43,17
CENTRUL DE SĂNĂTATE CRAȘNA	42,57

Ponderea bolilor circulatorii în rândul bărbaților spitalizați este mai ridicată, comparativ cu femeile (12% față de 10%), dar nesemnificativ statistic ($p < 0,08$), la fel ca și în alte studii [1,8,9].

Raportat la frecvența tuturor cazurilor de BCV internate în 2005, sunt afectate în

special persoanele de vârstă înaintată (70 de ani și peste) (Figura 3). Vârsta medie a cazurilor cu boli sau tulburări ale sistemului circulator este de 60 de ani, fiind cea mai ridicată comparativ cu ale celorlalte categorii majore de diagnostic. Ponderile pentru grupele de vârstă sunt ilustrate mai jos.

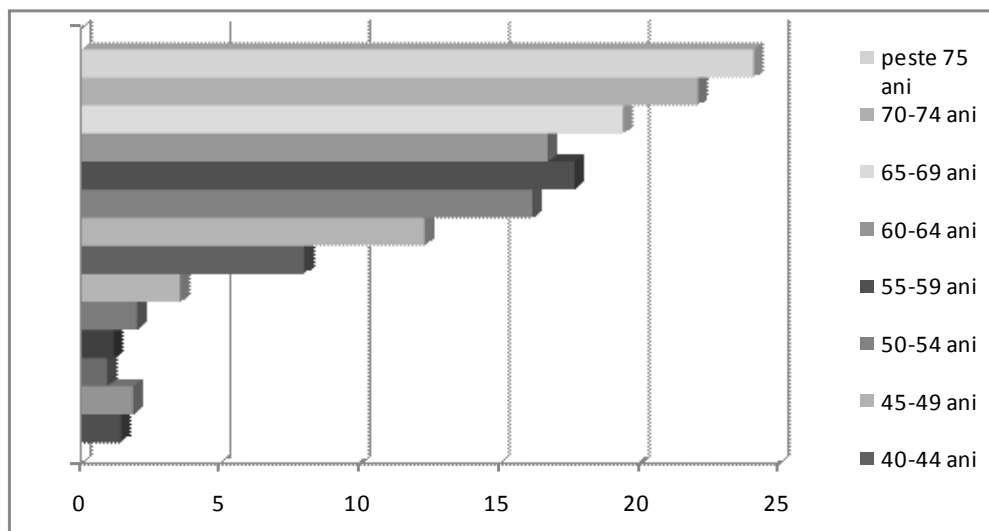


Figura 3. Repartizarea pacienților cu BCV pe grupe de vârstă

Internările pentru boli circulatorii se fac în egală măsură în urgență cât și cu trimitere de la medic de familie sau specialist (Figura 4),

cea ce marchează importanța metodelor preventive și a spitalizărilor eficiente în profilaxia terțiară și de recuperare [11].

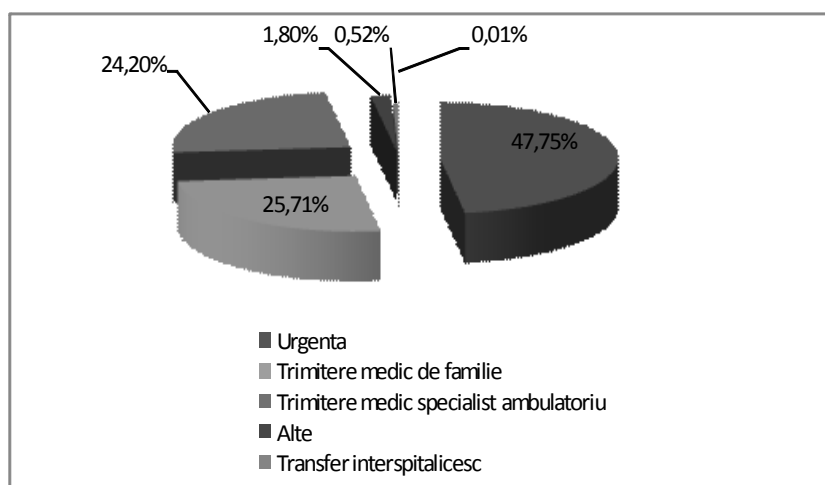


Figura 4. Pondere internărilor după tipul de internare

Pentru internările în urgență, diagnosticul principal predominant a fost cel de Insuficiență cardiacă congestivă cu 16,7%, urmat de HTA esențială cu 13,88% și insuficiența ventriculară stângă (12,27%).

În cadrul categoriei analizate, decesul a reprezentat 2,5%. În general starea la externare a fost ameliorată, un procent destul de mic au fost vindecați, și procentele au fost din ce în ce mai mici pentru

decedat/staționar/agravit, ceea ce susține îmbunătățirea managementului de spital în ultimii ani pe acest domeniu.

Aproape 82% din cazuri au o durată de spitalizare cuprinsă între 3 și 14 zile (o pondere ceva mai mare pentru durata de pînă la o săptămână). Durata mică de spitalizare, 0-1-2 zile, cît și durata mare de spitalizare sînt reprezentate în aceeași măsură, 8-9% fiecare (Figura 5).

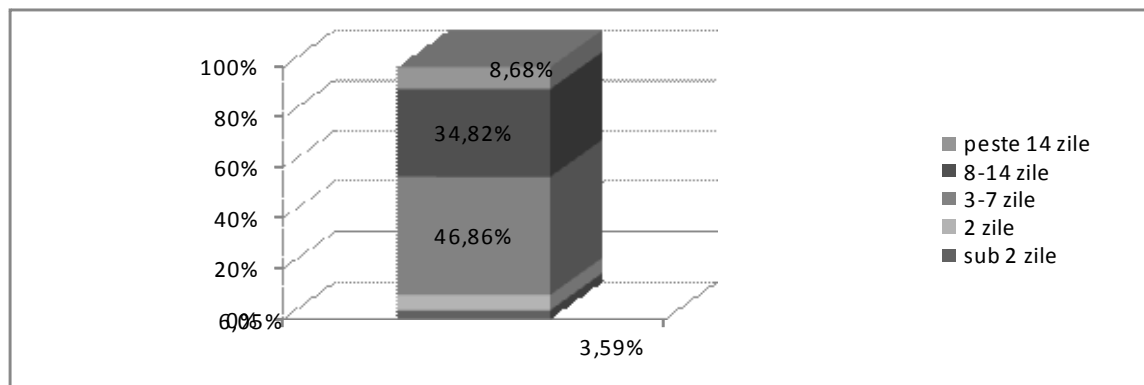


Figura 5. Durata de spitalizare pentru BCV

CONCLUZII

- Categoria “Boli și tulburări ale sistemului circulator” are o pondere mare în totalul cazurilor spitalizate, la noi în țară.
- Sînt afectate în special persoanele de vîrstă înaintată (categoria cea mai afectată este de 70 de ani și peste).
- Între pacienții spitalizați, bărbații sînt mai mulți decît femeile.
- Spitalizarea durează în general 3-14 zile.
- Spitalele de specialitate cardiologie au un procent de peste 90% pacienți cu BCV.
- În județul Covasna, ponderea cazurilor de BCV din totalul cazurilor de îmbolnăvire este cea mai ridicată, atît în ceea ce privește județul în care se situează spitalul, cît și în ceea ce privește domiciliul

pacientului. Ratele cele mai mici le au județele Gorj, Botoșani și Iași (regiunea nord-est).

- Cel mai adesea, internarea se face în regim de urgență, avînd diagnostice principale dominante “Insuficiența cardiacă congestivă” și “HTA primară”.
- Cele mai multe cazuri sunt externate ameliorate sau vindecate.

Indicatorii urmăriți în această lucrare reprezintă indicatorii de performanță a managementului de spital și fac parte integrantă din contractul și activitatea managerilor de spital. Pe baza analizei efectuate, am evidențiat importanța lor în activitatea de manager de spital.

Analiza anuală a BCV poate da informațiile necesare privind locurile și situațiile de intervenție din managementul unui spital.

BIBLIOGRAFIE

1. Unsar S., Sut N., Durna Z., 2007, Health-related quality of life in patients with coronary artery disease, *J Cardiovasc Nurs.*, 22(6):501-7
2. ***, NHS Foundation Trust, University of Birmingham: Annual Health Report 2005-2006, accesat în mai 2007 pe <http://www2.uhb.nhs.uk>
3. ***, Institutul național de statistică, Anuar Statistic 2005 și 2006
4. ***, Ordinul nr. 440/2003 privind înregistrarea și raportarea statistică a pacienților care primesc servicii medicale în regim de spitalizare de zi, publicat în Monitorul Oficial nr. 338 din 19.05.2003
5. ***, Ordinul nr. 457/2001 privind reglementarea denumirii și codificării structurilor organizatorice (secții, compartimente, laboratoare, cabinete) ale unităților sanitare din România, publicat în Monitorul Oficial nr.551 din 4.09.2001
6. ***, Ordinul nr. 408/160 din 12 aprilie 2006 privind modificarea și completarea Ordinului ministerului sănătății și al președintelui Casei Naționale de Asigurări de Sănătate nr. 56/45/2005 pentru aprobarea Normelor metodologice de aplicare a Contractului-cadru privind condițiile acordării asistenței medicale în cadrul sistemului de asigurări sociale de sănătate pentru anul 2005, cu modificările și completările ulterioare Publicat în Monitorul Oficial cu nr. 361 din data de 25 aprilie 2006
7. Ivan A., Azoicai D., Costan A., 1998, The prevalence of arterial hypertension and some risk factors in urban and rural areas in north-eastern Romania, *Jurnal de Medicină Preventivă*, 6(1): 107–115
8. Øyen N., Nygård O., Iglund J., et al., 2008, Hospital admission rates for cardiovascular diseases in Western Norway, 1992-2001, *Tidsskr Nor Laegeforen*, 128(1):17-23
9. Vartiainen E., Jousilahti P. et al., 2000, Cardiovascular risk factor changes in Finland, *Int J Epidemiol*, 29 (1): 49-56
10. Golinkoff M., 2007, Managed care best practices: the road from diagnosis to recovery: access to appropriate care, *J Manag Care Pharm.*, 13(9 Suppl A):S23-7
11. ***, Legea nr. 95 din 14 aprilie 2006 privind reforma în domeniul sănătății, publicată în MO nr. 372 din 28.04.2006, Titlul VII Spitalele, art. 175-177

EVALUAREA UNOR FACTORI DE RISC DIN MEDIUL ȘCOLAR ȘI DIN ANTURAJUL PRIETENILOR PENTRU VIOLENȚA FIZICĂ LA ADOLESCENȚII DIN JUDEȚUL TIMIȘ

Putnoky S., Vlaicu B., Ursoniu S.

Universitatea de Medicină și Farmacie "Victor Babeș" Timișoara

REZUMAT

Obiective. Ne-am propus să evaluăm dimensiunea implicării adolescenților în lupte fizice și identificarea unor factori de risc din mediul școlar pentru agresivitatea fizică. **Material și metodă.** Metoda de lucru a fost ancheta epidemiologică bazată pe folosirea Chestionarului CORT 2004 privind comportamentele cu risc pentru sănătate la tineri. Metoda de administrare a chestionarului a fost interviul direct. Pentru realizarea studiului a fost ales, pe criteriul vârstă, un eșantion reprezentativ care a totalizat 2908 elevi, 51,5% fete și 48,8% băieți. **Rezultate.** Rezultatele școlare se constituie în factori de risc ai violenței fizice. Cu cât situația școlară este mai slabă, cu atât crește riscul, $OR=4,15$, $p<0,001$ pentru situație școlară medie (media 6-7,99) și $OR=5,94$, $p<0,001$ pentru situație școlară slabă (media 5-5,99). Chiulul de la școală s-a dovedit a fi unul din predictorii importanți ai violenței fizice, $OR=1,45$, $p<0,001$ pentru chiul 1-4 zile în ultima lună și $OR=4,06$, $p<0,001$ pentru chiul peste 4 zile. "Prietenii care agresează verbal alte persoane", $OR=2,32$, $p<0,001$ și "Prietenii care agresează fizic alte persoane", $OR=3,16$, $p<0,001$ sunt predictorii însemnați ai implicării în acte de violență fizică. **Concluzii.** Conform analizei de regresie logistică univariată, principalii predictorii din mediul școlar și din anturajul prietenilor, ai implicării în violența fizică sunt: a avea prietenii care agresează fizic și verbal alte persoane, chiulul de la școală și rezultatele școlare slabe.

Cuvinte cheie: adolescenți, violență fizică, factori de risc din mediul școlar și anturajul prietenilor

ABSTRACT

Objectives. This study evaluates the magnitude of involvement of teenagers in physical fights and identifies risk factors for physical aggression in the school environment. **Material and method.** The work method was the epidemiological inquiry based upon use of the CORT 2004 questionnaire regarding health risk inducing behaviours in teenagers. The questionnaires were filled by direct interview. For this study a representative lot was selected by the age criteria, totalling 2908 pupils, 51.5% girls and 48.8% boys. **Results.** School results constitute themselves as risk factors of physical violence. Insufficient learning results increase

risk, $OR=4.15$, $p<0.001$ for average marks (average 6-7.99) and $OR=5.94$, $p<0.001$ for poor marks (average 5-5.99). School skipping proved to be one of the important predictors of physical violence, $OR=1.45$, $p<0.001$ for skipping 1-4 days in the last month and $OR=4.06$, $p<0.001$ for skipping over 4 days. "Friends that verbally assault others", $OR=2.32$, $p<0.001$ and "friends that physically assault others", $OR=3.16$, $p<0.001$ are meaningful predictors of involvement in acts of physical violence. **Conclusions.** According to the univariant logistic regression analysis, the main predictors of physical violence in the school environment and friend society are: having friends that physically and verbally assault others, school skipping, and poor learning results.

Keywords: teenagers, physical violence, risk factors in school environment and friend society.

OBIECTIVE

- Evaluarea implicării în lupte fizice, în interiorul și în afara școlii, la o populație de adolescenți din județul Timiș.
- Evaluarea unor factori de risc din mediul școlar și anturajul prietenilor pentru agresivitatea fizică.

METODOLOGIE

METODA

Metoda de lucru a fost ancheta epidemiologică bazată pe folosirea **Chestionarului CORT 2004 privind comportamentele cu risc pentru sănătate la tineri** [1,2]. Ancheta epidemiologică a fost aplicată cu ocazia derulării proiectului de cercetare sub egida CNC SIS, Ministerului Educației și Cercetării și a Universității de Medicină și Farmacie "Victor Babeș" Timișoara: grant tip A CNC SIS, cod 1167, 2003-2005, cu titlul: "Evaluarea dimensiunii comportamentelor cu risc la liceeni și tineri din învățământul liceal, postliceal, profesional și universitar din județul Timiș". Metoda de administrare a chestionarului a fost interviul direct.

MATERIAL

Eșantionarea. A fost aleasă, pe criteriul vârstă, populația de elevi din învățământul liceal și profesional din județul Timiș. Eșantionul reprezentativ a totalizat 2908 elevi, 51,5% fete și 48,8% băieți, mărimea acestuia fiind stabilită cu ajutorul programului Epiinfo versiunea 6.04, 2001.

S-a optat pentru un eșantion stratificat în cuiburi. Unitatea primară de eșantionare, cuibul, a fost clasa de elevi. Alegerea s-a făcut proporțional, pe straturi, în funcție de clasă, mediu urban și rural.

Includerea liceenilor în studiu s-a realizat doar în urma consimțământului liber exprimat de fiecare participant la studiu, cu respectarea drepturilor individuale, inclusiv respectarea normelor etice intenționale.

Pentru analiza statistică avansată s-a folosit programul STATA versiunea 9.2. Cu ajutorul testului chi pătrat am evaluat asocierile pentru variabilele categorice. La o valoare a pragului de semnificație statistică $p<0,005$, a fost considerat semnificativ statistic. Am calculat riscul relativ estimat sau Odd Ratio, OR, împreună cu intervalele de încredere pentru Odd Ratio, 95% CI. Am considerat că dacă $OR=1-2$ predictorul este slab, dacă $OR=2-3$, predictorul este moderat, iar dacă $OR>3$, predictorul este puternic. Am făcut analize univariate pentru a vedea în ce măsură variabilele independente sunt asociate comportamentului heteroagresiv.

REZULTATE ȘI DISCUȚII

Pentru evaluarea riscului la comportament heteroagresiv am luat în calcul un indicator important, implicarea în lupte fizice, acesta fiind una dintre cele mai reprezentative manifestări de violență la adolescenții din lotul nostru de studiu.

**Tabelul 1. Evaluarea predictorilor pentru violența fizică.
Analiza de regresie univariată**

Variabila	Odd Ratio <i>OR</i>	Pragul de semnificație statistică <i>p</i>	95% CI pentru OR	
			minim	maxim
Factori de mediu școlar				
Situația școlară				
<i>Foarte bună (media 9-10)</i>	1 (ref)			
Bună (media 8-8,99)	2,12	< 0,001	1,60	2,8
Medie (media 6-7,99)	4,15	< 0,001	3,14	5,49
Slabă (media 5-5,99)	5,94	< 0,001	3,73	9,46
Absenteism, chiul				
1-4 zile	1,45	< 0,001	1,18	1,78
peste 4 zile	4,06	< 0,001	3,08	5,36
Factori de risc din anturajul prietenilor				
Prietenii agresează verbal alte persoane	2,32	< 0,001	1,89	2,85
Prietenii agresează fizic alte persoane	3,16	< 0,001	2,64	3,79

➤ FACTORII DIN MEDIUL ȘCOLAR

Situația școlară

Rezultatele școlare se constituie în factori de risc ai violenței fizice. Similar analizei de evaluare a riscului la tentativa de suicid și în acest caz situația școlară bună s-a dovedit a fi factor de risc, $OR=2,12$, $p<0,001$ însă rezultatele indică și de data acesta, faptul că, cu cât situația școlară este mai slabă cu atât crește riscul, $OR=4,15$, $p<0,001$ pentru situație școlară medie (media 6-7,99) și $OR=5,94$, $p<0,001$ pentru situație școlară slabă (media 5-5,99).

Hirschi T. A descris încă din 1969, legătura dintre eșecul școlar și delincvență, elaborând următoarea schemă [3]:

Incompetență academică → Rezultate școlare slabe → Aversiune față de școală → Respingerea autorităților școlare → Angajarea în acte delincvente

Eșecul școlar este un factor de risc important în privința creșterii violenței în

școală. Sentimentul de eșec interiorizat antrenează sechele psihologice profunde și durabile ce se exprimă adesea prin comportamente violente. Implicarea adolescenților în acte de vandalism și violență în școală ar putea sugera că ei resping rolul de elev. Ei încalcă frecvent normele școlare, fumează la școală ostentativ, lipsesc și întârzie în mod repetat, se îmbracă necorespunzător, deranjează frecvent clasa, au relații conflictuale sau se izolează de ceilalți colegi, nu acceptă poziția subordonată a rolului de elev și au o percepție a situației școlare radical diferită de cea a adulților implicați. Atunci când un elev nu realizează obiectivele urmărite de școală – succesul școlar și conformarea la normele școlare – declanșează un proces de complex de stigmatizare, categorizare a elevului, de etichetare a sa ca “elev-problemă” și în final, de izolare sau excludere din grupul majoritar de elevi. Elevul cu conduită deviantă interiorizează stigmatul, eticheta în identificarea personală, ceea ce are ca efect pierderea stimei de sine. Anxietatea determinată de etichetare și excludere, ca și nevoia de restaurare a stimei

de sine îl face pe “adolescentul-problemă” să caute compania celor care au aceeași etichetă și au experimentat același proces de excludere și izolare. Noul grup care se cristalizează în aceste condiții oferă membrilor săi securitate emoțională, scop – contestarea valorilor școlare- și o identitate în numele căreia să acționeze. Asocierea tinerilor, respinși de școală, la un grup cu preocupări delincvente, este momentul decisiv al orientării lor spre conduite antisociale, cu manifestări agresive, ostile [4].

Absențele nemotivate, chiulul

Chiulul de la școală s-a dovedit a fi unul din predictorii importanți ai violenței fizice, OR=1,45, $p<0,001$ pentru chiul 1-4 zile în ultima lună și OR=4,06, $p<0,001$ pentru chiul peste 4 zile.

În literatura de specialitate se face diferența între absențele justificate (legate de starea de sănătate a elevului de exemplu), absențele încuviințate de părinți și absențele nejustificate și necunoscute de părinți [5, 6]. Absenteismul poate fi persistent sau ocazional. Indiferent de durata manifestării sale în timp, absenteismul reprezintă un tip de conduită evazionistă care reflectă atitudinea structurată a lipsei de interes, de motivație, de încredere în educația școlară. Cei care chiulesc nu mai apreciază școala ca pe o instituție care oferă beneficii importante în viitor, ei sunt interesați mai mult de obținerea unor satisfacții imediate. Deși pleacă de acasă pregătit pentru școală, la ora potrivită, mulți elevi își petrec ziua departe de casă și de școală, colindă magazinele, se refugiază în internet-café-uri sau se asociază cu covârșnici aflați în situații similare și își petrec timpul în cinematografe, săli de jocuri, baruri, parcuri. Când aceste activități devin plictisitoare, adolescenții pot trece la alte activități, mai plăcute, mai profitabile, mai incitante pentru ei: consumul de alcool și de droguri, traficul de droguri, furtul, prostituția. Mulți autori sunt de acord că absenteismul persistent

conduce ușor la abandon școlar și este concomitent, un important factor catalizator pentru consumul de droguri, violență și infraționalitate [7].

Conjunctura economică și socială provoacă multiple confuzii în rândul tinerilor, care încep să se îndoiască de eficacitatea școlii, de utilitatea științei și aceasta cu atât mai mult cu cât constată că școala nu îi asigură inserția profesională. Valorile tradiționale promovate în școală – munca, meritul, efortul, competiția – cunosc o degradare vizibilă. Un mediu social în criză afectează profund dezvoltarea personalității adolescentului și a individului, în general.

➤ FACTORI DE RISC DIN ANTURAJUL PRIETENILOR

“Prietenii care agresează verbal alte persoane”, OR=2,32, $p<0,001$ și “Prietenii care agresează fizic alte persoane”, OR=3,16, $p<0,001$ sunt predictorii însemnați ai implicării în acte de violență fizică.

Comunitățile unde adolescenții trăiesc au o mare influență asupra familiilor lor, asupra naturii relațiilor cu grupurile de covârșnici și asupra căilor prin care ei sunt expuși situațiilor generatoare de violență. În general, băieții din zonele urbane, mai ales zonele sărace, periferice sunt mai susceptibili să dezvolte un comportament violent decât cei din zonele rurale [8, 9].

Numeroase studii au arătat că afilierea la grupuri violente cresc riscul adolescenților de a fi martori la evenimente violente [10, 11]. Multe alte studii au indicat că cele mai multe victime ale violențelor au avut prietenii, covârșnici care au fost la rândul lor victime, dar și făptași ai crimelor și a altor forme de violență fizică. Expunerea adolescenților la violență chiar și numai ca martori, pune numeroase probleme de sănătate publică cu consecințe negative asupra dezvoltării tânărului. Expunerea adolescenților la un mediu violent a fost asociată cu dificultățile emoționale, cu

tulburările de comportament, tulburările de adaptare școlară cu activitate școlară deficitară și rezultate școlare nesatisfăcătoare, cu tulburările de afectivitate, depresie, anxietate, tulburări de stres posttraumatic și alte probleme de sănătate [12, 13].

Rezultatele unor studii realizate în unele țări dezvoltate au găsit corelații între comportamentul violent și situația de a avea prieteni consumatori de droguri [12,13]. Direcția causală în această corelație – dacă a avea prieteni delincvenți vine înainte sau după inițierea în comportamentul violent – nu este încă clarificată [14]. Unii cercetători englezi au concluzionat în studiul lor că delincvența duce la stabilirea de legături între covârșnici și, în același timp, legăturile cu covârșnici delincvenți duce la delincvență [15].

Banțele de adolescenți și tineri sunt întâlnite peste tot în lume. Cu toate că mărimea și natura lor variază foarte mult, de la mici grupări sociale până la rețele criminale, toate par să răspundă nevoii de bază de a aparține unui grup și de creare a unei identități de sine.

În Europa, banțele se găsesc în extinderi variate în toate țările de pe continent și sunt, în mod particular, puternice în țările cu economie în tranziție.

Banțele sunt asociate cu comportamentul violent. Studiile au arătat că tinerii, intrând într-o bandă, devin mai violenți și se angajează în activități riscante, frecvent activități ilegale [16, 17].

Banțele, găștile de adolescenți “de după blocuri” sunt o realitate și în România. Aflată într-o continuă reformă, confruntată cu multiple probleme economice și sociale, țara noastră oferă teren prielnic pentru ca tinerii săi dezamăgiți și buimăciți să se organizeze în găști de cartier. Ascultându-le muzica preferată, ne putem imagina cum gândesc și cum acționează: "Respectul se câștigă, un pic câte un pic/ Tre' să muncești

prea mult, să faci banii din nimic/Așa că te apuci de tot ce-ai învățat, să pui cuțitu-n gât sau pistolu-n cap.../ (...) Delincvent la 15 ani/ omoară-i pe toți/Nu lăsa lumea să creadă că tu nu poți/Pune mâna pe pistol...Hai, trage-le în cap/ tre să te doar-n .../ de ce refuzi să crezi că lumea te crede o secatură/Așa nimeni nu poate să te facă". Sunt versuri dintr-un cântec în mare vogă în rândul tinerilor, cântec care continuă cu același gen de îndemnuri: "Ce să faci să supraviețuiești?/Te gândești să țepuiești, te gândești să jefuiești/Să te combini și tu la ceva să iasă în plus,/Să faci bani, să trăiești, să fii un pic mai sus" [18].

Un complex de factori îi indeamnă pe adolescenți să opteze pentru viața de bandă. Banțele par să prolifereze acolo unde ordinea socială obișnuită este distrusă și unde alternativele lipsesc. Alți factori socio-econimici, comunitari și interpersonalii care încurajează tinerii să adere la banțele: sărăcia oportunităților sociale și economice în timp ce se promovează agresiv consumul, declinul local al constrângerilor impuse de lege și ordine, întreruperea școlii combinată cu munci slab plătite și necalificate, slabă îndrumare, supraveghere și suport redus din partea părinților sau a altor membrii ai familiei, pedepse aspre și victimizare în familie, prieteni sau covârșnici care deja fac parte din banțele. Acționând asupra acestor factori de bază care încurajează banțele de tineri să se etaleze și promovând supape culturale alternative pentru potențialii membrii, se poate elimina o proporție însemnată o delictelor comise de banțele sau de adolescenți [19, 20].

CONCLUZII

Conform analizei de regresie logistică univariată, principalii predictorii din mediul școlar și din anturajul prietenilor ai implicării în violența fizică sunt: a avea prieteni care agresează fizic alte persoane; a avea prieteni care agresează verbal alte persoane; chiulul de la școală și rezultatele școlare medii sau slabe.

BIBLIOGRAFIE

1. Vlaicu B., Fira-Mlădinescu C., Ursoniu S., Petrescu C., Putnoky S., Suciuc O., Ciobanu V., Silberberg K., Korbuly B., Vernic C., Radu I., Porojan G., Caraion-Buzdea C., 2004, Chestionar CORT 2004, Revista de Igienă și Sănătate Publică – Journal of Hygiene and Public Health, Vol.54, nr.3/2004, p. 140-145
2. Ursoniu S., Vernic C., Petrescu C., Fira-Mlădinescu C., Putnoky S., Suciuc O., Ciobanu V., Caraion-Buzdea C., Radu I., Silberberg K., Korbuly B., Porojan G., Vlaicu B., 2004, CORT 2004, Metode de eșantionare și testarea chestionarelor, Revista de Igienă și Sănătate Publică – Journal of Hygiene and Public Health, Vol.54, nr.3/2004, p. 145-148
3. Hirshi T., 1969, Causes of delinquency, University of California Press, Berkeley
4. Neamțu C., 2003, Devianța școlară - ghid de intervenție în cazul problemelor de comportament ale elevilor, Editura Polirom, Iași
5. ***, U.S. Department of Justice, U.S. Department of Education, Office of Elementary and Secondary Education, 1996, Manual to Combat Truancy, Washinton DC
6. Furlong V.J., 1985, Deviant Pupil. Sociological Perspectives, Open University Press Milton Keynes, Philadelphia
7. Withe J.L., 1989, The Troubled Adolescent, Pergamon Press, New York, p. 85
8. Farrington D.P., 1998, Predictors, causes and correlates of male youth violence, în Tonry M., Moore M.H., eds., Youth violence, University of Chicago Press, p.421-475
9. Elliott D.S., Huizinga D., Menard S., 1989, Multiple problem youth: delinquency, substance use and mental health problems, New York, NY, Springer-Verlag
10. Fagan J., Piper, E.S., & Cheng Y., 1987, Contributions of victimization to delinquency in inner cities, Journal of Criminal Law and Criminology, 78/p. 586–613
11. Farrell A.D., & Bruce S.E., 1997, Impact of exposure to community violence on violent behavior and emotional distress among urban adolescents, Journal of Clinical Child Psychology, 1/p. 2-14
12. Cooley M.R., Turner, S.M., & Beidel, D.C., 1995, Emotional impact of children's exposure to community violence: A preliminary study. Journal of the American Academy of Child and Adolescent Psychiatry, 34/p. 1363-1368.
13. Boyd R.C., Cooley M. R., Lambert S.F., & Jalongo N.S., 2003, First-grade child risk behaviors for community violence exposure in middle school. Journal of Community Psychology, 31/p. 297-314.
14. Reiss A.J., Farrington D.P., 1991, Advancing knowledge about co-offending: results from a prospective longitudinal survey of London males, Journal of Criminal Law and Criminology, 82/p. 360-395
15. Elliott D.S., Menard S., 1996, Delinquent friends and delinquent behavior: temporal and

- developmental patterns, în Hawkins J.D., ed., *Delinquency and crime: current theories*, Cambridge University Press, Cambridge, p. 28-67
16. Halliday-Boykins C.A., & Graham S., 2001, At both ends of the gun: Testing the relationship between community violence exposure and youth violent behavior, *Journal of Abnormal Child Psychology*, 29/p. 383–402
17. Henry D.B., Tolan P.H., & Gorman-Smith D., 2001, Longitudinal family and peer group effects on violence and nonvi-olent delinquency, *Journal of Clinical Child Psychology*, 30/p. 172-186
18. http://www.versuri.ro/versuri/kdh_bug+mafia+delicvent+la+15+ani.html
19. Lauritsen J.L., Sampson R.J., & Laub J.H., 1991, The link between offending and victimization among adolescents, *Criminology*, 29/p. 265-292
20. Perez-Smith A.M., Albus K.E., & Weist M.D., 2001, Exposure to violence and neighborhood affiliation among innercity youth, *Journal of Clinical Child Psychology*, 30/p. 464–472

COMPORTAMENTUL SEXUAL ACTIV LA ADOLESCENȚII TIMIȘENI, PROBLEMĂ MAJORĂ DE SĂNĂTATE PUBLICĂ

**Bagiu R., Suciu O., Petrescu C., Fira-Mlădinescu C.,
Putnoky S., Vlaicu B.**

Universitatea de Medicină și Farmacie “Victor Babeș” Timișoara, Disciplina Igienă

REZUMAT

Sexualitatea influențează dezvoltarea identității adolescenților. Spre sfârșitul adolescenței, opțiunile sexuale sunt clarificate și stabile, fără a exista însă o regulă generală în această privință. Adolescenții solicită, în mod justificat, drepturi pentru exprimare sexuală și drepturi la asistență pentru sănătatea reproducerii. Realitatea comportamentului sexual activ în adolescență, plasează adolescenții în grupul populațional cu risc crescut de boli transmise sexual și de sarcini nedorite. Educația pentru sănătatea sexuală poate garanta tuturor tinerilor, fie că nu s-au angajat în viața sexuală, fie ca sunt activi sexual, o viață sexuală cât mai sigură.

Cuvinte cheie: adolescență, activitate sexuală, educație pentru sănătate

ABSTRACT

Sexuality influences the identity development of the adolescents. By the end of adolescence the sexual options are firm and clarified, without an exact rule for this. The adolescents ask entitled rights for sexual expression, and rights for assistance for a healthy breeding. The reality of the active sexual behavior in adolescence places the adolescents in the population group with high risk for sexual transmitted diseases and unwanted pregnancies. The education for sexual health can ensure for all youths a safer sexual life, even if they haven't engaged in the sexual life, or if they are sexually active.

Keywords: adolescence, sexual activity, education for health

INTRODUCERE

În adolescență, și fetele și băieții traversează modificări fiziologice importante: creșterea explozivă a taliei și greutateii; dezvoltare semnificativă a musculaturii și scheletului; dezvoltarea și maturizarea organelor de

reproducere; apariția caracterelor sexuale secundare; afectarea conceptului de sine și a persona-lității, în relație cu schimbările fizice și modificările bruște ale înfățișării.

Efectele maturizării sexuale își pun amprenta asupra adolescentului prin impactul lor psihologic.

Fiecare copil are un model intern despre ce e “normal” sau “corect” să i se întâmple o dată cu venirea pubertății, și despre momentul când trebuie să traverseze toate schimbările fizice pe care le presupune aceasta. Cu cât este mai mare discrepanța dintre ceea ce crede el că ar trebui să i se întâmple și ce i se întâmplă în realitate, cu atât impactul psihologic al acestor schimbări este mai mare.

Unul din marile paradoxuri ale adolescenței stă în faptul că există o luptă continuă între dorința de a fi “tu însuși/însăși”, de a-ți afla propria identitate, și dorința de a fi cât mai asemenea prietenilor tăi. Orice ar putea să îl îndepărteze pe adolescent de grupul său are efecte negative, și din această cauză tinerii sunt adesea tulburați de o maturizare sexuală prea rapidă sau prea lentă, pe care o cataloghează și o resimt drept aberantă [1].

Sexualitatea influențează masiv dezvoltarea identității adolescenților. Identitatea sexuală nu este pe deplin asumată și urmată cu consecvență în adolescență. Identitatea sexuală și comportamentul sexual prezintă o fluiditate crescută (schimbarea, chiar repetată, a identității sexuale), mai mult la fete, chiar dacă sentimentele de atracție sexuală par să aibe o constanță mai mare. Către sfârșitul adolescenței, se consideră că opțiunile sexuale sunt deja clarificate și stabile. Nu există însă nicio regulă generală în această privință [2,3,4].

Comportamentul sexual este un complex fizic, psihic și emoțional. Comportamentele se influențează și se potențează reciproc, iar a discuta despre fiecare în parte înseamnă a deschide calea unor interpretări posibil eronate. Modul în care o persoană se manifestă sexual, depinde de educație și cultură, de mediul de proveniență, de anturaj, credințe și convingeri de natură laică și religioasă. De aceea, normalitatea

sexuală are limite foarte largi de o parte și de alta a medianei la care se face raportarea, tocmai pentru a sublinia diferențele interumane. În încercarea de a interpreta un comportament sexual, este nevoie de o conlucrare între biologie, medicină și psihologie.

Comportamentul sexual este și trebuie să rămână una dintre modalitățile de reprezentare a diversității umane [5].

Adolescenții solicită, în mod justificat, drepturi pentru exprimare sexuală și drepturi la asistență pentru sănătatea reproducerii. Asumarea responsabilității și a consecințelor în activitatea sexuală, înseamnă să aibă informații despre anatomia și fiziologia organelor genitale și despre reproducere; despre sarcină – ce este ciclul menstrual, ce este perioada fertilă, ce este sângerarea menstruală, cum apare o sarcină; despre metodele anticoncepționale de evitare a unei sarcini nedorite; despre infecțiile cu transmitere sexuală – care sunt acestea, cum și cum nu se transmit, cât sunt de grave, cum poate fi evitată o infecție sexuală [6].

Educația pentru sănătate, realizată de medic, psiholog și biolog, în cadrul școlii și în familie, se bazează pe două perspective: abținerea și viața sexuală cât mai sigură. Programele pentru abținerea subliniază diferența dintre reducerea riscului (prin contracepție) și eliminarea riscului (prin abținerea), cât și limitele și rata de risc a contraceptivelor. Programele care susțin viața sexuală sigură, se orientează pe promovarea folosirii contraceptivelor.

Contracepția este o modalitate care urmărește prevenirea sarcinii. Datorită prevalenței bolilor cu transmitere sexuală (YRBSS, 2005 – 9,1 milioane cazuri anuale de BTS, jumătate la populația de 15-24 ani; dintre cele aproximativ 4800 cazuri diagnosticate cu HIV-SIDA anual, 13% au vârsta între 15-24 ani), prin contracepție se încearcă reducerea riscului apariției BTS, inclusiv HIV/SIDA. În realitate, singurul

contraceptiv care oferă o oarecare reducere semnificativă a riscului apariției BTS și a sarcinii, este prezervativul. Astăzi, există o mare varietate de metode și produse contraceptive: metode comportamentale (metoda calendarului, coitus interruptus, sex oral, anal și masturbația reciprocă), metode hormonale (contracepția orală, depo-provera, norplant) și metode mecanice (spermicide, diafragma, buretele contraceptiv, căpăcele intrauterine și cervicale, steriletul, prezervativul; sterilizarea voluntară – vasectomia și ligatura tubulară) [7, 8].

În SUA, în anul 1991 a fost creat proiectul YRBSS (Youth Risk Behaviour Surveillance System) pentru examinarea comportamentelor cu risc pentru sănătate, care influențează mortalitatea, handicapurile și problemele sociale la adolescenți și adulți tineri din SUA, inclusiv comportamentul sexual.

Rezultatele studiului YRBSS 2005 în 35 state, efectuat pe un eșantion de 13.917 elevi liceeni (clasele 9-12) din școli de stat și particulare, cu o rată de răspuns a claselor de 78%, a elevilor de 86%, rezultând rata de răspuns de 67%, folosindu-se un chestionar scanabil, anonim și autoadministrat, evidențiază:

- 46,8% elevi care au întreținut deja relații sexuale, 45,7% fete și 47,9% băieți
- 6,2% liceeni care au avut primul contact sexual înaintea vârstei de 13 ani, 3,7% fete și 8,8% băieți
- 14,3% liceeni care au întreținut relații sexuale cu 4 sau mai mulți parteneri, de-a lungul vieții, 12,0% fete și 16,5% băieți
- 33,9% activi sexual (unul sau mai mulți parteneri în ultimele trei luni dinaintea aplicării chestionarului), 34,6% fete și 33,3% băieți
- 62,4% au folosit prezervative la ultimul contact sexual, dintre cei activi sexual, 55,9% fete și 70,0% băieți
- 17,6% au folosit contraceptive orale la ultimul contact sexual, dintre cei activi sexual, 20,6% fete și 14,6% băieți

- 87,9% au răspuns că li s-a vorbit la școală despre BTS, în principal HIV/SIDA, 88,5% fete și 87,2% băieți
- 11,9% au fost testați pentru infecția cu virusul HIV, 13,2% fete și 10,6% băieți [8]

În perioada 2003-2005, în județul Timiș s-a derulat proiectul de cercetare CNCSIS tip A “Evaluarea dimensiunii comportamentelor cu risc la liceeni și tineri din învățământul profesional, postliceal și universitar din județul Timiș”. Studiul populațional transversal s-a bazat pe autoadministrarea chestionarului CORT 2004, de investigare a comportamentelor cu risc pentru sănătate și a profilului de personalitate, la adolescenți liceeni. Chestionarul realizat de colectivul proiectului, a avut ca punct de plecare, chestionarul american YRBSS (Youth Risk Behaviour Surveillance System) și chestionarul european ESPAD (The European School Survey Project on Alcohol and other Drugs) [8, 9, 10].

Lucrarea prezintă particularități ale comportamentului sexual la adolescenți de 15-19 ani școlarizați în județul Timiș, anul 2005.

MATERIAL ȘI METODĂ

Eșantionul reprezentativ de 2908 elevi liceeni din județul Timiș a cuprins grupele de vârstă 14-25 ani, cu o pondere de 99% a celor de 15-19 ani, fetele reprezentând 51,5%, iar băieții, 48,5%.

Metoda de lucru a fost studiul populațional transversal bazat pe autoadministrarea anonimă a Chestionarului CORT 2004. Comportamentul sexual s-a investigat prin 12 itemi, la care se adaugă 1 item pentru stabilirea gradului de informare privind sănătatea sexuală. Rata de răspuns a claselor a fost de 97,9%, a elevilor de 76,2%, rezultând rata de răspuns de 74,6%. Prelucrarea datelor s-a efectuat cu ajutorul programului EpiInfo, versiunea 6.04, 2001.

REZULTATE ȘI DISCUȚII

Vârsta debutului vieții sexuale (Tabelul 1, Figura 1)

Tabelul 1. Vârsta debutului vieții sexuale la adolescenți

Răspunsuri	Sex				Total	
	F		M		Nr.	Procent ponderat
	Nr.	Procent ponderat	Nr.	Procent ponderat		
11 ani sau mai devreme	4	0,3	38	2,8	42	1,5
12 ani	1	0,1	44	3,3	45	1,6
13 ani	5	0,3	53	3,8	58	2,0
14 ani	26	2,1	135	9,8	161	5,8
15 ani	89	6,0	167	12,5	256	9,2
16 ani	139	9,3	169	12,7	308	10,9
17 ani sau mai mult	209	15,6	124	9,4	333	12,6
Nu au început viața sexuală	1018	66,2	656	45,8	1674	56,3

Nonrăspunsuri:31

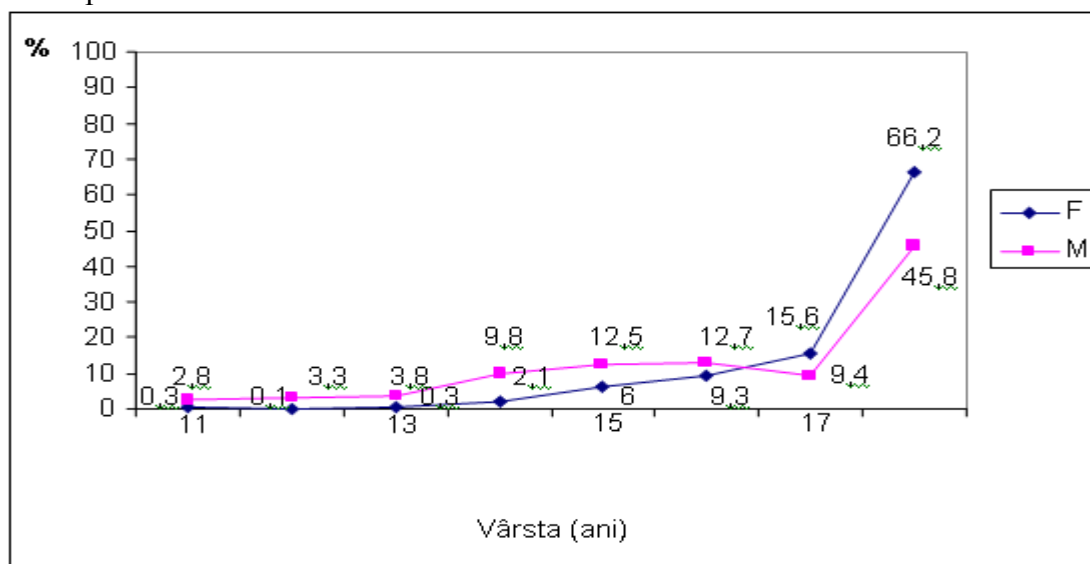


Figura 1. Distribuția procentuală a adolescenților care au început viața sexuală, în funcție de vârsta de debut a relațiilor sexuale, pe sexe

Dintre cei 2877 subiecți care au răspuns la întrebarea referitoare la debutul vieții sexuale, 43,8% (1203) au afirmat că au început viața sexuală .

Pentru cele două sexe, 54,2% (730) dintre băieți și 33,8% (473) fete întrețin relații sexuale.

Pe grupe de vârstă și la ambele sexe, prezența relațiilor sexuale înregistrează procente crescânde, de la 11 ani la 17 ani sau mai mult. Se observă un debut al vieții sexuale la vârsta de 11 ani sau chiar mai devreme la un număr de 1,5% (42) subiecți, 2,8% (38) fiind băieți și 0,3% (4) fete. Dintre băieți, 3,3% (44) au început viața sexuală de la vârsta de 12 ani, 3,8% (53) de la 13 ani, 9,8% (135) de la 14 ani, 12,5%

(167) de la 15 ani, 12,7% (169) de la 16 ani iar, de la 17 ani sau mai mult, 9,4% (124). La fete, pentru toate grupele de vârstă, se înregistrează procente mai scăzute decât la băieți în ceea ce privește vârsta debutului vieții sexuale.

Sub vârsta de 13 ani, 5,1% (145) dintre liceeni au întreținut relații sexuale, 0,7% (10) fete și 9,9% băieți.

Numărul partenerilor sexuali (Figura 2)

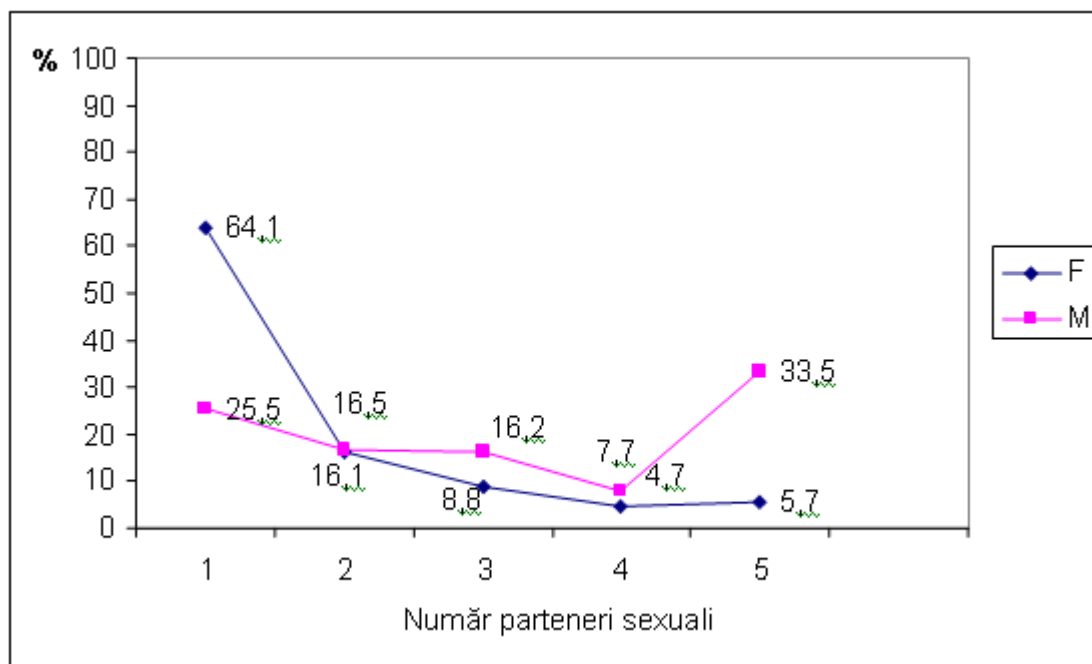


Figura 2. Distribuția procentuală a adolescenților care au întreținut relații sexuale, în funcție de numărul partenerilor sexuali, pe sexe

Cei mai mulți băieți cu viață sexuală, 33,5% (236), indică cinci sau mai multe parteneri până acum, 7,7% (55) afirmă că au avut contact sexual cu patru persoane, 16,2% (112) cu trei persoane, 16,5% (123) cu două persoane, iar 25,5% (193) dintre băieți indică o singură parteneră până acum.

Cele mai multe fete, 64,1% (300) menționează un singur partener sexual, 16,1% (79) afirmă că au avut contact sexual cu două persoane, 8,8% (38) cu trei

persoane, 4,7% (20) cu patru persoane și 5,7% (28) cu cinci sau mai mulți parteneri până acum.

Se observă un raport invers la cele două sexe în ceea ce privește numărul partenerilor sexuali.

Un procent de 24,8% (339) liceeni au avut 4 sau mai mulți parteneri sexuali de-a lungul vieții, 10,4% (48) fete și 41,2% (291) băieți. Nu au răspuns la întrebare 17 adolescenți care au început viața sexuală.

Viața sexuală activă (unul sau mai mulți parteneri sexuali în ultimele trei luni) (Figura 3)

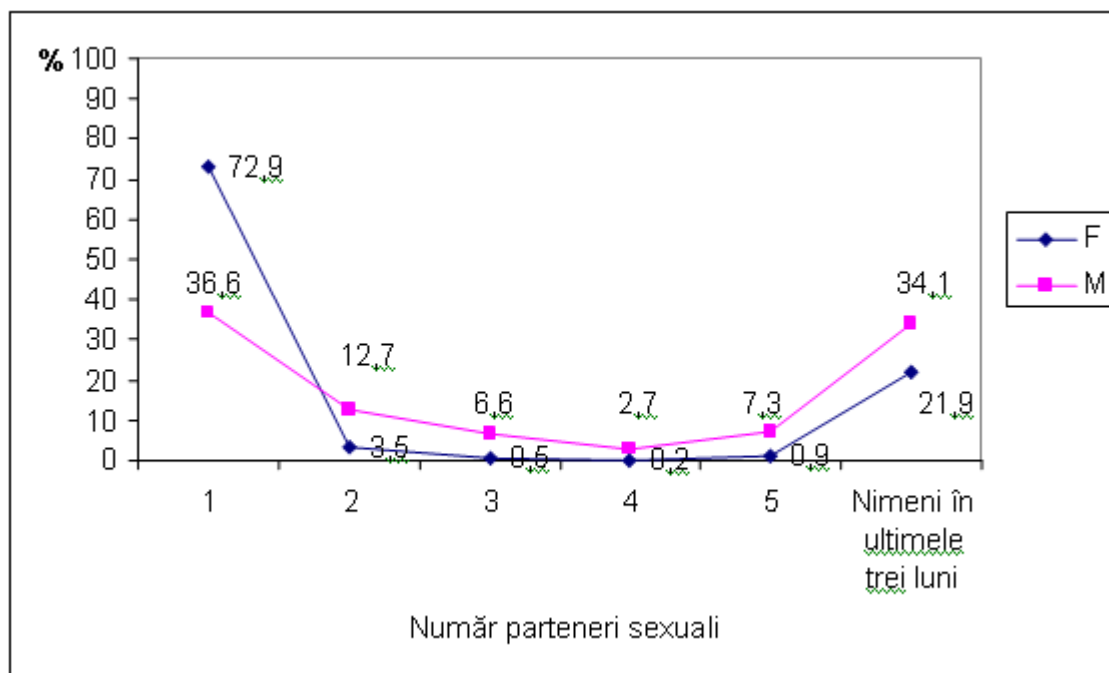


Figura 3. Distribuția procentuală a adolescenților activi sexual, în funcție de numărul partenerilor sexuali, pe sexe

Un procent de 34,1% (250) dintre băieții și 21,9% (100) dintre fetele care au întreținut deja relații sexuale, nu au avut contact sexual în ultimele trei luni. În contrapartidă, 65,9% (452) dintre băieții și 78% (366) dintre fetele care au întreținut deja relații sexuale, sunt activi sexual.

Dintre băieți, cei mai mulți, 36,6% (255), indică o singură parteneră în ultimele trei luni, 12,7% (85) două parteneri, 6,6% (46)

menționează trei parteneri, 2,7% (19) patru parteneri, 7,3% (47) afirmă existența a cinci sau mai multe parteneri în ultimele trei luni. Cele mai multe fete, 72,9% (340) menționează un singur partener sexual în ultimele trei luni, 3,5% (17) indică doi parteneri, 0,5% (3) trei parteneri, 0,2% (1) a avut patru parteneri, 0,9% (5) indică cinci sau mai mulți parteneri. Nu au răspuns la întrebare 4 adolescenți.

Utilizarea contracepției (Figura 4, 5)

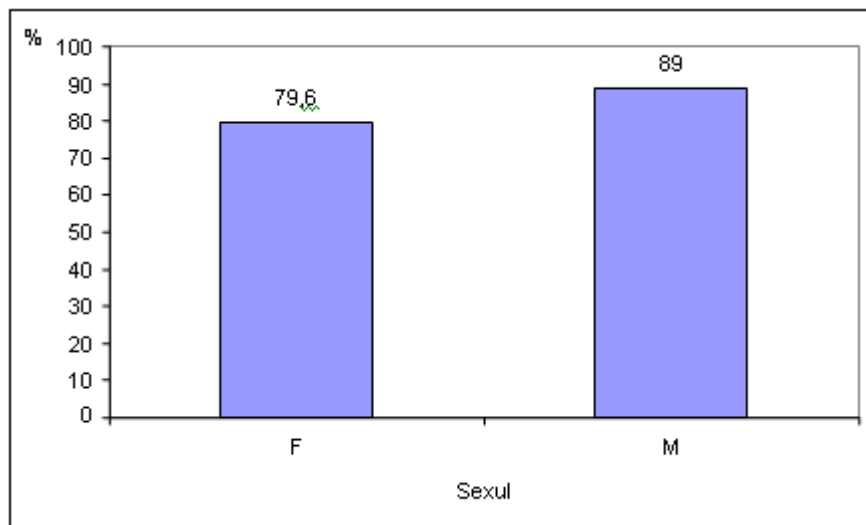


Figura 4. Distribuția procentuală a adolescenților care au început viața sexuală, în funcție de utilizarea metodelor contraceptive, pe sexe

Dintre adolescenții care au început viața sexuală, 89% (612) dintre băieți și 79,6%

(365) dintre fete recurg la contracepție (Figura 4).

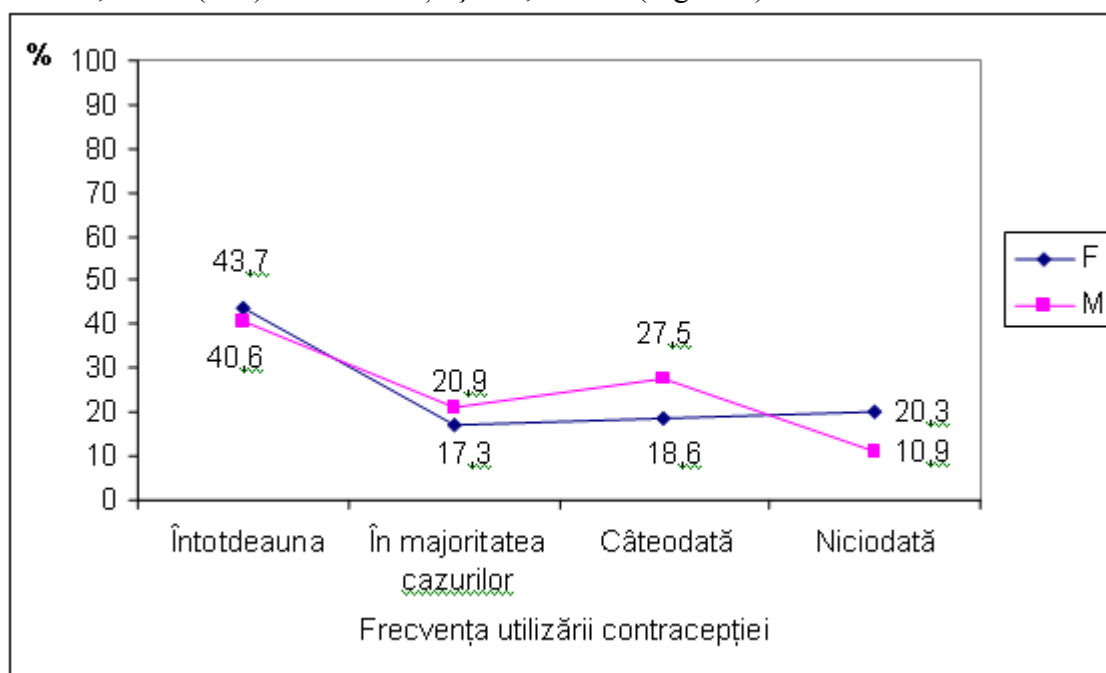


Figura 5. Distribuția procentuală a adolescenților care au început viața sexuală, în funcție de frecvența recurgerii la contracepție, pe sexe

Dintre tinerii de sex masculin cu activitate sexuală, 40,6% (284) folosesc metodele contraceptive întotdeauna, 20,9% (138) în majoritatea cazurilor, 27,5% (190) dintre ei le folosesc doar câteodată, iar 10,9% (78) nu le folosesc niciodată.

Din cele 365 fete care folosesc metodele contraceptive, 43,7% (200) indică utilizarea lor întotdeauna, 17,3% (77) în majoritatea cazurilor, 18,6% (88) le folosesc doar câteodată și 20,3% (95) niciodată.

Diferențele între sexe sunt semnificative în ceea ce privește frecvența utilizării

contracepției (Figura 5). Nu au răspuns la întrebare 4 adolescenți.

Metode contraceptive folosite (Tabelul 2)

Tabelul 2. Metodele contraceptive folosite

Răspunsuri	Sex				Total	
	F		M			
	Nr.	Procent ponderat	Nr.	Procent ponderat	Nr.	Procent ponderat
Nici o metodă	64	14,0	70	9,2	134	11,1
Prezervativul	301	63,1	613	85,3	914	76,5
Pilula contraceptivă	124	27,3	99	13,5	223	18,9
Calendarul	35	8,1	30	3,7	65	5,5
Contraceptive injectabile	0	0,0	5	0,6	5	0,4
Coitus intrerupt	35	7,1	15	2,0	50	4,0
Diafragma	5	0,9	9	1,1	14	1,1
Steriletul	0	0,0	8	0,9	8	0,5
Substanțe spermicide (ovule, bureți intravaginali, altele)	3	0,6	6	0,7	9	0,7
Altele	9	1,7	2	0,3	11	0,8

Nonrăspunsuri: 12

La întrebarea “Ce metodă contraceptivă folosești tu sau partenerul/partenera?”, 76,5% (914) dintre adolescenții cu viață sexuală, 85,3% (613) băieți și 63,1% (301) fete au răspuns că folosesc prezervativul, 18,9% (223) dintre ei, 13,5% (99) băieți și 27,3% (124) fete indică utilizarea pilulei contraceptive, iar 5,5% (65), respectiv, 3,7% (30) băieți și 8,1% (35) tinere folosesc calendarul.

Prezervativul, cea mai frecvent folosită metodă, ajută la evitarea sarcinii prin blocarea trecerii spermei în cavitatea vaginală. Protecția față de BTS este limitată,

dar este singura metodă care protejează ambii parteneri. Prezervativele nu oferă aproape deloc protecție față de papillomavirus (cea mai frecventă BTS virală cu transmitere sexuală) și nici față de chlamidia (cea mai frecventă BTS bacteriană). Papillomavirus este cauza a peste 90% dintre cancerelor de col uterin. În timp ce studiile arată că prezervativele oferă o protecție moderată față de unele BTS (cum ar fi gonoreea, herpesul) și o protecție semnificativă față de HIV, când acestea sunt folosite constant și corect, în realitate, prezervativele nu sunt folosite astfel. Cercetările privind eficacitatea

prezervativelor împotriva HIV, arată că aproape jumătate dintre cuplurile urmărite nu au folosit prezervativul constant, chiar dacă știau că partenerul lor era infectat cu HIV. În 2-4% dintre cazurile de utilizare, prezervativele se rup în timp ce sunt folosite. Chiar folosite corect și constant, prezervativele nu oferă o protecție de 100% față de sarcină și BTS (eficiență 85-98%).

Prin **folosirea pilulei contraceptive**, se încearcă inhibarea secreției naturale a hormonilor sexuali feminini pentru a preveni ovulația, iar în lipsa ovulelor, fertilizarea nu poate avea loc. Pilulele conțin forme sintetice de estrogen și progesteron. Unele, minipilulele, conțin doar progesteron sintetic. Pentru contraceptivele orale, când sunt folosite corect, riscul de apariție a sarcinii este destul de scăzut (eficiență 96-99%). Totuși, acest risc, în primul an de utilizare, este mai mare. Studiile arată că aproape 7 din 100 de femei ce folosesc pilule rămân însărcinate în această perioadă, iar în jur de 15% sunt adolescente. Această metodă de contracepție nu oferă protecție față de BTS.

Mai sunt menționate metodele contraceptive : contraceptivele injectabile care sunt indicate de 0,6% (5) băieți, coitul întrerupt, folosit de 4,0% (50) adolescenți, 2,0% (15) băieți și 7,1% (35) fete, diafragma, utilizată de 1,1% (14) tineri, 1,1% (9) băieți și 0,9% (5) fete, iar steriletul, este indicat de 0,9% (8) dintre băieții activi sexual. Substanțele spermicide sunt utilizate de 0,7% (9) dintre adolescenții activi sexual, 0,7% (6) băieți și 0,6% (3) fete, iar 0,8% (11) tineri, 0,3% (2) băieți și 1,7% (9) fete indică folosirea altor metode contraceptive, fără să specifice care sunt acestea.

Pe locurile trei și patru, ca și frecvență de utilizare a contracepției, sunt **metodele comportamentale**, metoda calendarului și coitus interruptus. Riscul apariției sarcinii este crescut (eficiență 65-80%) și nu este asigurată protecția împotriva BTS. Urmează **metodele mecanice** de contracepție.

Diafragma, cu rol în menținerea spermicidului în preajma colului uterin pentru a crește eficacitatea spermicidului, oferă protecție minimă față de BTS, iar riscul apariției sarcinii este crescut (eficiență 85%). Spermicidele distrug membrana celulară a spermatozoizilor și distrug și unele microorganisme cauzatoare de BTS. Folosite independent, fără asocierea altei metode contraceptive (diafragma, căpăcelele cervicale), nu oferă protecție împotriva BTS și riscul de sarcină este crescut (eficiență 75-80%). **Steriletul** este un dispozitiv care se introduce în cavitatea uterină pe durată lungă (după tip, până la 10 ani), cu rolul de a împiedica fixarea ovulului fecundat. Eficiența în prevenirea sarcinii este de 97-99%, dar nu oferă protecție față de BTS. **Contraceptivele injectabile**, administrate intramuscular, opresc ovulația. Folosirea lor este una dintre cele mai eficiente metode contraceptive (eficiență 99%). Nu protejează împotriva BTS.

Un procent de 11,1% (134) respectiv, 9,2% (70) băieți și 14,0% (64) fete, nu folosesc nici o metodă contraceptivă .

Gradul de informare al adolescenților, legat de sănătatea sexuală

Nivelul de educație pentru sănătate, a individului și a populației, se numără printre factorii determinanți ai stării de sănătate. Prin educația pentru sănătate, adolescenții învață să-și protejeze și să-și îmbunătățească sănătatea.

Din studiul CORT 2004 a rezultat:

- 55,4% (1568) dintre adolescenți au fost informați asupra metodelor de prevenire a sarcinii
- 65,1% (1870) au fost informați asupra modalităților de prevenire a BTS
- 72,2% (2070) au fost informați asupra problematicei HIV/SIDA.

CONCLUZII

Realitatea vieții sexuale în adolescență, prin contact sexual vaginal, anal și oral, plasează

adolescenții în grupul populațional cu risc crescut la boli transmise sexual. Contactul sexual vaginal adăunează și riscul de sarcină nedorită.

Folosirea corectă și consecventă a prezervativului de latex poate reduce riscul bolilor transmise sexual, inclusiv infecția cu virusul HIV. Totuși, nicio metodă de protecție nu este 100% eficientă, și folosirea prezervativelor nu poate garanta prevenția în bolile transmise sexual și în sarcină.

Educația pentru prevenirea HIV/bolilor cu transmitere sexuală trebuie dezvoltată cu implicarea activă a școlii și a părinților. Aceasta trebuie să se adreseze nevoilor tinerilor care nu s-au angajat în relații sexuale, cât și tinerilor care sunt activi sexual, garantând tuturor tinerilor o educație efectivă pentru a se proteja pe ei și pe alții de HIV/alte infecții cu boli cu transmitere sexuală, în prezent și pe tot parcursul vieții.

Cea mai eficientă cale de prevenție în HIV, alte boli transmise sexual și a sarcinii nedorite este abținerea.

BIBLIOGRAFIE

1. Diamond M., 2000, The field of sex research : responsibility to ourselves and to society, Archives of Sexual Behavior, 29(4) :389-395
2. Baban A., 2001, Consiliere educațională, Cluj Napoca
3. Kim K. J., Conger R., Lorenz F., Elder Jr., 2001, Parent – Adolescent Reciprocity in Negative Affect and Its Relation to Early Adult Social Development, Developmental Psychology, 37, 6, 775-790
4. Papalia D., Olds S., 1992, Human Development, Fifth edition, McGraw-Hill, Inc.
5. ***, 2005, MS, Studiul sănătății reproducerii, România 2004, Raport sintetic
6. Beh H., Diamond M., 2006, The failure of abstinence- only education: minors have a right to honest talk about sex, Sexuality and the Law Symposium, Columbia Journal of Gender and Law Vol. 15, no. 1, 12-62
7. ***, 2006, CDC. Youth Risk Behavior Surveillance - United States, 2005 [pdf 300K]. Morbidity & Mortality Weekly Report , 55(SS-5):1-108
8. Hibell B., Andersson B., Bjarnason T., Balakivera O., Kokkevi A., Morgan M., 2004, The ESPAD report 2003. Alcohol and Other Drugs Use Among Students in 35 European Countries, The Swedish Council for Information on Alcohol and Other Drugs, Stockholm, Sweden
9. Vlaicu B. (sub redacția), Comportamente cu risc la adolescenții din județul Timiș, Editura Eurobit Timișoara

STAREA DE NUTRIȚIE ȘI ACTIVITATEA FIZICĂ LA TINERI

Suciu, O.¹, Doroftei, S.¹, Vlaicu, B.^{1,2}, Petrescu, C.¹, Fira-Mlădinescu, C.¹, Putnoky, S.¹, Bagiu, R.¹, Cheptănariu, D.³

1. Universitatea de Medicină și Farmacie „Victor Babeș” Timișoara, Disciplina Igiena
2. Institutul de Sănătate Publică "Prof. Dr. Leonida Georgescu" Timișoara
3. Policlinica Omnisani Timișoara

REZUMAT

Este bine stabilită importanța activității fizice pentru sănătate. La copii și adolescenți, reducerea activității fizice zilnice este una din principalele cauze care stau la originea problemelor ponderale și a unor maladii, greutatea la vârsta adolescenței fiind un factor predictiv al greutății adultului. Potrivit unui studiu al Organizației Mondiale a Sănătății, în prezent există 3 milioane de elevi obezi în Europa și anual, aproximativ 85.000 de copii devin obezi. România raporta la finele anului 2007 o creștere a proporției tinerilor obezi cu 8%. Studiul nostru a cuprins un grup de 108 de adolescenți din mediul urban al județului Timiș. Scopul studiului a fost aprecierea stării de nutriție a tinerilor, folosind Indicele de Masă Corporală (IMC), indice corelat cu acțiunile întreprinse de aceștia pentru menținerea constantă a greutății sau pentru a slăbi. Rezultatele cercetării au arătat că marea majoritate a adolescenților, 81,48%, sunt normoponderali. Procentul tinerilor subponderali, de 11,11%, este semnificativ, precum și al celor cu supraponderabilitate, respectiv 7,4%. Cu toate acestea, aproape jumătate dintre ei, 47,37%, au ca obiectiv principal scăderea în greutate, scop pe care încearcă să-l atingă prin efectuarea de exerciții fizice, pentru 42,6% dintre ei, și prin consum de alimente sărace în calorii și grăsimi, pentru 44,44%. Devine necesară promovarea sănătății tinerilor și prevenirea tulburărilor de comportament alimentar al acestora.

Cuvinte cheie: activitate fizică, sănătate, tineri

ABSTRACT

The importance of physical exercise for health is well established. In children and adolescents, the decrease of daily physical activity is one of the main causes of weight related problems, as well as of some diseases, weight during adolescence being a predictive factor for adult weight. According to a study conducted by the World Health Organization, there are 3 million obese pupils in Europe at present, and around 85,000 pupils become obese every year. At the end of 2007, Romania reported an 8% increase of obesity among young people. Our study included a group of 108 adolescents in urban areas of Timiș County. The aim of the study was to assess the nutritional status of young subjects using the Body Mass Index (BMI)

correlated to actions taken for maintaining or losing weight. The results of the research showed that the large majority of adolescents, 81.48%, are normally developed. The percent of underweight young people (11.11%) is significant, as is the overweight group (7.4%). Nevertheless, almost half of them, 47.37%, have the main objective of losing weight and 42.6% of them try to achieve this by physical exercise, whereas 44.44% by low calories and low fat diets. Thus, youth health promotion and prevention of feeding disorders appear as a necessity.

Keywords: *physical exercise, health, young people*

INTRODUCERE

În societatea modernă, educația fizică și sportul cunosc o dezvoltare fără precedent. Viața cotidiană solicită din ce în ce mai puțin masa somatică, și face apel mai intens la funcțiile sistemului nervos central. Educația fizică și sportul, practicate de către adolescenți, reprezintă nu numai o necesitate de ordin social care vizează combaterea urmărilor nocive datorate solicitărilor multilaterale și sedentarismului, ci și una dintre condițiile favorizante ale sporirii productivității muncii în diferite domenii de activitate a viitorilor adulți [1,2]. Este deja un truism astăzi, faptul că inactivitatea fizică și sedentarismul reprezintă un mare pericol pentru individ. Bilanțul este alarmant în ceea ce îi privește adolescenții europeni. În șapte țări de pe bătrânul continent, peste 20% dintre tinerii între 13 și 17 ani nu se încadrează în greutatea normală. Creta este una dintre țările europene care, atât la copii, cât și la adolescenți, deține recordul, peste

35% dintre adolescenți fiind peste greutatea normală [3,4].

MATERIAL ȘI METODĂ

Studiul s-a efectuat pe un eșantion de 108 adolescenți, 62,96% (68) fete și 37,04% (40) băieți, cu vârste între 15-17 ani, elevi ai unui liceu din municipiul Timișoara. Aprecierea stării de nutriție a tinerilor investigați s-a efectuat prin calcularea indicelui de masă corporală (IMC), iar evaluarea activității lor fizice s-a realizat printr-o anchetă epidemiologică descriptivă retrospectivă.

REZULTATE ȘI DISCUȚII

Rezultatele studiului arată că majoritatea adolescenților din lotul investigat, 81,48% (88) sunt normoponderali, 11,11% (12) dintre ei sunt subponderali, 5,55% (6) sunt supraponderali, și un procent mic prezintă obezitate, 1,85% (2) (Figura 1.).

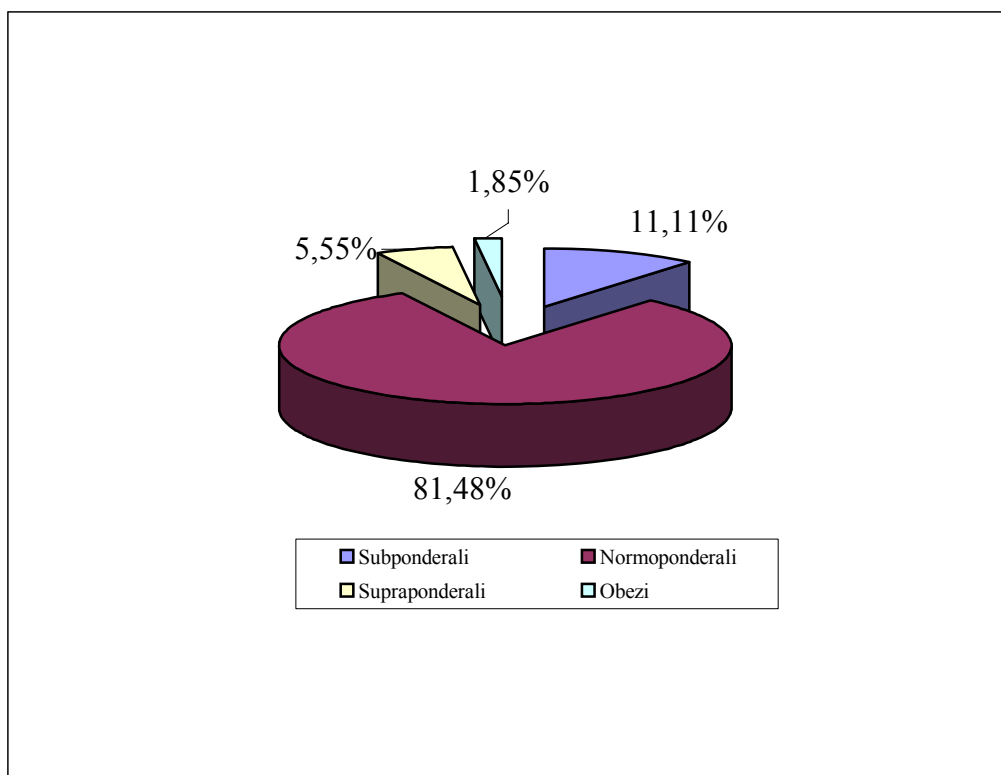


Figura 1. Distribuția procentuală a adolescenților în funcție de valorile indicelui de masă corporală

Obezitatea reprezintă o problemă mondială, afectând sute de milioane de oameni de pe toate continentele [5,6]. În contextul general al tendinței mondiale de creștere a frecvenței obezității, obezitatea tânărului a dobândit, în ultimii ani, un interes tot mai larg, reprezentând tema de cercetare a unor studii epidemiologice extinse. Conform rezultatelor Studiului de Evaluare a Stării de Sănătate și Nutriție, inițiat în anul 1963 în Statele Unite, se constată că până în 1995, numărul cazurilor de obezitate s-a dublat, crescând cu 40% la grupa de vârstă 12-17 ani. Conform ultimelor date, la sfârșitul

mileniului, 32% dintre copiii cu vârsta cuprinsă între 12-17 ani erau supraponderali, iar 11% erau obezi [7,8,9].

Se remarcă faptul că, deși marea majoritate a tinerilor sunt normoponderali, doar mai puțin de jumătate dintre ei, 48,15% (52), sunt mulțumiți de greutatea lor actuală: 33,33% (36) cred că sunt peste greutatea normală, 7,4% (8) se consideră mult peste greutatea normală, 9,26% (10) se cred sub greutatea normală, iar 1,85% (2) se consideră mult sub greutatea normală (Figura 2).

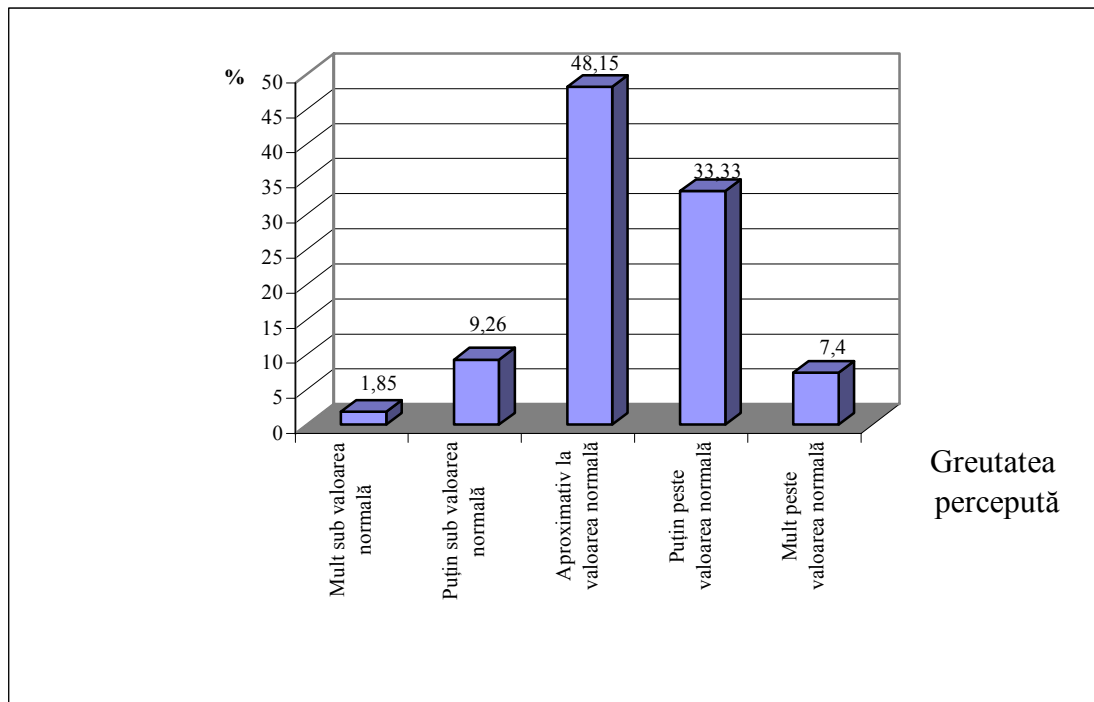


Figura 2. Distribuția procentuală a adolescenților în funcție de percepția propriei greutate

Aspectele referitoare la percepția propriei imagini îi determină pe tineri să întreprindă diferite acțiuni în ceea ce privește greutatea. Astfel, 47,37% (54) dintre ei doresc să scadă

în greutate, 22,22% (24) intenționează să-și păstreze greutatea, iar 18,52% (20) vor să câștige în greutate (Figura 3).

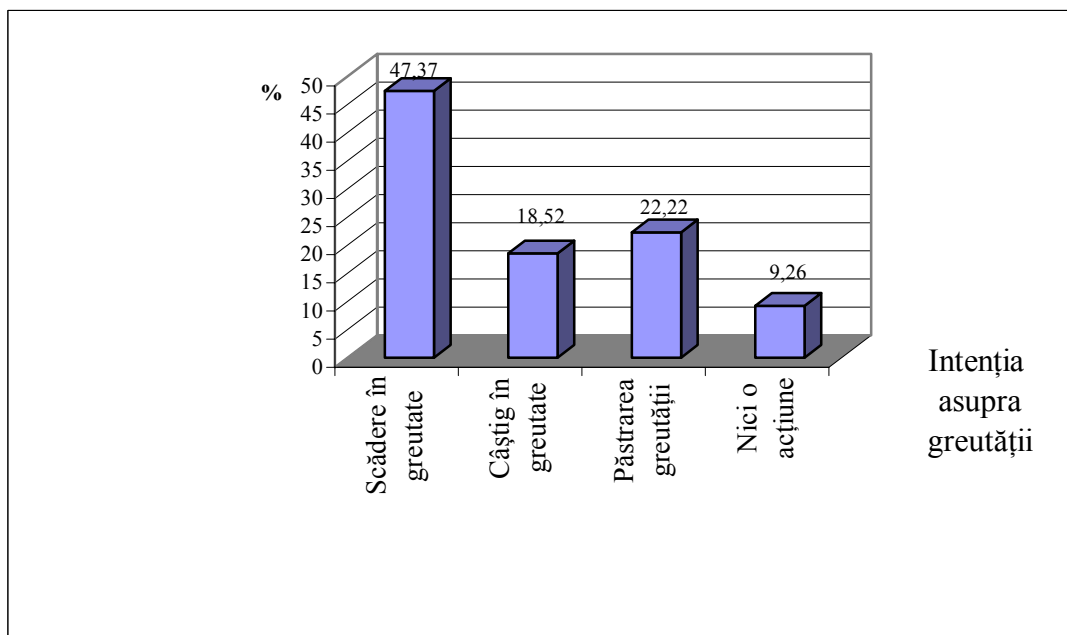


Figura 3. Distribuția procentuală a adolescenților în funcție de intențiile referitoare la greutate

Pentru a preveni îngrășarea sau pentru a slăbi, adolescenții recurg la diferite metode. Un procent de 42,6% (46) dintre ei practică

exerciții fizice, iar 44,44% (48) consumă hrană mai săracă în calorii și grăsimi (Figura 4).

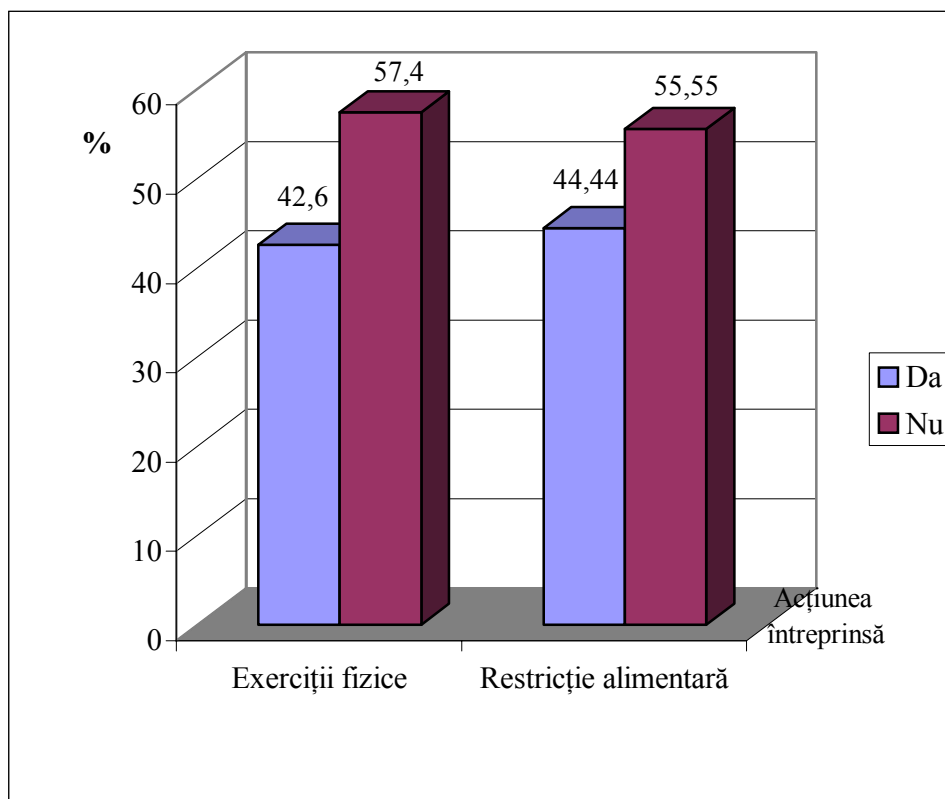


Figura 4. Distribuția procentuală a adolescenților în funcție de acțiunile întreprinse pentru menținerea greutateii sau pentru a slăbi

Practicarea regulată a unei activități fizice este benefică sănătății. Efortul fizic ameliorează profilul lipidic la adolescenții cu risc crescut de a dezvolta boală coronariană (obezi sau cu diabet zaharat) și poate reduce valorile tensiunii arteriale la tinerii cu hipertensiune arterială, joacă un rol major în formarea masei osoase în

perioada adolescenței [10,11]. Remarcăm, astfel, că deși puțin mai mult de jumătate dintre elevi, respectiv 51,85% (56), au incluse în programa școlară două ore de educație fizică pe săptămână, 35,19% (38) dintre ei nu participă la aceste ore și doar 29,63% (32) dintre adolescenți folosesc efectiv ora de educație fizică (Figura 5).

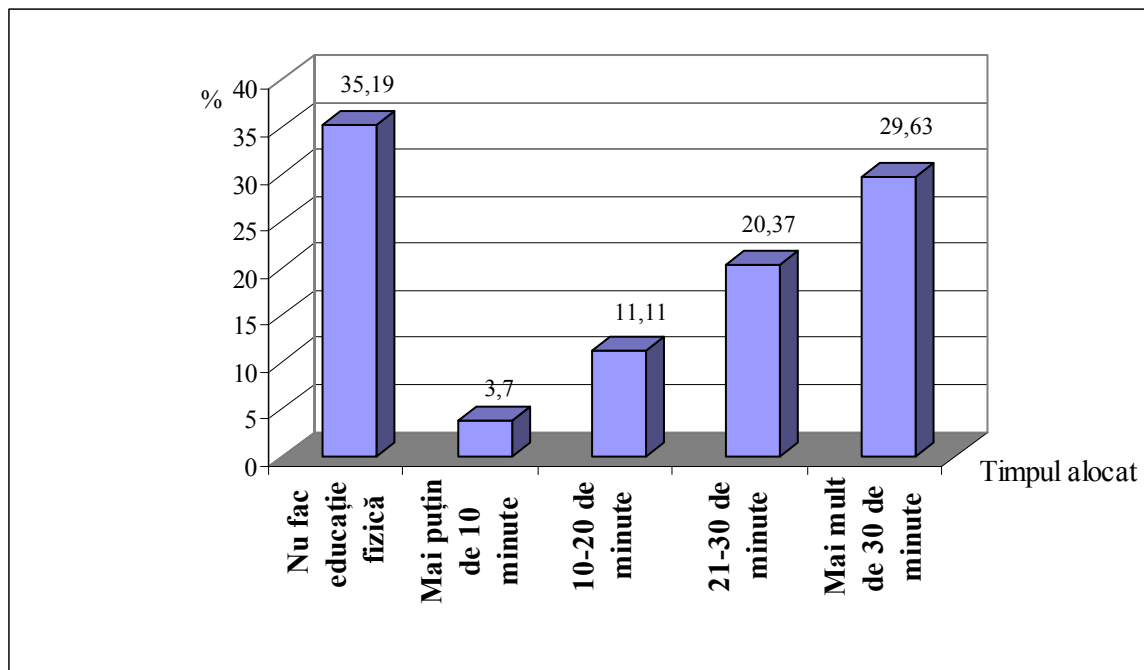


Figura 5. Distribuția procentuală a adolescenților în funcție de timpul alocat exercițiilor fizice într-o oră de educație fizică

Studiile și experiențele acumulate în timp atestă că este mai ușor să previi obezitatea la copil decât să o tratezi. Din păcate, în România se face prea puțin pentru a combate excesul ponderal la copil. Părinții le permit copiilor să-și petreacă timpul liber în fața televizoarelor și a calculatoarelor, școlile au un program redus în ceea ce privește activitatea fizică, și mulți copii sunt scutiți de activitate fizică din motive medicale, mai mult sau mai puțin reale. Mersul pe jos este o raritate, școlile nu au baze sportive, iar părinții, uneori, sunt prea ocupați cu grijile zilnice și nici nu observă ce mănâncă copilul [12].

CONCLUZII

Studiul evidențiază faptul că, deși proporția adolescenților normoponderali este mare, nivelul lor de educație sanitară nu este corespunzător, aproape jumătate dintre aceștia considerându-se cu o greutate puțin peste valoarea normală. Astfel, tinerii recurg

la diferite metode pentru corectarea acestei supoziții și nu apelează la activitatea fizică atât de indicată pentru păstrarea sănătății.

Medicul le recomandă părinților, preocupați de tratarea obezității copilului, să-și schimbe stilul de viață. Întreaga familie trebuie să adopte o dietă echilibrată, bogată în substanțe nutritive de calitate, dar cu un conținut scăzut de calorii, dublată de creșterea activității fizice.

OMS recomandă, în cazul tinerilor, activitatea fizică de intensitate cel puțin moderată, aproximativ o oră pe zi, asociată neapărat cu reducerea timpului sedentar, petrecut la computer, televizor. Acest for mai specifică faptul că este esențial să le oferim tinerilor acel cadru, acel mediu înconjurător, acea ambianță, care să-i facă să aleagă cu ușurință activitățile și alimentele care sunt sănătoase. Se subliniază, de asemenea, rolul școlii, al părinților și al mediei în promovarea sănătății.

BIBLIOGRAFIE

1. Dumitru G., 1995, Romanian National Program for Active Health Promotion through Organized Physical and Recreational Activities. CDDS Sprint Regional Seminar in “Sport for All and Health“, Raubichi-Belarus, (Council of Europe), p. 143-165
2. Dumitru G., Romascu D., 1998, Fitness assessment in primary and secondary school teachers from Romania. The 3-rd Annual Congress of The International Institute For Health Promotion (IIHP). Washington, DC, p. 223-249
3. Martin B.W., Kahlmeier S., Racioppi F. et al, 2006, Evidence-based physical activity – HEPA Europe, The European Network for the Promotion of Health-Enhancing Physical Activity. Journal of Public Health, No. 14/2006, p. 53–57
- 4.***, www.euro.who.int/document/e75013 European Network of Health Promoting Schools. Promoting Health in Second Level Schools in Europe: A Practical Guide
5. Dumitru G., Kirsten W., 1999, Health promotion in Romania: a matter of time. Health Promotion: Global Perspectives 2, 2
- 6.***, www.american.edu/academic.depts/cas/promania.html
- 7.***, 2004, Nutrition and Physical Activity (NPA) network second meeting, http://ec.europa.eu/health/ph_determinants/life_style/nutrition/documents/ev_20040211_mi_en.pdf
- 8.***, ec.europa.eu/health/ph_determinants/life_style/nutrition/ev_20030630_en.htm
9. Suci A., Aldea N., Dumitru G., 2005, PASS – Program de promovare activă a sănătății prin sport. Sesiunea Științifică: “Modalități de aplicare a programelor Sportul pentru toți, ca mijloc de educație, sănătate, înțelegere și pace”, București, p.50–55
- 10.***, 2004, WHO Global strategy on diet, physical activity and health. World Health Organization, Geneva, http://www.who.int/dietphysicalactivity/strategy/eb11344/strategy_english_web.pdf
- 11.***, 2004, WHO Europe. Young people’s health in context: selected key findings from the Health Behaviour in School-aged Children study. Copenhagen, Edinburgh, <http://www.euro.who.int/document/mediacentre/fs0404e.pdf>
- 12.***, 2006, WHO/HBSC International Forum on the Socioeconomic Determinants of Adolescent Health, <http://www.salute.toscana.it/promozione/hbhc/hbhc.shtml>

COMPORTAMENTUL AGRESIV LA ADOLESCENȚI

Putnoky S.

Universitatea de Medicină și Farmacie "Victor Babeș" Timișoara

REZUMAT

Violența la tineri este cea mai vizibilă formă de violență, pentru că este permanent reliefată de articole de ziar și media audio-vizuală din întreaga în lume. Violența tinerilor afectează profund nu numai actorii principali, victime și agresori, ci și familiile lor, prietenii și comunitatea în care trăiesc. Consecințele actelor violente la tineri se exprimă nu numai prin rata deceselor sau a dizabilităților rezultate, ci și prin traumele psihologice suferite, modificarea calității vieții tinerilor și a celor din anturajul lor și costuri importante pentru societate. Comportamentul suicidal al adolescenților concentrează tot mai mult atenția specialiștilor de pretutindeni, deoarece suicidul este una din primele cauze de deces la adolescenți. Comportamentul suicidal se manifestă pe fondul vulnerabilității psihologice deosebite la vârsta adolescenței.

Cuvinte cheie: tineri, violență, suicid

ABSTRACT

Violence at teenagers is the most visible form of violence because is permanently presented by newspaper articles and media throughout the world. Teenager violence profoundly affects not only the main actors, victims and aggressors, but also their families, friends and the community it witch they live. The consequences of violent actions in teenagers are expressed not only by the rate of deaths or resulting disabilities but also trough psychological trauma, altered quality of live for the teenagers and for their community and important costs for the society.

The suicidal behaviour of teenagers increasingly focuses the experts' attention because suicide is one of the leading causes of death in teenagers. Suicidal behaviour expresses itself on the ground of extreme psychical vulnerability at teen age.

Keywords: teenagers, suicide, violence

COMPORTAMENTUL HETEROAGRESIV

Violența la tineri este una din cele mai vizibile forme de violență. Peste tot în lume, ziarele și media audio-vizuală relatează zilnic despre violența bandelor, violența în

școli sau pe străzi. Victimele, dar și agresorii acestui tip de violență sunt, aproape pretutindeni și în mare măsură, adolescenți sau adulți tineri [1]. Omuciderile și atacurile nonfatale implicând tineri contribuie în mare măsură la povara globală

a deceselor premature, a leziunilor și a infirmităților [1, 2].

Violența tinerilor afectează profund nu numai victimele, ci și familiile lor, prietenii și comunitatea. Efectele sale se exprimă nu numai în decese, îmbolnăviri sau infirmități, dar și în termeni ai calității vieții. Violența implicând tineri crește costurile în serviciile pentru sănătate, reduce productivitatea, scade valoarea proprietății, subminează gama serviciilor de bază și, în general, structura societății [3].

Problema violenței la tineri nu poate fi examinată izolat de alte probleme de comportament. Tinerii violenți tind să comită mai multe tipuri de delict. Ei au multe alte probleme ca fuga de la școală, chiulul, abuzul de substanțe ilicite, conducere auto neglijentă și rată crescută a bolilor cu transmitere sexuală. Oricum, nu toți tinerii cu comportament violent au și alte probleme serioase, în afară de violența lor, așa cum nu toți tinerii cu probleme sunt și violenți [4].

Sunt legături strânse între violența tinerilor și alte forme de violență. De exemplu, situația de martor la violențe acasă, în mediul familial sau abuzul sexual și fizic în antecedente crează premisa ca adolescenții să considere violența ca un mijloc acceptabil de rezolvare a problemelor [5, 6]. Expunerea prelungită la conflicte armate poate contribui, de asemenea, la o cultură a terorii care crește incidența violenței la tineri [7, 8]. Înțelegerea factorilor care cresc riscul ca tinerii să devină victime sau făptași ai violenței este esențială pentru dezvoltarea unor politici și programe de prevenire a violenței.

Extinderea problemei violenței la tineri

- **Rata omuciderilor la tineri:**

- în anul 2000 au survenit pe glob 199 000 de omucideri în rândul tinerilor, 9,2 la 100 000 de locuitori; în medie 565 de copii, adolescenți sau tineri adulți cu vârste între

10 și 29 ani au murit în fiecare zi ca urmare a violenței interpersonale,

- rata omuciderilor variază considerabil cu regiunea, pornind, de exemplu, de la 0,9 la 100 000 de locuitori în țările bogate din Europa, o parte din Asia și din zona Pacificului, până la 17,6% la 100 000 în Africa și 36,4% în America Latină,

- sunt variații largi și în ceea ce privește situația în diferite țări, de exemplu, ratele cele mai mari se înregistrează în America Latină: 84,4 la 100 000 în Columbia, 50,2 la 100 000 în El Salvador; în Caraibe - 41,8 la 100 000 în Puerto Rico; în Rusia - 18,0 la 100 000 și în unele țări din Europa de sud-est - 28,2 la 100 000 în Albania,

- exceptând SUA unde rata este de 11,0 la 100 000 de locuitori, cele mai multe țări cu rate ale omuciderilor la tineri peste 10,0 la 100 000 sunt țări în curs de dezvoltare sau țări cu rapide schimbări sociale și economice,

- țări cu rate scăzute ale omuciderilor la tineri sunt în Europa de vest, de exemplu în Franța - 0,6 la 100 000, Germania - 0,8 la 100 000 și Anglia - 0,9 la 100 000 sau în Asia, ca, de exemplu, Japonia - 0,4 la 100 000; câteva țări au chiar mai puțin de 20 de omucideri la tineri pe an,

- în România, în 1999, au fost 169 de decese în rândul tinerilor, 2,3 la 100 000 locuitori, 3,5 la 100 000 la băieți și 1,1 la 100 000 la fete, cu un raport băieți/fete de 3,1.

Aproape pretutindeni, rata omuciderilor la tineri este substanțial mai mică printre persoane de sex feminin decât de sex masculin, sugerând că a fi de sex masculin este un puternic factor demografic de risc [3].

- **Tendențe ale omuciderilor la tineri:**

- între 1985 și 1994, rata omuciderilor la tineri a crescut în multe părți ale lumii în special printre tinerii cu vârsta între 10-24 ani,

- sunt înregistrate și diferențe între sexe și între țări și regiuni; rata omuciderilor la tineri cu vârste între 15-19 ani și între 20-24 ani a crescut mai mult decât rata la 10-14 ani,

- rata omuciderilor la băieți a depășit rata la fete,
- creșterile în rata omuciderilor la tineri au fost mai accentuate în țările în curs de dezvoltare și în cele cu economie în tranziție,
- creșterile în rata omuciderilor la tineri au fost asociate cu creșterea disponibilității și a utilizării armelor de foc,
- în timp ce rata omuciderilor la tineri în Europa de est și fostele țări ale Uniunii Sovietice a crescut dramatic după colapsul comunismului la sfârșitul anilor 1980 și începutul anilor 1990, ratele în Europa de vest au rămas în general scăzute și stabile,
- diferențe remarcabile în omuciderile la tineri în perioada 1985-1994 au fost înregistrate în America de Nord; în Canada, unde o treime din omucideri la tineri au implicat arme de foc, ratele au scăzut cu 9,5%, de la 2,1 la 100 000 la 1,9 la 100 000 de locuitori; în SUA, tendințele au fost exact invers, peste 70% omucideri la tineri prin arme de foc și cu creșteri ale omuciderilor cu 77%, de la 8,8 la 100 000 la 15,6 la 100 000 de locuitori; în Mexic, unde armele de foc au fost implicate în 50% din crime cu victime tineri, ratele au rămas înalte și relativ stabile, crescând de la 14,7 la 100 000 la 15,6 la 100 000,
- în America de Sud, în Chile de exemplu, în perioada amintită ratele au rămas scăzute și stabile, în jur de 2,4 la 100 000; în alte țări însă, de exemplu în Columbia, omuciderile la tineri au crescut cu 159%, de la 36,9 la 100 000 la 96,0 la 100 000, în 80% din cazuri fiind implicate arme de foc,
- în Australia, omuciderile la tineri au scăzut de la 2,0 la 100 000 în 1985 la 1,5 la 100 000 în 1994, în timp ce în Noua Zeelandă, în aceeași perioadă ratele au crescut mai mult decât dublu, de la 0,8 la 100 000 la 2,2 la 100 000; în Japonia, ratele au rămas scăzute, în jur de 0,4 la 100 000 [3].

- **Rata violenței nonfatale:**

- studiile asupra violenței nonfatale au arătat că pentru fiecare omucidere la tineri se înregistrează 20-40 victime ale violenței nonfatale, dar care au necesitat tratament

medical; în unele țări, incluzând Israel, Noua Zeelandă și Nicaragua raporturile sunt chiar mai mari [9, 10, 11]; în Israel, la vârste sub 18 ani, incidența anuală a leziunilor prin violență înregistrate la camerele de urgență ale spitalelor sunt de 196 la 100 000, comparativ cu rata omuciderilor înregistrate la tineri care este scăzută, 1,3 la 100 000 la băieți și 0,3 la 100 000 la fete [11],

- ca și în cazul violențelor cu rezultat fatal, majoritatea victimelor violențelor nonfatale tratate la spital sunt băieți [12-17], dar raporturile băieți/fete sunt mai scăzute decât în cazul omuciderilor.

- ratele violenței nonfatale tind să crească dramatic în timpul adolescenței mijlocii și la vârsta de adult tânăr; un studiu făcut la Johannesburg, în Africa de Sud, a raportat că 3,5% dintre victimele violenței au avut sub 13 ani sau mai puțin comparativ cu 21,9% la vârstele 14-21 ani și 52,3% la 22-35 ani [18],

- comparativ cu violența cu rezultat fatal, leziunile nonfatale rezultate din atacuri violente implică mult mai puțin arme de foc și mai mult lovituri aplicate cu picioarele și/sau pumnii, arme albe, ca bățele și cuțitele [3].

Factori de risc pentru violența tinerilor

Factori de risc care cresc posibilitatea unor acte de violență, crimă sau suicid la adolescenți:

Relații interumane

- lipsa empatiei, a sentimentelor de milă,
- dificultăți în relația cu părinții și cu autoritățile, de exemplu, cu autoritățile școlare,
- dificultăți în relația cu colegii (adolescent singuratic sau relație intensă numai cu unul sau doi colegi sau cu un grup restrâns).

Preocupare pentru violență și moarte

- acte anterioare de violență sau tentativă de suicid,
- vorbește frecvent despre comiterea unor violențe sau suicid,

- fascinat de purtarea unei arme de foc, cuțit, bătă la școală,
- asociat cu o bandă sau grup violent,
- excesivă preocupare pentru violență via jocuri video, jocuri la computer și media electronică (internet),
- preocupare pentru moarte și pentru a muri,
- vede soluții la probleme și conflicte numai prin acte violente.

Comportament, moralitate și conștiință

- consum de alcool și droguri,
- performanță școlară slabă, de exemplu din cauza dezinteresului, hiperactivității, lipsei de atenție,
- lipsă de dezvoltare a conștiinței sau goluri în conștiință,
- comportamente antisociale.

Profil de personalitate

- rigiditate, tendințe spre perfecționism, așteptări prea mari de la sine și de la familie,
- reacții exagerate,
- explozii de furie sau răutate, ură cronică,
- comportament impulsiv și/sau distructiv fără a lua în considerare pericolele,
- cruzime față de frați și/sau surori, colegi, animale,
- tendințe piromane,
- rasism, comportament și idei de a cauza prejudicii, homofobie și lipsa toleranței față de diversitate.

Percepția despre sine

- extremă preocupare față de dezvoltarea fizică, de exemplu înălțime, greutate, dezvoltare musculară și putere fizică,
- îmbrăcăminte șocantă, tunsori și culori ale părului ieșite din comun, bijuterii pe corp (piercing) și/sau tatuaje,
- dificultăți în descoperirea identității, de exemplu supraevaluare sau subevaluare,

- sentimente de superioritate, dispreț și ofensă la adresa altora.

Caracteristici familiale

- violență fizică și emoțională, copil maltratat,
- martor la violențe fizice și emoționale în familie,
- abuz sexual,
- neglijare,
- acces la obiecte periculoase ca arme și muniție, cuțite, explozivi, combustibili,
- tulburări de natură psihiatrică și/sau neurologică printre membrii familiei,
- moarte violentă, omucidere, suicid al unui membru al familiei, rudă apropiată,
- pierdere majoră în copilărie – a unui părinte, a ambilor sau a unei persoane importante în viața copilului,
- sărăcie și șomaj.

COMPORTAMENTUL AUTOAGRESIV SAU SUICIDAR LA ADOLESCENȚI

Noțiunea de suicid tinde să fie înlocuită cu cea de conduită suicidară, comportament suicidar, comportament autoagresiv care înglobează suicidul reușit, tentativele suicidare, ideile de sinucidere, sindromul presuicidar [19]. În unele articole de specialitate am întâlnit termenii: “comportament suicidar fatal” sinonim cu sinuciderea și “comportament suicidar nonfatal” care este sinonim cu “tentativa de suicid”, termen folosit mai ales în SUA și cu termenul de “parasuicid” sau “autorânire premeditată, deliberată” folosite mai ales în Europa [3, 20-24].

Suicidul este dificil de încadrat într-un tipar comportamental, mai ales când este vorba de copii și adolescenți. Unii autori îl definesc ca pe o conduită evazionistă – evaziunea supremă – prin care individul scapă de o situație critică ce-i pricinuește o suferință de neîndurat [25]. Alți autori pun

suicidul în relație cu agresivitatea, explicându-l ca pe o formă de agresivitate canalizată spre propria persoană [26]. Agresivitatea poate fi manifestată către alții sau către sine, opțiunea pentru una din aceste variante depinzând de numeroși factori: trăsăturile de personalitate, interpretarea culturală a suicidului în grupul de apartenență/proveniență, circumstanțele specifice unei situații etc. Constantin Scripcaru consideră, referitor la personalitatea agresorului, că excesul de culpabilitate duce la suicid, iar lipsa sentimentului de culpabilitate duce la crimă [27]. S-a observat deja de multă vreme că atunci când numărul sinuciderilor crește, cifra omorurilor scade. Cel care încorporează agresivitatea și o direcționează către sine procedează astfel în urma unui proces îndelungat, în care a acumulat sentimente de vinovăție, ca rezultat al marginalizării sale sociale, sentimente de ostilitate, furie și confuzie [28].

Suicidul în sine rămâne un act de conduită imprecis de identificat în cadrul comportamentului autoagresiv, mai ales la copii și adolescenți. Reușita poate să nu constituie o autentică expresie a unui suicid, după cum suicidul nereușit poate fi cu totul diferit ca semnificație de o tentativă suicidară. De aceea, criteriile unui act suicidar autentic, spre deosebire de tentativa de suicid sau de șantajul suicidar, sunt: inițiativa, motivația, intenția, dorința și pericolozitatea acțiunii. Un act suicidar adevărat este întâlnit atunci când decizia unui individ de a-și sfârși viața sau acțiunea impulsivă de a se omorî determină subiectul să apeleze la cele mai eficiente metode și să-și ia toate precauțiile pentru ca nimeni să nu interfereze în acțiunea sa [29].

Suicidul la copii și adolescenți prezintă unele particularități în raport cu suicidul la adulți. La copii, specificitatea actului suicidar provine din tipul de motivație și din absența conștiinței ireversibilității actului. Reprezentarea morții apare în jurul vârstei de 7-8 ani. Copilul trece mai întâi printr-o

fază de negare a morții, apoi își reprezintă moartea ca pe un dat, fără a o înțelege, iar în final ajunge să-și reprezinte moartea ca pe un fenomen ireversibil, pe care-l asociază mai ales cu pedeapsa sau durerea. După vârsta de 8 ani se cristalizează sensibilitatea față de moarte și se fixează noțiunea de universalitate a morții. În aceste condiții, suicidul copiilor apare cel mai frecvent ca un act de imitație sau de opoziție față de o situație extrem de stresantă [28].

Autorii care au investigat suicidul la copii au identificat diverse motivații ale actului suicidar. Printre ele: nevoia de a produce suferința celor apropiați, eșecul școlar, reacția la doliu, reacția la o pedeapsă considerată nemeritată. Suicidul este la copii fie un act de furie, fie expresia unui acut sentiment de teamă. La copil, sinuciderea este prin excelență un act emotiv-impulsiv. Cel mai frecvent este explicat prin carența afectivă sau abandonul afectiv, care determină fuga de realitate și exagerarea agresivității ce precipită gestul autolitic [28, 29].

Se estimează că la noi în țară, frecvența sinuciderilor la grupa de vârstă sub 15 ani este foarte mică, suicidul la copil fiind caracterizat ca "pseudosinucidere", motivată de acte nepremeditate, ludice, imitative. La adolescenți, comparativ cu grupa de vârstă de sub 15 ani, sinuciderea este de 5-6 ori mai frecventă [30]. În adolescență, conduita suicidară apare mai puțin ca un gest de imitație și dobândește o semnificație specifică, în funcție de caracteristicile psihologice ale vârstei. Adolescenții se află în plin proces de afirmare a eului, de integrare a valorilor sociale în ierarhia proprie de valori, de căutare a unui sens al vieții. Adolescenții trăiesc mai frecvent situații de conflict cu adulții, determinate de problema autorității, de divergențele de idei, de recunoașterea lor ca persoane etc. Vulnerabilitatea psihică este maximă în adolescență dat fiind faptul că și presiunile sunt maxime: din partea părinților vin presiuni pentru ascultare, supunere și reușită

școlară; din partea școlii presiunile acționează în același sens, pentru disciplină, subordonare, obediență și rezultate bune la învățătură; din partea grupului de colegi și prieteni vin presiuni pentru conformarea la anumite reguli și respectarea unor valori, de obicei opuse celor promovate de familie și de școală. Din această cauză, stările de depresie sunt frecvente în adolescență, iar depresia este un factor de risc major pentru suicid [28, 29, 30].

Extinderea mortalității prin suicid la adolescenți în contextul mortalității globale prin suicid

Stigma atașată de actul suicidar creează dificultăți în determinarea magnitudinii acestei probleme de sănătate publică. Majoritatea autorilor consideră că riscul suicidar crește odată cu vârsta. Puțin cunoscută, dar mai ales rar recunoscută, mortalitatea declarată prin suicid este scăzută înaintea vârstei de 15 ani. Refuzul de a accepta ideea morții voluntare la un copil sau preadolescent, duce la o subestimare a diagnosticului de suicid în favoarea celui de moarte accidentală. În schimb după vârsta de 15 ani, raportarea suicidului crește, toate țările declarându-l ca fiind una din primele cauze de deces la adolescenți [31].

• Rata globală a suicidului:

- în anul 2000 OMS a estimat că 815 000 de persoane au murit peste tot în lume datorită suicidului; acesta reprezintă o rată globală anuală de 14,5 la 100 000 locuitori sau un deces la fiecare 40 de secunde,
 - rata suicidului se întinde între limite largi, de la 2 la 44 la 100 000 de locuitori,
 - cele mai mari rate din lume sunt întâlnite în Europa; unele populații au riscuri particulare cum ar fi populația de sex masculin din Europa de Est.

• Rata suicidului în funcție de regiuni:

- cele mai mari valori se înregistrează în Europa de Est: Belarus – 41,5 la 100 000 de

locuitori, Estonia – 37,9 la 100 000, Lituania – 51,6 la 100 000, Rusia – 43,1 la 100 000,
 - valori mici ale ratei suicidului s-au înregistrat America de Sud, de exemplu în Columbia – 4,5 la 100 000 de locuitori, Paraguay – 4,2 la 100 000,
 - România a raportat în 1999 o rată generală a suicidului de 14,3 la 100 000 locuitori, 24,6 la 100 000 pentru sexul masculin, 4,8 la 100 000 pentru sexul feminin și un raport sex masculin/sex feminin – 5,1.

• Rata suicidului în funcție de vârstă, sex, rasă și cultură:

- pentru grupa de vârstă 15-24 ani s-a înregistrat o rată generală de 12,8 la 100 000 locuitori, cu următoarea distribuție pe sexe: 12,7 la 100 000 locuitori în cazul băieților și 13,3 la 100 000 în cazul fetelor,
 - în 2002, în România rata suicidului pentru grupa de vârstă 15-24 ani a fost 6,9 la 100 000; 11,4 la 100 000 pentru sexul masculin și 2,3 la 100 000 pentru sexul feminin,
 - vârsta este un factor demografic de risc foarte important pentru suicid; la nivel global, rata suicidului crește cu vârsta, dar sunt țări, cum este Canada unde se înregistrează un vârf și la vârsta de 15-24 ani; în general, la vârste peste 75 ani, rata suicidului este de trei ori mai mare decât la tineri; tendințele crescătoare cu vârsta sunt valabile pentru ambele sexe, dar mai marcate pentru sexul masculin,
 - la femei, rata suicidului înregistrează diferite modele: în unele cazuri rata crește cu vârsta, în altele, rata atinge un vârf la vârsta medie, iar în unele țări dezvoltate și în rândul anumitor minorități, rata suicidului la femei înregistrează vârfuri la vârste tinere; sexul, cultura, rase, caracterele etnice sunt factori importanți în epidemiologia suicidului; în general, ratele sunt mai mari în cazul sexului masculin decât în cazul sexului feminin, raportul bărbați/femei fiind între 1,0:1 la 10,4:1,
 - contextul cultural este și el important pentru acest raport; el este redus în unele părți ale Asiei, de exemplu și foarte mare în Chile 8,1:1 sau în Puerto Rico 10,4:1; pe lângă acestea, suicidul este de două ori mai

mare la cauzazieni decât la celelalte rase, deși, recent, s-au înregistrat creșteri ale ratei în rândul negrilor americani; apartenența la același grup etnic pare să se asocieze cu rate asemănătoare cum este cazul Estoniei, Finlandei și Ungariei, chiar dacă cea din urmă este la distanță geografică de celelalte; cunoașterea grupurilor de risc este necesară pentru măsurile preventive [3, 32, 33].

- **Estimarea incidenței tentativelor de suicid:**

- relativ puține țări au date sigure despre comportamentul suicidar nonfatal; se presupune că numai 25% din cei care au avut o tentativă de sinucidere au avut contact cu un serviciu medical, locul cel mai potrivit pentru culegerea datelor [34-36]; cazurile rapotate reprezintă numai vârful unui eisberg și majoritatea tentativelor rămân neraportate [37],

- dacă pentru vârsta de 65 de ani raportul suicid/tentaivă este de 1/2-3, la adolescenți și tineri raportul ajunge la 1/100-200 [38, 39]; cu toate că la vârstnici tentativele sunt mai puțin frecvente, probabilitatea unui rezultat fatal este mai mare [40, 41],

- o caracteristică a tentativelor la tineri este recidiva; se estimează că după o tentativă, unul din doi adolescenți va repeta gestul autoagresiv; repartiția pe sexe înclină balanța în favoarea tinerelor adolescente, cu un vârf în jurul vârstei de 17 ani,

- pentru tentativele de sinucidere, caracteristicile familiale sunt foarte importante; statisticile demonstrează o frecvență mai mare a tentativelor la adolescenți provenind din familii dezorganizate, cu părinți divorțați, dependenți de alcool, cu antecedente delincvente sau de suicid [31].

Factori implicați în suicidul copiilor și adolescenților

Factori familiali. Familiile cu risc suicidar sunt marcate de conflicte, violență, abuz, divorț, alte probleme. Unele statistici au identificat că 53% din adolescenții care au avut tentative de suicid provin din familii cu

antecedente de violență, de delincvență [28, 29]. Decesul unui părinte, mai ales dacă survine în urma unui suicid poate constitui o situație de risc important [7].

Factori școlari - rezultatele școlare proaste, problemele de adaptare școlară, respingerea și marginalizarea de către covârșnici.

Factori sociali - proveniența din medii sociale de risc, izolarea.

Factori ce țin de personalitatea individului

- factori de ordin cognitiv, ca rigiditatea în abordarea problemelor, gândirea superficială, tendința de a ocoli efortul de reflectare-interpretare și de a trece imediat la act,

- factori de ordin emoțional, ca sentimentele de neajutorare, pesimism, melancolie, singurătate, intensitate mare a răspunsului emoțional, depresie, intoleranță la frustrare; depresia este un factor de risc major în suicid și care se manifestă prin tulburări ale alimentației și ale somnului, scăderea capacității de concentrare, rezultate școlare mai slabe, apatie, diminuarea reactivității psihomotorii, dezinteresul față de activitățile care altădată îi făceau plăcere, autoînvinovățire excesivă, stimă de sine redusă, tristețe, oboseală permanentă, probleme de comportament la școală,

- factori de ordin comportamental

- consumul de alcool și droguri,

- preocuparea consistentă și continuă pentru moarte și tot ceea ce are legătură cu moartea,

- izolarea față de prieteni și față de familie apare datorită dificultăților de comunicare, datorită renunțării la orice activitate datorită tristeții prelungite,

- tulburări de comportament exprimate prin: schimbări bruște de dispoziție, fuga de acasă și/sau de la școală, chinuirea animalelor, agresiuni verbale la adresa colegilor și a profesorilor, vandalism; frecvent, pedepsirea acestor comportamente precipită suicidul.

Factori ce țin de sănătatea fizică a individului: afecțiunile fizice grave,

mutilante, dar și gravitatea nedorită sau nelegitimă, chiar și o cură drastică de slăbire poate constitui un factor de fragilizare a psihicului unui adolescent.

Factori de risc biologici: criza hormonală declanșată la începutul pubertății crește rata

suicidului prin mărirea potențialului de agresivitate; exploziile hormonale suprapuse pe evenimente de viață negative sau încărcate de stres pot genera comportamente heteroagresive și autoagresive [28, 29, 31, 42, 43].

BIBLIOGRAFIE

1. Reza A., Krug E.G., Mercy J.A., 2001, Epidemiology of violent deaths in the world, *Injury Prevention*, 7/p. 104-111
2. ***, World Health Organization, 1996, Committee on Health Research Relating to Future Intervention Options, Investing in health research and development, Geneva
3. Krug G.E., Dahlberg L., Mercy J.A., Zwi A.B., Lazano R., 2002, World report on violence and health, World Health Organization, Geneva
4. ***, United States Department of Health and Human Services, 2001, Youth violence: a report of the Surgeon General, Washinton DC
5. Widom C.S., 1989, Child abuse, neglect and violent criminal behavior, *Criminology*, 27/ p. 251-272
6. Fagan J., Browne A., 1994, Violence between spouses and intimates: physical aggression between women and men in intimate relationship, capitol în Reiss A.J., Roth J.A., eds., 1994, Understanding and preventing violence: panel on the understanding and control of violent behavior, vol.3, Social influences, Washinton DC, National Academy Press, p. 114-292
7. Gartner R., 1990, The victims of homicide: a temporal and cross-national comparison, *American Sociological Review*, 55/p. 92-106
8. Briggs C.M., Cutright P., 1994, Structural and cultural determinants of child homicide: a cross-national analysis, *Violence and Victims*, 9/p. 3-16
9. Chalmers D.J., Fanslow J.L., Langley J.D., 1995, Injury from assault in New Zealand: an increasing public health problem, *Australian Journal Of Public Health* 19/p. 149-154
10. Tercero F. et al., 1999, On the epidemiology of injury in developing countries: a one-year emergency room-based surveillance experience from Léon, Nicaragua, *International Journal for Consumer and Product Safety*, 6/p. 33-42
11. Gofin R. et al., 2000, Intentional injuries among the young: presentation to emergency rooms, hospitalization and death in Israel, *Journal of Adolescent Health*, 27/p. 343-442
12. Lerer L.B., Matzopoulos R.G., Phillips R., 1997, Violence and injury mortality in the Cape Town metropole, *South African Medical Journal*, 87/p. 289-301
13. Zwi K.I. et al., 1995, Patterns of injury in children and adolescents presenting to a South African township health centre, *Injury Prevention*, 1/p. 26-30
14. Odera W.O., Kobosia J.C., 1995, Incidence and characteristics of injuries in Eldoret, Kenya,

- East African Medical Journal, 72/ p. 706-760
15. Mansingh A., Pamphal P., 1993, The nature of interpersonal violence in Jamaica and its strain on the national health system, West Indian Medical Journal, 42/p. 53-56
 16. Engeland A., Kopjar B., 2000, Injuries connected to violence: an analysis of data from the injury registry, Tidsskrift for den Norske Laegeforening, 120/p. 714-717
 17. Kuhn F. et al., 1998, Epidemiology of severe eye injuries, United States Eyes Injury Registry (USEIR) and Hungarian Eyes Injury Registry (HEIR), Ophthalmology, 95/p. 332-343
 18. Butchart A., Kruger J., Nell V., 1997, Neighbourhood safety: a township violence and injury profile, Crime and Conflict, 9/p. 11-15
 19. Gorgoș C., 1985, Vademeccum în Psihiatrie, Editura Medicală, București
 20. ***, World Health Organization, 1999, Injury: a leading cause of the global burden of disease, Geneva, document WHO/HSC/PVI/99.11
 21. Moscicki E.K., 1985, Epidemiology of suicidal behavior, capitol în Silverman M.M., Maris R.W., eds., Suicide prevention: toward the year 2000, New York, NY, Guilford, p. 22-35
 22. Minois G., 1999, History of suicide: voluntary death in Western culture, Baltimore, MD, Johns Hopkins University Press
 23. Shneidman E., 1985, Definition of suicide, New York, NY, John Wiley & Sons
 24. Paykel E.S. et al., 1974, Suicidal feelings in the general population: a prevalence study, British Journal of Psychiatry, 124/p. 460-469
 25. Terré F., 1994, Le suicide, PUF, Paris, p. 173
 26. Pavelcu V., 1963, Examenul critic al rațiunii – complex al frustrației” Analele Universității “Al. Ioan Cuza”, Iași, în Neamțu C., 2003, Devianța școlară - ghid de intervenție în cazul problemelor de comportament ale elevilor, Editura Polirom, Iași
 27. Scripcaru C., 1996, Suicid și agresivitate, Editura Psihomnia, Iași, p.136
 28. Neamțu C., 2003, Devianța școlară - ghid de intervenție în cazul problemelor de comportament ale elevilor, Editura Polirom, Iași, p.253
 29. Pirozynski T., Scripcaru G., Boișteanu P., 1999, Epistemologia în psihopatologia relațională și medico-legală, Editura Psihomnia, Iași, p.189
 30. Rădulescu S., 1999, Devinață, criminalitate și patologii sociale, Lumina Lex, București
 31. Cosman D., 1999, Comportamentul suicidal, în Miu N., coord., 2000, Tratat de medicină a adolescentului, Editura p.578-600
 32. Gururaj G et al., 2001, Suicide prevention: emerging from darkness, World Health Organisation, Regional Office for South-Asia, New Delhi
 33. Lester D., 1996, Patterns of the suicide and homicide in the world, Commack, NY, Nova Science
 34. Sayer G., Stewart G., Chipps J., 1996, Suicid attempts in NSW: associated mortality and morbidity, Public Health Bullerin, 7/p. 55-63

35. Kjoller M., Helveg-Larsen M., 2000, Suicidal ideation and suicide attempts among adult Danes, *Scandinavian Journal of Public Health*, 28/p. 54-61
36. Kessler R.C., Borges G., Walters E.E., 1999, Prevalence and risk factors for lifetime suicide attempts in the National Comorbidity Survey, *Archives of General Psychiatry* 56/p. 617-626
37. Diekstra R.F., Garnefski N., 1995, On the nature, magnitude and causality of suicidal behaviors: an international perspective, *Suicide and Life-Threatening Behavior*, 25/p. 36-57
38. McIntire M.S., Angle C.R., 1981, The taxonomie of suicide and self-poisoning: a pediatric perspective, capitol în Wells C.F., Stuart I.R., eds, *Self-destructive behavior in children and adolescents*, New York, NY, Van Nostrand Reinhold, p. 224-249
39. McIntosh J.L., et al., 1994, *Elder suicide: research, theory and treatment*, Washinton DC, American Psychology Association
40. De Leo D., Diekstra R.F.W., 1990, *Depression and suicide in late life*, Toronto and Bern, Hogrefe/Huber
41. De Leo D. et al., 2001, Attempted and complete suicide in older subjects: results from the WHO/Euro Multicentre Study of Suicidal Behaviour, *International Journal of Geriatric Psychiatry*, 16/p. 1-11
42. Băban A., coord., 2001, *Consiliere psihopedagogică. Ghid metodologic pentru orele de dirigenție și consiliere*, Cluj-Napoca, p.98
43. Mazzet Ph., 1994, *Les tentatives de suicidet l'agir à l'adolescence*, capitol în Terré F., *Le suicide*, PUF, Paris, p. 173

FACTORI DE RISC EXOGENI ÎN RELAȚIE CU UNELE AFECȚIUNI CARDIOVASCULARE ȘI RESPIRATORII

Brînzan L.

Spitalul Județean Deva

REZUMAT

Deși factorii de risc au o relație dovedită de probabilitate pentru diverse afecțiuni medicale, această relație nu este și de strictă cauzalitate, întrucât prezența lor nu indică obligatoriu prezența bolii. Factorii de risc contribuie la progresia bolilor cardiovasculare și respiratorii, și la prognosticul acestora. Aprecierea riscului global și cuantificarea stării de risc reprezintă un deziderat de realizat, nu numai la persoanele cu manifestări evidente de boală, dar și la persoanele aparent sănătoase care cumulează mai mulți factori de risc. Strategiile de prevenție primară și secundară urmăresc creșterea calității vieții, la nivel de individ și de populație.

Cuvinte cheie: factori de risc, boli cardiovasculare și respiratorii

ABSTRACT

Despite the fact risk factors involve a proven probability for various diseases, this relation is not strictly causal, because their presence does not necessarily indicate the occurrence of disease. Risk factors contribute to the progression of cardiovascular and respiratory diseases and to their prognosis. The global risk assessment and the quantification of the risk represent goals not only for persons with obvious disease symptoms but also in apparently healthy subjects accumulating multiple risk factor exposures. Primary and secondary prevention strategies aim at increasing life quality at individual and populational levels.

Keywords: risk factors, cardiovascular and respiratory diseases

FACTORI DE RISC EXOGENI ÎN RELATIE CU UNELE AFECȚIUNI CARDIOVASCULARE

ATEROGENEZA

Ateroscleroza reprezintă astăzi cea mai frecventă cauză de deces în lume, și în special în țările dezvoltate. Ea este în principal o boală vasculară localizată în arterele musculare medii și în arterele elastice mari. Progresia leziunilor și a complicațiilor acestora, conduc la modificări ischemice sau necroză, în raport cu sediul și severitatea afectării fluxului sanguin.

Ateroscleroza nu reprezintă o simplă senescență vasculară, ci este o boală cu evoluție progresivă, cu debut în copilărie și care se poate manifesta clinic la adult, mai precoce sau mai târziu. Consecințele clinice ale aterosclerozei sunt de asemenea extrem de variate, dar multe din leziunile de aterom rămân asimptomatice, pentru lungi perioade de timp sau pentru toată viața. Multe cercetări sunt centrate pe domeniile aterogenezei, clasificarea leziunilor, rolul factorilor de risc, metodele de diagnostic al leziunilor, terapia aterosclerozei, prevenția primară și secundară a bolii, regresia aterosclerozei.

Termenul “factori de risc” a apărut în jurul anului 1960, ca rezultat al studiilor epidemiologice care indicau asociația între unele caracteristici ale grupurilor populaționale studiate și apariția mai frecventă a cardiopatiei ischemice, și a altor condiții clinice produse de ateroscleroză. Conceptul factorilor de risc pentru cardiopatia ischemică și ateroscleroză a fost solid și definitiv edificat, și are în prezent o fundamentare epidemiologică, clinică, experimentală și terapeutică.

În etiologia multifactorială a aterosclerozei s-au identificat trei factori de risc majori: hipercolesterolemia, HTA, fumatul.

Acestora li se adaugă: alimentația bogată în grăsimi saturate, colesterol și calciu; consumul de alcool; sedentarismul; diabetul zaharat sau scăderea toleranței la glucoză; obezitatea; factorii trombogeni; vârsta; sexul; istoricul familial și personal.

Factorii de risc joacă un rol important în geneza leziunilor. Mai mult chiar, când o persoană dezvoltă manifestări evidente de cardiopatie ischemică sau alte boli cardiovasculare aterosclerotice, prezența factorilor de risc continuă să aibă o contribuție la progresia bolii și la prognosticul său.

Alimentația

O componentă esențială a stilului de viață este reprezentat de alimentație, iar tipul de alimentație este un determinant important al riscului de cardiopatie ischemică sau alte afecțiuni cardiovasculare aterosclerotice.

Alimentația bogată în grăsimi peste 35-40 % din totalul caloric, bogate în hidrați de carbon și zahăr, se însoțește de prevalența crescută a cardiopatiei ischemice, în timp ce alimentația bogată în vegetale și fructe scade riscul apariției aterosclerozei.

O alimentație dezechilibrată, chiar la normoponderali, bogată în grăsimi și dulciuri, poate crește nivelele plasmatice ale colesterolului total, LDL-C și TG.

Rolul lipidelor plasmatice și al colesterolului ca factori de risc major pentru ateroscleroză, a fost amplu studiat. Există o corelație directă și gradat pozitivă între colesterolul total plasmatic și LDL-C, și morbiditatea și mortalitatea prin cardiopatie ischemică. Riscul cardiovascular devine semnificativ la valori de peste 250mg/dcl pentru colesterolul total și peste 190mg/dcl pentru LDL-C. Rolul colesterolului total și

al LDL-C ca factor de risc, este modificat considerabil de alți factori de risc (HTA, fumat) care pot coexista. În ultimul timp, s-au acumulat dovezi ale asocierii invers proporționale între nivelul HDL-C și riscul de boală coronară. HDL-C ar avea astfel un rol antiaterogen. Nivelele HDL-C sunt mai mari la femei în perioada fertilă, explicând protecția relativă la femei pentru boala ischemică.

Hipertensiunea arterială

Rolul HTA ca factor de risc major pentru cardiopatia ischemică, insuficiența cardiacă și boala cerebrovasculară, este un fapt unanim acceptat. HTA apare atât ca factor de risc independent, cât și în asocierie cu ceilalți factori de risc.

Mecanismele biologice prin care HTA acționează în aterogeneză și accelerează procesul sunt multiple: afectarea fizică a endoteliului vascular; creșterea transportului de LDL-C în peretele vascular și a ratei de oxidare a acestuia; modificări în producerea și degradarea unor substanțe biologice active la nivelul peretelui vascular. Controlul HTA este un obiectiv în prevenția cardiopatiei ischemice.

Fumatul

Fumatul activ și, în parte cel pasiv, reprezintă un factor de risc major pentru ateroscleroză. La fumători, riscul pentru cardiopatie ischemică este de 2 – 4 ori mai mare decât la nefumători. Riscul este deosebit de crescut dacă fumatul începe înainte de vârsta de 15 ani. Efectele adverse ale fumatului se manifestă atât la femei cât și la bărbați, și cresc direct proporțional cu durata fumatului și numărul de țigarete fumate zilnic.

La fumători se modifică profilul lipidic prin creșterea LDL colestolului și trigliceridelor, și scăderea HDL; creșteri ale valorilor fibrinogenului plasmatic; multiple efecte pe factorii de coagulare, funcțiile plachetare. Fumatul accelerează dezvoltarea aterosclerozei și apariția de fenomene

trombotice la nivelul plăcilor de aterom constituite. Stoparea fumatului conduce la o reducere rapidă a riscului de evenimente coronariene.

Alcoolul

Consumat în cantități mari, alcoolul crește riscul de cardiopatie ischemică, moarte subită și boală cerebrovasculară. Prevalența HTA crește la consumatorii de alcool. Același efect negativ îl are și consumul excesiv de cafea (mai mult de cinci cești pe zi).

Diabetul zaharat

Ambele tipuri de diabet zaharat sunt asociate cu un risc crescut pentru cardiopatie ischemică, arteriopatie obliterantă periferică și boală cerebrovasculară. La diabetici, mortalitatea asociată cu ateroscleroza coronară este de două ori mai mare decât la populația nediabetică.

Obezitatea

Obezitatea se corelează direct cu alți factori de risc cardiovasculari asupra cărora are o influență negativă. Obezitatea se însoțește de creșterea LDL-C și scăderea HDL-C, rezistență la insulină, creșterea valorilor tensiunii arteriale și scăderea activității fizice. Toate aceste variabile pot crește riscul total cardiovascular la persoanele obeze, astfel încât reducerea greutateii corporale trebuie recomandată.

Vârsta

Vârsta este un factor de risc asociat factorilor de risc majori. Deși leziunile de ateroscleroză încep să se constituie din copilărie și adolescență, totuși ele nu produc efecte clinice decât după 40 de ani la bărbați și după 50 de ani la femei.

Sexul

Mortalitatea prin boală coronară este crescută la bărbații tineri; diferențierea între cele două sexe se atenuază în decadele de vârstă ulterioare, în special când protecția hormonală a femeilor dispare. Folosirea contraceptivelor hormonale steroidice crește

riscul pentru ateroscleroză mai ales la fumătoare, diabetice și hipertensive.

Istoricul familial

Ca factor de risc pentru ateroscleroză, istoricul familial este o observație clinică curentă, fiind evidentă agregarea cardiopatiei ischemice în anumite familii și agregarea unor factori de risc comuni la mai mulți membrii ai familiei.

Stresul profesional și psihosocial

Este implicat în special în producerea accidentelor coronariene acute și a celor cerebrovasculare [1,3,4].

CARDIOPATIA ISCHEMICĂ

Cardiopatia ischemică este produsă printr-un dezechilibru între fluxul sanguin coronarian și necesitățile miocardice, datorită modificărilor în circulația coronară.

Modalitățile de producere ale cardiopatiei ischemice sunt organice (ateroscleroza în marea majoritate a cazurilor), funcționale (spasm coronar) și mixte.

Cardiopatia ischemică poate fi dureroasă (angina pectorală, infarctul miocardic acut, angina instabilă) și nedureroasă (moartea subită coronariană, tulburări de ritm și conducere de origine ischemică, insuficiența cardiacă de origine ischemică). Angina instabilă, IMA și moartea subită coronariană sunt reunite sub termenul de sindroame coronariene acute. Această grupare are o justificare fiziopatologică, întrucât placa de aterom “instabilă”, fisurată sau ulcerată, însoțită de tromboză coronariană, este comună celor trei condiții clinice. Ateroscleroza coronară reprezintă cauza a cel puțin 90% din evenimentele coronariene.

Factorii de risc ai cardiopatiei ischemice sunt aceiași cu cei ai aterosclerozei

Asociația între *fumat* și cardiopatia ischemică este diferită pentru variatele forme anatomo-clinice ale bolii. Fumatul este un factor de risc independent pentru

IMA și moartea subită, iar prezența altor factori amplifică semnificativ riscul. Fumatul are un efect advers pe evoluția anginei pectorale. Incidența infarctului miocardic se reduce relativ rapid după încetarea fumatului.

Deosebit de importanți în etiologia cardiopatiei ischemice sunt **HTA, DZ, și hipercolesterolemia**.

Modul de viață sedentar se asociază cu un risc crescut de cardiopatie ischemică și invers, practicarea unui exercițiu fizic are un efect benefic asupra organismului. Exercițiile fizice, ca parte a reabilitării multifactoriale postinfarct, ar reduce cu 20-25% mortalitatea cardiovasculară.

În România, cardiopatia ischemică este răspunzătoare pentru o treime din totalul deceselor prin boli cardiovasculare, situându-se printre cauzele principale de deces.

HIPERTENSIUNEA ARTERIALĂ ESENȚIALĂ

HTA este definită ca o creștere a TA sistolice și diastolice peste valori de 140/80 mmHg.

Factorii de risc sunt :

- **Ereditatea**
- **Sexul**
- **Vârsta**
- **Rasa**
- **Aportul alimentar de sare.** Consumul excesiv de sare rămâne un factor important de risc în apariția HTAE, numai dacă se corelează cu existența unor anomalii genetice în transportul transmembranar al natriului.
- **Aportul alimentar de alți ioni,** asociere inversă între conținutul de calciu și potasiu, și tensiunea arterială.
- **Obezitatea**
- **Consumul de alcool,** chiar moderat, 40 - 160 ml etanol/24h, în special bere și vin, crește valorile tensionale; alcoolul determină creșterea debitului cardiac și a frecvenței ventriculare, secundară

probabil creșterii activității nervoase simpatice.

- **Fumatul**, determină creșteri de scurtă durată a TA prin eliberarea de norepinefrina din terminațiile nervoase adrenergice, mediată de nicotină.
- **Cafeaua**, prin cofeina pe care o conține, poate determina creșteri acute ale TA, datorită vasoconstricției pe care o induce. De obicei, apare o toleranță la efectul său presor.
- **Sedentarismul**, crește riscul de apariție a HTA, cu atât mai mult cu cât se asociază de obicei cu obezitatea.
- **Factori psihoemoționali**, legați de tipul de personalitate, de stres, au rol etiopatogenic, în special în determinarea puseelor de HTA, numai în corelație cu ceilalți factori, mai ales genetici.
- **Medicamente**, contraceptive orale, ciclosporina, eritropoetina, cocaine [1,2].

BOLILE ARTERELOR PERIFERICE

Afectarea vaselor periferice se produce în peste 90% din cazuri, în cadrul aterosclerozei sistemice care poate realiza un tablou de ischemie arterială cronică sau acută. Ateropatiile neaterosclerotice (trombangeita obliterantă, arterita temporală) sunt afecțiuni relativ rare, uneori greu de deosebit de arteriopatiile aterosclerotice. Obstrucția arterială acută reprezintă o urgență vasculară majoră. Cauza cea mai frecventă a arteriopatiilor obliterante este ateroscleroza. Trombangeita obliterantă este o boală inflamatorie obstructivă, sedentară, ce afectează arterele mici și mijlocii ale extremităților.

Factorii de risc asociați, cu o prevalență crescută, sunt **sexul masculin, vârsta tânără, predispozițiile genetice, tutunul** (99% din bolnavi sunt sau au fost mari fumători).

TULBURĂRILE DE RITM ATRIALE ȘI VENTRICULARE

Frecvența cardiacă este de 60-80 bătăi pe minut, orice tulburare ca frecvență sau regularitate constituie o tulburare de ritm.

Aritmiile supraventriculare

- **Tahicardia sinusală** are ca factori de risc **emoțiile, efortul, căldura, excesul de cafea sau alcool, administrarea de catecolamine, atropine, teofilină, vasodilatatoare.**

- **Extrasistolele atriale** sunt frecvente la indivizi normali și cresc în frecvență cu vârsta. Pot apărea în condiții de **tensiune nervoasă, oboseală, fumat exagerat, ingestie de alcool sau cafea, mese abundente, ingestie de medicamente (aminofilina, efedrina, antidepressiv triciclice).**

- **Fibrilatia atrială și flutterul atrial** sunt adeseori induse de o **intoxicație alcoolică acută, stres psihic, abuz de cafea sau fumat, sau de asocierea acestor factori.**

Aritmiile ventriculare pot apărea pe cord indemn și în **toate cardiopatiile organice: IMA, IM sechelar, cardiomiopatii, insuficiența cardiacă** [2].

FACTORI DE RISC ÎN RELAȚIE CU UNELE AFECȚIUNI PULMONARE

ASTMUL BRONȘIC

Astmul bronșic este o dezordine inflamatorie cronică a căilor aeriene, la care participă multiple celule, printre care mastocitele și eozinofilele. La persoane susceptibile, această inflamație produce simptome asociate cu obstrucție difuză, dar variabilă, a căilor aeriene, adesea reversibilă spontan sau prin tratament, și determină o

creștere a reactivității căilor aeriene la o varietate de stimuli. Astmul bronșic este o boală heterogenă, atât sub aspect clinic dar mai ales sub aspectul factorilor etiologici și a mecanismelor patogenice. El a fost mult timp echivalat cu o boală alergică, dar în prezent sunt studiați în egală măsură factorii alergici și nonalergici ai bolii.

Astmul nonalergic cuprinde acele forme de astm în care baza imunologică lipsește sau are o pondere cu totul secundară, pe primul plan trecând mecanismele neurogene. Factorii declanșanți ai acceselor astmatice sunt variați: infecțiile virale, poluanții atmosferici (dioxidul de sulf, dioxidul de azot, ozon, alți oxidanți) sau profesionali (gaze, vapori, pulberi minerale sau organice, aerosoli, fum, materiale biologice).

Astmul alergic este o formă de boală în care factorul declanșant (trigger) este un alergen, de obicei inhalat și care produce astm printr-un mecanism imunologic de tip I mediat prin IgE. Adesea, acest tip de astm survine la persoane atopice ce au tendința de a dezvolta anticorpi de tip IgE la alergenii din mediu, printr-o sensibilizare naturală, în care calea de intrare a alergenului este mucoasa. Atopia are o bază genetică, dar factorii de mediu pot fi relevanți.

Elemental comun patogenetic al tuturor formelor de astm îl reprezintă hiperreactivitatea bronșică (HRB) la o multitudine de stimuli, alergici și nonalergici, de unde și atributul de hiperreactivitate nespecifică. Ea poate fi definită ca un răspuns bronhoconstrictor important la un mare număr de stimuli nespecifici, care nu au nici un efect sau au un efect minim la persoanele normale. Acești stimuli pot fi alergene, produse chimice, factori infecțioși, substanțe parasimpatomimetice, mediatori celulari, efort fizic intens, hiperventilație, inhalare de aer rece. Factorii care declanșează crizele de astm pot fi unici sau multipli pentru fiecare

bolnav, și identificarea lor este esențială pentru tratamentul bolii.

Factorii alergici

Majoritatea alergenilor care provoacă astm se găsesc în praful de cameră, polenuri, spori de mucegaiuri sau fungi, alergeni domestici, alergeni alimentari, medicamente.

Praful de cameră cuprinde un mozaic antigenic, în care antigenul major este constituit de unele specii de acarieni ce se dezvoltă rapid în condiții de căldură și umiditate ridicată.

Polenurile sunt principala cauza a manifestărilor alergice sezoniere ce determină rinita, conjunctivita și lăcrimare, urmate sau nu de accese astmatice.

Sporii de mucegaiuri sau fungi pot produce accese astmatice, dar și alte manifestări respiratorii prin hipersensibilizare.

Alergenii domestici sunt adesea factori declanșanți ai acceselor astmatice. Sensibilizarea se produce după un contact regulat în mediul domestic cu animale de casă sau curte, pisică, câine, cal, cobai, hamster, păsări. Sensibilizarea este indusă de proteine din dejecții sau fanere animale, și poate fi exprimată clinic prin rinită, conjunctivită și astm.

Alimentele și băuturile sunt responsabile de aproximativ 10% din cazuri. Alimentele cel mai des incriminate sunt laptele, ouăle, peștele, cerealele, fructele, arahidele. Unii aditivi alimentari, ca benzoat, antioxidanți, tartrazina pot provoca astm printr-un mecanism nonalergic.

Medicamentele, în special aspirina și antiinflamatoarele nesteroidiene pot provoca astmul. Astmul aspirinic realizează un sindrom devenit clasic: astm, polipoză nazală și sensibilitate la aspirină (triada Vidal – Fernand - Samter).

Bolnavii prezintă simptome de rinită cronică cu mulți ani înainte de apariția acceselor astmatice, excepțional atacul astmatic poate fi fatal [1].

Factorii infecțioși

Astmul este denumit astm infecțios și este determinat de infecțiile virale cu virusul gripal, virusul sincițial respirator (în special la copii) și infecțiile bacteriene (pneumococ, stafilococ, haemophilus).

Factorii ocupaționali

Astmul profesional poate fi indus prin mecanisme alergice și nonalergice, după luni sau ani de activități profesionale desfășurate într-un loc de muncă anumit.

Poluanții atmosferici

Substanțele gazoase din mediul atmosferic, printre care dioxidul de sulf, dioxidul de azot, ozonul, alți oxidanți, sunt agenții cei mai importanți ai poluării sub aspectul exacerbarii astmului.

Efortul fizic poate produce accese de astm la 5-10 minute după încetarea efortului. Acest factor coexistă la un astmatic cu alți factori care provoacă crize astmatice.

Factorii psihoemoționali acționează prin intermediul sistemului nervos autonom asupra reactivității bronșice, declanșând crizele astmatice. Uneori, hiperventilația indusă de anxietate, poate fi responsabilă de reacțiile astmatice [2,3].

BRONHOPNEUMOPATIA CRONICĂ OBSTRUCTIVĂ

Bronșita cronică și emfizemul pulmonar obstructiv sunt boli respiratorii frecvente, care apar clinic izolat sau asociate, când realizează un tablou clinic complex numit bronhopneumopatie cronică obstructivă (BPCO). Etiologia este multifactorială, ponderea fiecărui factor fiind diferită.

Fumatul

Efectele fumului de tutun asupra structurilor pulmonare sunt multiple: stimulează secreția bronșică de mucus; inhibă mișcarea cililor bronșici și activitatea macrofagelor

alveolare, determinând o scădere a rezistenței bronșice la infecții; inactivează antiproteazele; stimulează receptorii de iritație, ducând la o reactivitate bronșică crescută. Mortalitatea este crescută la bolnavii cu BPCO datorită leziunilor cronice produse de fumat.

Poluarea atmosferică

Poluanții atmosferici (dioxidul de sulf, dioxidul de azot) și poluanții ocupaționali determină apariția mai frecventă a bronșitei cronice și emfizemului.

Infecțiile acute bronșice sunt frecvente la bolnavii cu BC, EP sau BPCO și pot fi mixte, virale și bacteriene.

Factorii genetici au un rol esențial. Defectul de $\alpha 1$ antitripsină este asociat cu emfizemul panacinar familial.

INFECȚIILE PULMONARE

Infecțiile pulmonare au o etiologie diversă, bacteriană (streptococ, stafilococ, klebsiella, piocianic), virală (gripale, virusul sincițial respirator, adeno și entero virusuri), fungică.

Cauzele neinfecțioase ce determină pneumonii sunt gaze toxice, hidrocarburi volatile, vapori nitroși, compuși chimici ai unor metale, iradierea, lichide de aspirație.

Factorii favorizanți ai infecțiilor respiratorii sunt **fumatul, frigul, poluarea atmosferică, consumul de alcool, tratamente antibiotice repetate, medicație cortizonică prelungită, tratamente citostatice, boli debilitante.**

Pneumoniile nosocomiale sunt o parte importantă a infecțiilor nosocomiale și sunt realizate prin contaminarea echipamentului de terapie respiratorie (aparate de aerosoli și nebulizare), prin intubație endotraheală sau traheostomie la persoane cu arsuri întinse și imunodepresie severă. Cel mai frecvent implicați sunt germenii gram negative, extrem de rezistenți.

Prevenția infecțiilor se poate realiza prin supraveghere bacteriologică a zonelor din spital cu risc înalt, săli de urgență, săli de operație, unitate de terapie intensivă.

Tuberculoza pulmonară este deseori întâlnită în serviciile de urgență și are ca factori favorizanți *gradul scăzut de instruire a populației, etilismul cronic, denutriția asociată, condițiile improprie de viață*. Prevenția se desfășoară la nivel individual și comunitar, pentru a reduce riscul de infecție și/sau îmbolnăvire în colectivitate, îmbunătățind astfel nivelul endemiei tuberculoase și, prin aceasta, condițiile economice și sociale ale populației [1,2].

NEOPLASMUL BRONȘIC

Neoplasmul bronșic este cea mai importantă și frecventă formă de tumoră pulmonară, ocupând locul întâi între cancerele la bărbați și locul trei, la femei. Extensia la femei a obiceiului de a fuma tinde să așeze incidența NB pe locul doi. Incidența NB a crescut dramatic în toate țările dezvoltate și, cu toate progresele metodelor de diagnostic și terapie, supraviețuirea la 5 ani este mai mică de 10%.

Majoritatea datelor de etiologie privind NB sunt centrate pe rolul dovedit al *tutunului* în carcinogeneză. Riscul de neoplasm bronșic este de cel puțin 20 de ori mai mare la fumători decât la nefumători. Riscul este

direct proporțional cu doza cumulativă de țigarete. Încetarea fumatului scade riscul de NB, apropiindu-l de riscul nefumătorilor, la aproximativ 15 ani de la încetarea fumatului. Mecanismul precis al carcinogenezei prin tutun este necunoscut; este posibil ca unii constituenți chimici ai tutunului să fie carcinogeni sau cocarcinogeni, împreună cu alți factori inductori.

Factorii profesionali și industriali au fost implicați în etiologia NB. Expunerea la radiații și poluanții industriali (crom, nichel, fier, arsenic) determină apariția neoplasmului, mai ales când sunt asociați cu fumatul.

Poluarea atmosferică prin hidrocarburile aromatice rezultate din arderile incomplete ale carburanților cu proprietăți carcinogenetice, este implicată în etiologia NB.

Problema factorilor etiologici în NB este legată de prevenția acestei neoplazii. Încetarea fumatului sau prevenirea începerii fumatului, se poate face prin măsuri educative, prin informarea corectă a publicului, educația în școli și familie, măsuri educative specifice în mass media, exemplul profesiei medicale și printr-un ansamblu de reglementări care să reducă fumatul în școli, spitale, instituții [4].

BIBLIOGRAFIE

1. Gherasim L., 1995, Medicină Internă, Editura Medicală București
2. Ziegefub T., 2001, Medicina de urgență, Casa Cărții de Știință Cluj Napoca
3. Cardan E., 1997, Medicină Intensivă, Editura Dacia
4. Rippe J.M., et al., 1995, Intensive Care Medicine 3rd edition, Boston, Little Brown.

DIOXINELE – EFECTE ASUPRA ORGANISMULUI ȘI LIMITE ADMISE

Domahidi I., Tarcea M., Orban A., Farr A., Drăgoi S., Rácz L.

Centrul de Sănătate Publică Târgu Mureș

REZUMAT

Efectul dioxinelor din mediul înconjurător asupra organismului uman se poate dovedi în primul rând prin ajungerea lor în lanțul alimentară. Pătrunderea dioxinelor în organismul animalelor se face prin furaje și apa contaminată consumată, apoi se acumulează în țesutul adipos (carne, lapte), de unde, sub formă de aliment, ajung în organismul omului. Dioxinele au efecte multiple, în special TCDD s-a dovedit a fi teratogen, mutagen, cancerigen, imunotoxic și hepatotoxic. În afară de acestea, s-au raportat alterări multiple ale sistemului endocrin și al factorului de creștere. Datorită persistenței pe termen lung a TCDD în corpul uman, după o expunere masivă, pot apare efecte cronice ca: ateroscleroza, hipertensiunea, diabetul, modificări oculare vasculare și semne de afectare a sistemului neuronal, inclusiv neuropsihologic. Organizația Mondială a Sănătății a recomandat doza absorbabilă acceptată la om pentru 2,3,7,8-TCDD de 10 pg/kg corp/zi. Se impune pe viitor ca analiză obligatorie a calității mediului și evaluarea stării de sănătate a omului.

Cuvinte cheie: dioxina, cancerigen, hepatotoxic, calitatea mediului, alimente contaminate

ABSTRACT

The effects of environmental dioxine on human body it is shown especially related to food poisoning. Dioxine can reach animals fat tissues by animal feeds and contaminated water, accumulates in meat and milk and than by food chane in human body. Dioxine have multiple effects, especially TCDD it is proved to be teratogenic, mutagenic, toxic for immune system and for liver. Because of TCDD long persistence in human body, after a massive exposure can occur chronical effects like atherosclerosis, hypertension, diabetes, eye vascular alteration or neuronal changes. WHO reccomnds the Acceptable Daily Intake for 2,3,7,8-TCDD of 10 pg/kg body/day. It is necessary to evaluate the environment exposurosto dioxine in order to prevent health risks.

Keywords: dioxine, cancer, liver toxicity, environment quality, food poisonig

RĂSPÂNDIREA DIOXINELOR ÎN NATURĂ

Dioxinele și furanii din aer reprezintă un risc major pentru sistemul biologic. O parte se leagă de suprafața particulelor de praf, iar o parte mai mică rămâne în stare gazoasă. Răspândirea în mediul înconjurător a dioxinelor și a furanilor legați de suprafața particulelor, depinde în primul rând de dimensiunea particulelor pe suprafața căruia sunt absorbite. Dioxinele și furanii sub formă gazoasă pot ajunge, de la sursa de emisie, la câteva sute sau chiar mii de km distanță. În natură, dioxinele se găsesc în primul rând sub formă legată de substanțe solide (în sol, nămol, depuneri), în aer legate de particule de praf în suspensie.

Rezultatele măsurătorii nivelelor de dioxină din aerul ambiental din 4 provincii din Catalonia, au evidențiat un conținut variabil de dibenzo-p-dioxine policlorurate/dibenzofurani policlorurați, amândouă în funcție de sursa de contaminare. Astfel, au fost determinate concentrații între 16 și 954 fg I-TEQ/Nm³, cu o valoare medie de 180 fg, în mediul industrial. Nivelele găsite în mediul urban și suburban au variat între 10 și 357 fg I-TEQ/Nm³. Cele mai mici concentrații au fost găsite în mediul rural, variind între 5 și 125 fg, cu o valoare medie de 42 fg [1]. Utilizarea excesivă a pesticidelor în agricultură, lipsa informațiilor și a cadrului legislativ îi face pe agricultori vulnerabili la câteva categorii de substanțe toxice ascunse sub denumirea de "pesticide". Dintre acestea, prezintă un interes deosebit compușii organo-clorurați și cei organo-fosforici. Primul grup include derivați ai acidului fenoxicarboxilic, ce poate fi precursorul tetraclorobenzodioxinei (dioxină). Datorită faptului că dioxinele și furanii nu se dizolvă în apă, mișcarea lor în sol este limitată. Sunt puternic absorbite de substanțe organice, spălarea lor de către apa de precipitație sau apa freatică se face greu, deoarece se mișcă odată cu particulele de

substanțe organice absorbante.

Efectul dioxinelor din mediul înconjurător asupra organismului uman se poate dovedi, în primul rând, prin ajungerea lor în lanțul alimentar. Alimentele (carne, lapte, pește și produsele acestora) provenite din jurul sursei de poluare cu dioxină, conțin o oarecare concentrație de dioxină, numită concentrație de fond.

Expunerea medie a organismului uman la dioxină prin lanțul alimentar (concentrație de fond) este de 2-3 pg TEQ/kg corp/zi (1 pg = 10⁻¹²g). Expunerea la dioxină prin lanțul alimentar se poate delimita de alte expuneri. Valoarea concentrației de fond la care este expus organismul uman prin alimente, la diferite populații, poate varia în funcție de felul alimentației și obiceiuri alimentare. Frecvența dioxinelor dibenzoclorurate și dibenzofuranilor policlorurați (PCDD/PCDF), la patru specii diferite de bivalve (midii, stridii, scoici și stridii cupate), recoltate din trei zone diferite pe Coasta Spaniei [1], arată o distribuție neașteptată de izomeri la dioxinele clorosubstituite și furani, caracterizați prin mixturi complexe de TCDF și TCDD. Analiza componenței principale a evidențiat similarități între specii identice colectate din diferite locuri. O amprentă de dioxină poate fi ușor distinsă între speciile bivalve colectate din același punct de probă. Nu au fost determinate valori mai mari de 4 pg WHO-TEQ/g și toate probele au avut nivele în limitele admise de Directivele Europene [2].

Este importantă urmărirea expunerii la dioxină a nou născuților și sugarilor, prin laptele matern, datorită faptului că aceasta expunere poate să fie de 40-50 de ori mai mare decât în cazul adultului. Au fost analizate probe de lapte matern printr-un program larg coordonat de WHO EURO pentru evaluarea posibilor factori de risc la alăptare în anumite localități selecționate din rândul țărilor europene. Studiul a inclus 3

categorii de chimicale: dioxine dibenzopoliclorinate (PCDDs)/dibenzofurani policlorinați (PCDFs), bifenili policlorinați ca dioxinele (PCBs). Rezultatele obținute au arătat nivele ridicate ale PCB în regiunile expuse, dar nu cu fracțiuni asemănătoare dioxinei, ce au avut, nivele sub normele europene. Nivelele PCDs/PCDFs au avut de asemenea, valori scăzute. Datele acestui studiu nu au confirmat ideile privind întinderea excesivă a expunerii populației central-europene la hidrocarburi polihidrogenate și a contaminării alimentelor din această zonă [3]. S-a acordat o mare atenție existenței unui conținut ridicat de dioxină în laptele matern. Până în prezent, nu s-a observat vreo toxicitate datorată dioxinei din laptele matern. Datorită multiplelor avantaje, alăptarea de la sân este recomandată în primele 4-6 luni.

Potrivit US Environmental Protection Agency, cea mai mare cantitate de dioxine o întâlnim în carnea de vacă. Urmează laptele și derivatele sale (iaurt, smântână, unt etc), carnea de pui, de porc, peștele, ouăle. Cu cât animalul trăiește mai mult, cu atât acumulează mai multe dioxine (este cazul cărnii de vacă). Strategia pentru dioxine are două părți: una se referă la acțiuni de reducere a prezenței dioxinelor, furanilor și PCB în mediu, iar cealaltă se referă la acțiuni de reducere a prezenței acestor substanțe în produsele alimentare și în hrana pentru animale [4].

CALEA DE PĂTRUNDERE A DIOXINEI ÎN ORGANISM

Ca produși de ardere, dioxinele ajung în aerul atmosferic unde se leagă de suprafața particulelor de praf. Cu ajutorul curenților de aer, ajung și în zone unde nu se găsesc surse de poluare, se depun pe suprafața solului, pe vegetație și pe suprafața apelor, de unde ajung în nămol unde se acumulează.

Dioxinele din sol nu sunt absorbite de plante, ci numai prin depunerea dioxinelor din aerul atmosferic pe suprafața lor poate

produce poluarea cu dioxină, motiv pentru care, datorită concentrației mici de dioxine în plante, pentru om nu reprezintă o sursă de poluare.

Pătrunderea dioxinelor în organismul animalelor se face prin furaje și apa contaminată consumată. Cea mai mare parte a dioxinei ajunge în organismul animalelor prin furaje. Originea dioxinei în furajele animalelor poate fi:

- vegetală (prin depunerea dioxinei pe suprafața plantelor)
- animală (grăsimi, făină de origine animală utilizată pentru producerea furajelor)
- hidrică, apa contaminată cu dioxină utilizată la prepararea hranei și adăparea animalelor
- accidentală, datorită accidentelor în procese tehnologice ale producerii furajelor pentru animale.

Datorită proprietăților lipotrofe a dioxinelor și a furanelor, se acumulează în țesutul adipos (carne, lapte), de unde, sub formă de aliment, ajung în organismul omului.

În ouă, concentrația dioxinei este mai mare dacă găinile sunt crescute în mediul exterior, decât dacă sunt crescute închise în adăposturi. Gradul de acumulare a dioxinei în organismul peștilor este de 100000 de ori mai mare decât concentrația dioxinei în apa în care trăiesc peștii.

Pătrunderea dioxinei în organismul omului se face prin alimente în proporție de 90%, iar prin aer în proporție de 10%. Expunerea la dioxină a organismului uman prin aliment de origine animală reprezintă 80% din expunerea prin lanțul alimentar. Dioxina ajunge în organismul uman aproape exclusiv prin alimente, în special prin consum de pește, carne și produse lactate, deoarece dioxinele sunt solubile în grăsime și astfel ajung ușor la vârful lanțului alimentar [5].

Primul studiu național american de evaluare a conținutului în dioxine, dibenzofurani și

bifenili (PCB) din probe de alimente, a indicat:

- categoria de alimente cu cel mai mare nivel toxic echivalent de dioxină (TEQ) a fost fileul de pește, crescut în apă dulce la crescătorii-fermă cu 1,7 pg/g,
- categoria cu cel mai redus nivel-concentrație TEQ de dioxină a fost găsit într-o dietă vegetariană (fără carne, lapte și ouă), cu 0,09 ppt,
- concentrațiile TEQ din peștele oceanic, carnea de vită, pui, porc, sandwich cu carne, ouă, brânză și înghețată, la fel ca și laptele uman, au variat între 0,33 și 0,51 ppt, greutate lichidă,
- în laptele de vacă integral s-a găsit un TEQ de 0,16 ppt, iar în unt de 1,1 ppt,
- ingestia zilnică medie de dioxină TEQ pentru sugarii alimentați natural din SUA, pe parcursul primului an de viață, a fost estimată la 42 pg/kgc,
- pentru bărbați și femei între 12 și 19 ani, ingestia medie zilnică de TEQ a fost de 3,5 și respectiv 2,7 pg/kgc,
- pentru adulți, bărbați și femei, între 20-79 de ani, aportul mediu zilnic de TEQ a fost de 2,4 și respectiv 2,2 pg/kgc,
- aportul mediu zilnic de TEQ a scăzut cu vârsta, la un minim de 1,9 pg/kgc la cei de 80 de ani și peste;
- pentru toate vârstele, cu excepția celor de peste 80 de ani, datele estimate au fost mai mari pentru bărbați decât pentru femei [5].

Studiul de supraveghere asupra dibenzo-p-dioxinelor policlorurate (PCDD), a dibenzofuranilor (PCDF) și bifenililor policlorurați (PCB), a inclus analizele din probe de alimente efectuate între noiembrie 1999 și ianuarie 2000, din patru regiuni ale Cataloniei. Laptele, uleiul virgin, carnea de porc și untul, au prezentat un conținut variabil de dioxină și PCB, chiar dacă limitele propuse în regulamentul european nu au fost atinse. Nivelele de PCDD/PCDF și PCB determinate din probele de carne de pui au variat între 0,36-3,59 pg I-TEQ/g pui gras (0,4-3,8 WHO-TEQ/g grăsime). Doar un singur caz a prezentat un conținut remarcabil de dioxină (circa 30 pg I-TEQ/g

grăsime), cu un profil specific complex de congenerere, care indică prezența unei contaminări externe [6]. Dioxinele din organismul uman se elimină prin placentă și lapte matern. Copiii alăptați, de obicei au încărcături de dioxină mult mai mari decât cei nealăptați, până la vârsta de 8-10 ani. Totuși, OMS recomandă alăptarea din cauza altor beneficii.

Datorită faptului că dioxinele se dizolvă în lipide, în organism se depun și se acumulează în primul rând în ficat, țesutul adipos, în membrane lipidice ale terminațiilor nervoase, precum și sistemul nervos central. Substituent lipofilic din grăsimea alimentelor, Olestra poate accelera excreția de TCDD la nivel intestinal, de la 8 la 10 ori. Acest lucru este suficient pentru a reduce timpul de înjumătățire, iar eliminarea observată în mod normal a TCDD, a fost de la 7 ani la 1-2 ani. Expunerea ocupațională la dioxine este problema unor persoane care lucrează în industria chimică, sau care utilizează chimicale, în special ierbicide. Inhalarea este o problemă a persoanelor care locuiesc lângă surse importante de emanație, care nu sunt controlate în mod adecvat. Utilizarea excesivă a pesticidelor în agricultură și lipsa informațiilor și a cadrului legislativ, îi face pe agricultori vulnerabili la câteva categorii de substanțe toxice ascunse sub denumirea de "pesticide".

În fumul de țigară, concentrația totală a amestecului de dibenzo-p-dioxină policlorurați (PCDDs) a fost aproximativ 5,0 μm^3 . Dintre variantele de congenerere de dioxină, nivelul maxim a atins tetra-octoclordibenzo-p-dioxina. Numeroase fragmente de congenerere de dioxină au fost similare cu cea găsită în probele de gaze recoltate de la incineratori municipali. Congenerele de dioxină care nu erau prezente în țigară, au fost găsite în fumul de țigară. Echivalentul toxic a dioxinelor a fost de 1,81 ng/m^3 . Expunerea pe zi pentru PCDD în cazul a 20 de țigări fumate, a fost estimată aproximativ la 4,3 $\text{pg}/\text{kgcorp}/\text{zi}$. Riscul asupra sănătății

până acum nerecunoscut din fumul de țigară este reprezentat de PCDD [1].

EFFECTUL DIOXINEI

Efectul asupra organismul animal

Studiile făcute pe animale de experiență, au arătat că dioxinele au efecte multiple, în special TCDD s-a dovedit a fi teratogen, mutagen, cancerigen, imunotoxic și hepatotoxic. În afară de acestea, s-au raportat alterări multiple ale sistemului endocrin și al factorului de creștere. Efectele cele mai sensibile, observate la multe specii de animale, sunt cele de dezvoltare, efecte asupra sistemului imun, nervos și de reproducere. Au fost administrate oral, la capre timp de două luni, 200 ng/zi de 2,3,7,8-Tetrachlorodibenzo-p-dioxine (TCDD), urmate de o perioadă de eliminare de o lună; apoi, o doză zilnică de 400 ng TCDD timp de o lună. După prima administrare, concentrația TCDD, în lapte a atins un maxim de 20,8 6,6ppt, în timp ce o valoare similară de 19,3 6,6 ppt a fost observată după a doua administrare. După această perioadă, concentrația TCDD a scăzut lent, cu valori, după 18 săptămâni, de 4, 2, 3, și 6 ppt. Prin compararea animalelor studiate cu cele de control, nu s-au găsit diferențe în manifestări clinice sau în analizele de sânge și urină [7].

Au fost injectați embrioni de găină (*Gallus domesticus*) cu 0, 8, 20 sau 50 ng tetraclorodibenzo-p-dioxină (TCDD) per ou, în zilele de embrionare (ED) 4, 8 sau 12, pentru a investiga efectele produse de expunerea la TCDD pe diferite perioade de sensibilitate din perioada de dezvoltare embrionară. Dezvoltarea embrionului a fost afectată de doză și stadiul de dezvoltare embrionară în care s-au administrat TCDD. Dozele de TCDD (50 ng) administrate în zilele de dezvoltare embrionară 4 și 8 sau 20, au redus semnificativ câștigul în greutate de după incubare. Creșterea în greutate la masculi a fost mai afectată decât la femele. [8]. Expunerea orală a peștelui (pește de mare plat, *Platichthys flesus*) la nivele mici de TCDD, PCB-126, au arătat o inducție

semnificativă a citocromului P4501A (CYP1A) în hepatocite. Expunerea orală la concentrații mari de TCDD sau PCB-126, a indus semnificativ imunoreactivitatea la CYP1A în epiteliul de mezonefron și tractul digestiv, precum și în endoteliul altor câteva organe. A fost remarcabilă inducerea CYP1A la o populație distinctă de celule mononucleare din mezonefron. Mai mult, expunerea orală la TCDD a determinat o creștere a activității mitotice și a indexului hepatosomatic, la grupul de administrare de 20 și respectiv 500 micrograme TCDD per kg. Din aceste motive, expunerea la TCDD poate duce la dezvoltarea unor tumori hepatice. Expunerea la PCB-126 reduce semnificativ volumul relativ al timusului, dar alte rezultate indică faptul, că peștele cambula este relativ insensibil la acest tip de toxic chimic. TCDD produce despicătură de palat (CP) și hidronefroză (HN) la șoareci. Etiologia acestor defecte include hiperproliferarea celulelor epiteliale din platforma palatină secundară, și respectiv ureter. Aceste efecte se corelează cu expresia alterată a receptorului factorului de creștere epidermal (EGFR), cu factorul de creștere epidermal (EGF) și factorul de creștere și transformare alpha (TGF-alpha).

Expunerea in utero la TCDD, cauzează dezvoltări anormale de prostată în porțiunea ventrală, dorsolaterală și anterioară, la șoareci C57BL/6J. 2,3,7,8-tetraclorodibenzo-p-dioxina (TCDD) este teratogenă pentru șoareci, produce despicătura palatului. S-a demonstrat în culturi de organe de palat, că mecanismul de inducție a despicăturii palatine de către TCDD este mediat pe calea EGFR [9]. Administrarea orală zilnică la animalele de experiență, pe perioade de 20 zile cu doze variabile de ierbicid 2,4-D ce conține dioxină, produce efecte toxice directe asupra organelor endocrine, cu alterarea efectelor hormonale în organele țintă și dereglarea metabolismului hormonal. Nivelele diferite ale hormonilor tiroidieni, insulinei, cortizolului, testosteronului și estradiolului

au părut a fi dependente de doza de dioxină administrată [10].

Principalele efecte ale toxicității TCDD la animalele de experiență:

- efectul teratogen: la rozătoare, inclusiv șobolani, șoareci [11], hamsteri și cobai [12], la pești [13] și păsări [14]
- efectul cancerigen (neoplasme în plămâni, în cavitatea orală/nazală, în glanda tiroidă, ficat, carcinoame ale celulelor scamoase și hepatocarcinoame): la rozătoare [15] și pești [16];
- efectul hepatotoxic: la rozătoare, pui și pești [17];
- tulburări endocrine: la rozătoare [18] și pești [13];
- imunosupresie: la pești, rozătoare [18].

Efectul asupra organismul uman

Efectele dioxinelor asupra sănătății sunt mediate de acțiunea acestora asupra unui receptor celular, receptorul de hidrocarbură ciclică (aril) (AhR) [19]. Dezvoltarea dinților la copii poate fi sensibilă la dioxine, iar la studiile pe animale, dezvoltarea dinților este una dintre cele mai sensibile ținte de toxicitate pentru dioxina 2,3,7,8-tetrachlorodibenzo-p-dioxină (TCDD). La 25 de ani după accidentul cu dioxină din Seveso, Italia, 48 de subiecți din zonele contaminate (cu probe de ser congelate) au fost recrutați pentru examinări ale anomaliilor dentare și orale. Subiecții au fost comparați cu 65 de persoane din zone înconjurătoare celor expuse, cu date asemănătoare ca vârstă, sex și educație. Concentrațiile de TCDD din probele de plasmă analizate anterior la pacienții din zonele contaminate, au variat între 23 și 26.000 ng/kg, lipidele serice 93%. Subiecții (25 din 27) care au avut defecte în dezvoltarea smalțului dentar, au avut sub 5 ani la momentul accidentului. Anomaliile de dezvoltare dentară (dezvoltarea smalțului dentar, dentiția) au fost asociate cu expunerea la TCDD în copilărie. În contrast,

cariile dentare și bolile periodontale, amândouă infecțioase, și pigmentarea orală și rata scăzută de salivatie, nu au fost legate de expunere. Rezultatele susțin ipoteza că dioxina poate interfera cu organogeneza umană [20,21].

Expunerea la cantități mari de dioxine la om, cauzează o formă gravă de acnee persistentă, cunoscută sub numele de cloracnee [20].

Efectele expunerii organismului uman la toxicitatea dioxinei:

- anomalii ale dezvoltării smalțului dinților la copii [14,21]
- patologii ale sistemului nervos central și periferic [22]
- tulburări în funcțiile tiroidene [23]
- efecte negative asupra sistemului imunitar [24]
- endometrioză [25]
- diabet [26]

Alte modificări datorate expunerii la dioxine: creșterea activității unori enzime hepatice, scăderea funcției aparatului respirator, tulburări în metabolismul lipidic și glucidic, morbiditatea și mortalitatea crescută în bolile cardiovasculare.

Producerea de cancer este dovedită la animalele de experiență, la om acest efect nu este dovedit. Unele cercetători susțin cancerogenitatea și la om, producând, în primul rând, la bărbați cancerul testicular și al prostatei, la femei cancerul mamar.

Evaluarea mortalității la producătorii și pulverizatorii de erbicide fenolice, prin expunerea la dioxine, a arătat un exces nesemnificativ de 24% de mortalitate prin cancer la cei din producția de erbicide fenolice, respectiv cu un exces semnificativ pentru mielomul multiplu. Asociația a fost mai puternică pentru cei expuși la agenți multipli, care au inclus și dioxina. Mortalitatea totală prin cancer nu a fost crescută pentru cei din producție și pulverizatori, în special cei care mânuiau produsele finale, deși ei au fost expuși la

nivele de TCDD mult mai mari decât cele obișnuite [27].

Centrul Internațional de cercetarea cancerului (International Agency for Research on Cancer, IARC) a analizat potențialul de cancerigenitate al 2,3,7,8-TCDD și la componenți asemănători dioxinei. Acest centru a studiat datele din literatură de specialitate, despre efectele acute și cronice, expunerile la concentrații mari de 2,3,7,8-TCDD și componenți asemănători dioxinei, de asemenea a studiat date despre apariția cazurilor de cancer în urma expunerii la doze mai de dioxine, datorită unor accidente. Concluzia acestor studii este că, sunt foarte puține date concrete pentru a demonstra efectul cancerigen uman al 2,3,7,8-TCDD. IARC și Comitetul Științific Național al Programelor de Toxicologie, 1998, au clasificat dioxinele printre substanțele cancerigene.

Puține informații sunt disponibile privind intoxicația cu concentrații ridicate de TCDD.

Valoarea medie a introducerii de compuși dioxinici în rândul populației variatelor țări este sub valoarea zilnică maximă tolerabilă (TDI) fixată de OMS în 1998 (4 pg TEQ/kg/zi) [20].

În prezent, este neclar dacă expunerea de fond la compuși dioxinici are legătură cu riscul mărit de diabet (din cauza lipsei unor studii longitudinale), endometrioza (din cauza lipsei unor studii statistic suficient de convingătoare) sau funcție tiroidiană compromisă (din cauza rezultatelor insuficiente la oameni). Trebuie depuse mai multe eforturi pentru a reduce încărcarea organismului femeilor de vârstă reproductivă, prin reducerea eliberării de PCDD/PCDF/PCB în mediul ambiant [26].

Modificări patologice produse în cazul expunerii cronice la dioxine

Datorită persistenței pe termen lung a TCDD în corpul uman, după o expunere masivă pot apare efecte cronice, ca:

ateroscleroza, hipertensiunea, diabetul, modificări oculare vasculare și semne de afectare a sistemului neuronal, inclusiv neuropsihologic. Asemenea efecte cronice sunt multifactoriale și pot fi legate cauzal de TCDD, doar la subiecții cu intoxicații severe. Această ipoteză este susținută de efectul dependent de doză a TCDD, găsit la muncitorii expuși și în studiile experimentale pe animale [22].

Efectele produse de 2,3,7,8-tetrachlorodibenzo-p-dioxină (TCDD), prezentă în ser, asupra funcționalității tiroidiene, s-au studiat la piloții veterani americani implicați în pulverizarea aeriană de ierbicide, inclusiv Agent Orange contaminat cu TCDD, în timpul războiului din Vietnam, din 1962 până în 1971. Analizele statistice au găsit valori medii de TSH semnificativ crescute la examinările din 1985 și 1987, în categoria celor cu nivele ridicate de TCDD și un trend descrescător semnificativ la toate grupele de studiu, în 1982, 1985, 1987 și 1992. Nu s-au găsit corelații semnificative între incidența bolilor tiroidiene și categoriile de nivele serice de TCDD. Aceste rezultate sugerează că TCDD afectează metabolismul și funcția hormonilor tiroidieni [23]. Consecințele, pe termen lung, ale utilizării agenților ecotoxici cu conținut de dioxină în regiunile contaminate, sunt: creșterea incidenței evenimentelor reproductive patologice, creșterea probabilității anomalităților, modificări citogenetice ale limfocitelor, alterări cromozomiale și imunodeficiență [28]. Cloracneele sunt considerate modificări tipice, apărute în cazul expunerii cronice la PCDD.

PREOCUPAREA ORGANIZAȚIEI MONDIALE A SĂNĂTĂȚII (WHO) CU PRIVIRE LA DIOXINE

Din 1985, Organizația Mondială a Sănătății (WHO) coordonează programul european privind cercetările și rezultatele obținute cu PCDD, PCDF și PCB. În 1987, s-a studiat

expunerea sugarilor prin lapte de mamă la PCDD, PCDF, PCB. În 1990, la consfătuirea WHO ținută în Olanda, s-a stabilit că 2,3,7,8-TCDD produce cancer la animale de experiență. Datorită timpului scurt de urmărire a populației expus la 2,3,7,8-TCDD, nu se poate concluziona efectul cancerigen la om.

În 1991, prin urmărirea populației expuse la 2,3,7,8-TCDD cu ocazia accidentului de la Seveso, se constată că în concentrația sangvină a 2,3,7,8-TCDD nu au fost diferențe semnificative la indivizii fără erupții cutanate acnee, față de indivizii cu acnee (ambele grupe expuse în același condiții în cazul accidentului), de unde se estimează că sensibilitatea organismului uman nu este mai mare la această substanță, față de animalele de experiență (șobolani) [8].

Pe baza acestei concluzii s-a stabilit valoarea NOAEL la 2,3,7,8-TCDD de 1 ng/kg corp/zi. Această concentrație nu produce cancer în ficat, nu are efecte asupra sistemului imunitar și efecte negative asupra reproducerii la animale de experiență. Expunerea la această concentrație a animalelor de experiență (șobolani), produce o concentrația persistentă în ficat de 540 pp. De aici se poate calcula doza de expunere zilnică umană, pe o perioadă de 70 ani, care produce asemenea concentrație persistentă în ficatul uman. Raportul dintre greutatea ficatului uman și cantitatea de grăsime conținută, este de 0,15, iar prin calculul de mai sus, se ajunge la o doză de expunere umană pe viață, de 110 pg/kg corp /zi. Aceasta arată că expunerea umană la 1/10 din doza zilnică a șobolanului, produce aceleași concentrații persistente în ficatul uman.

Pe baza rezultatelor, Organizația Mondială a Sănătății a recomandat doza absorbabilă acceptată la om, ADI (Acceptable Daily Intake,) pentru 2,3,7,8-TCDD de 10 pg/kg corp/zi. De asemenea, se poate utiliza această valoare a ADI și la compuși

asemănători dioxinelor, cu ocazia evaluării riscului, cu condiția să fie calculată cantitatea cu ajutorul TEF.

În 1997, cu ocazia întâlnirii de la Stockholm în 15-18 iunie, Organizația Mondială a Sănătății a decis utilizarea TEF-ului pentru evaluarea riscului la expunerea substanțelor asemănătoare dioxinei.

Concentrații de dioxină admise în diferite alimente

Datorită faptului că toxicitatea dioxinelor și a PCB depinde de numărul atomilor de clor din moleculă, pentru exprimarea gradului de poluare și a concentrației, se utilizează factorul de echivalență toxică (TEF). Valorile TEF sunt date prin referire la cea mai toxică dioxină, 2, 3, 7, 8-tetraclor-dibenzop-dioxin. Gradul de poluare a unei probe cu dioxină se calculează prin înmulțirea concentrației găsite cu valoarea TEF. Rezultatul obținut se însumează la valoarea de toxicitate echivalentă TEQ, adică în pgTEQ/g grăsime.

Comitetul științific al alimentelor, în 30 mai 2001, a fixat pentru dioxinele și PCB asemănătoare dioxinelor, doza de expunere săptămânal admisă (TWI – tolerable weekly intake) la valoarea de 14 pg WHO-TEQ/kg/corp. Studiile arată, că această doză de expunere prin aliment este depășită la un procentaj destul de mare din populație (Tabelul 1) [2, 29].

Până în anul 2008 dec. 31, se va analiza și se va studia posibilitatea reducerii acestei valori, de asemenea, se va acorda o deosebită atenție reducerii acestei valori din produsele alimentare destinate copiilor.

În privința asigurării siguranței consumatorilor, este importantă și necesară scăderea expunerii la dioxine și PCB asemănătoare dioxinei prin consum de produse alimentare.

Datorită faptului că poluarea produselor alimentare are legătură cu poluarea furajelor, trebuie acceptată o cale comună

pentru scăderea concentrației de dioxine și PCB asemănătoare dioxinei, în toate porțiunile lanțului alimentar, de la materia

primă a furajelor, la animalele crescute pentru produse alimentare, și până la om [29,30].

Tabelul 1. Suma dioxinelor (dibenzo-para-dioxine policlorinați (PCDD) și dibenzofuranilor policlorinați (PCDF) admiși în diferite produse animale, exprimate în WHO-TEF [2]

Aliment	Concentrația maximă admisă Suma dioxinelor și furanilor (WHO-PCDD/F-TEQ)*	Concentrația maximă admisă Suma dioxinelor, furanilor și PCB-ilor asemănător dioxinelor (WHO-PCDD/F-PCB-TEQ)*	Condiții de prelevare și prelucrare
Carne și preparate de carne			2002/69/UE directiva
-rumegătoare (bovine, ovine,)	3,0 pg/g grăsime	4,5 pg/g grăsime	
- păsări de curte, animale sălbatice crescute domestic	2,0 pg/g grăsime	4,0 pg/g grăsime	
- porcine	1,0 pg/g grăsime	1,5 pg/g grăsime	
2. Ficatul și produse comestibile ale animalelor de pe uscat	6,0 pg/g grăsime	12,0 pg/g grăsime	2002/69/EU directiva
3. Carnea de pește, produse de pescuit și produse obținute din acestea în afara țiparului	4,0 pg/g greutate proaspătă	8,0 pg/g greutate proaspătă	
- Carne și produse de carne ale țiparului (<i>Anguilla anguilla</i>)	4,0 pg/g greutate proaspătă	12,0 pg/g greutate proaspătă	
3. Lapte și produse de lapte, inclusiv grăsimea din lapte	3,0 pg/g grăsime	6,0 pg/g grăsime	2002/69/EU directiva
4. Ouă de găină și produse din ouă	3,0 pg/g grăsime	6,0pg/g grăsime	2002/69/EU directiva
Uleiuri și grăsimi			2002/69/EU directiva
Grăsimi de origine animală			
- rumegătoare	3,0 0 pg/g grăsime	4,5 0 pg/g grăsime	
- păsări de curte, animale sălbatice crescute domestic	2,00 pg/g grăsime	4,0 0 pg/g grăsime	
- porcine	1,0 0 pg/g grăsime	1,5 0 pg/g grăsime	
- Unturi amestecate, de proveniență animală	2,0 0 pg/g grăsime	3,0 0 pg/g grăsime	
Uleiuri și grăsimi de origine vegetală	0,75 0 pg/g grăsime	1,3 0 pg/g grăsime	
Ulei de pește, ulei extras din ficat de pește și din alte organe de origine maritimă pentru consum uman	2,0 0 pg/g grăsime	10,0 0 pg/g grăsime	

IDENTIFICAREA DIOXINEI

Cerințe privind laboratoarele de determinare a dioxinelor și a PCB asemănătoare dioxinelor din unele produse alimentare în cazul controlului de stat:

Pentru respectarea calității analitice conform Directivei 882/2004 UE, laboratoarele trebuie acreditate de către forumuri ce respectă indicațiile ISO 58, conform STAS-ului ISO/IEC 17025. Recoltarea probelor se face de către o persoană autorizată de autoritățile competente al statului. Cerințele pentru determinarea în furaje a nivelului de dioxine și a compușilor policlorodifenili (PCB) asemănătoare dioxinei, sunt stabilite de către OAP 198/2006 [31].

Procedeele de identificarea a dioxinei:

- recoltarea probelor
- pregătirea probelor
- obținerea extractului
- separarea componentelor prin gascromatografie
- identificarea și măsurarea componentelor prin spectrometrie de masă.

Datorită faptului că dioxinele se găsesc în concentrații mici în mediul înconjurător, determinarea lor necesită o pregătire deosebită a personalului, precum și o aparatură modernă. Determinarea se impune pe viitor, ca analiză obligatorie a calității mediului și pentru evaluarea stării de sănătate a omului.

BIBLIOGRAFIE

1. Abad M., Caixach J., Rivera J. et al., 2004, Temporal trends of PCDDs/PCDFs in ambient air in Catalonia (Spain), *Sci Total Environ*, 334-335: 279-85
2. ***, Commission Regulation (EC) No 1881/2006 of 19 December 2006 setting maximum levels for certain contaminants in foodstuffs
3. Bencko V., Skulova Z., Krecmerova M., Liem A.K., 1998, Selected polyhalogenated hydrocarbons in breast milk, *Toxicol Lett.*, 96-97:341-5
4. ***, 2001, Comunicare a Comisiei către Consiliu, către Parlamentul european și către Comitetul economic și social european privind punerea în aplicare a strategiei comunitare pentru dioxine, furani și bifenili policlorurați (COM (2001) 593) - al doilea raport de activitate
5. Schecter A., Cramer P., Boggess K., 2001, Intake of dioxins and related compounds from food in the U.S. population, *J Toxicol Environ Health*, 63(1):1-18
6. Abad E., Llerena J.J., Saulo J. et al., 2002, Study on PCDDs/PCDFs and co-PCBs content in food samples from catalonia (Spain), *Chemosphere*, 46(9-10): 1435-41
7. Birnbaum L.S., Tuomisto J., 2000, Non-carcinogenic effects of TCDD in animals, *Food additives and contaminants*, 17 (4): 275-88
8. Bruggeman V., Swennen Q., De Ketelaere B., et al., 2003, Embryonic exposure to 2,3,7,8-tetrachlorodibenzo-p-dioxin in chickens: effects of dose and embryonic stage on hatchability and growth, *Comp Biochem Physiol C Toxicol Pharmacol.*, 136(1):17-28
9. Abbott B.D., Buckalew A.R., Leffler K.E., 2005, Effect of epidermal growth factor (EGF), transforming growth factor-alpha (TGFalpha), and

- 2,3,7,8-tetrachlorodibenzo-p-dioxin on fusion of embryonic palates in serum-free organ culture using wild-type, EGF knockout, and TGF α knockout mouse strains, *Birth Defects Res A Clin Mol Teratol*, 73(6): 447-54
10. Gilmanov A., Galimov S., Kamilov F., et al., 1997, The effect of the dioxin-containing herbicide 2,4-D on the hormonal status of experimental animals, *Med Tr Prom Ekol.*, (8):15-8
 11. Peters J.M., Narotsky M.G., Elizondo G., et al., 1999, Amelioration of TCDD-induced teratogenesis in aryl hydrocarbon receptor (AhR)-null mice, *Toxicol. Sci.*, 47 (1): 86-92
 12. Krasler K.M., McGarrigle B.P., Olson J.R., 2007, Comparative developmental toxicity of 2,3,7,8-tetrachlorodibenzo-p-dioxin in the hamster, rat and guinea pig, *Toxicology*, 229 (3): 214-25
 13. Carney S.A., Prasch A.L., Heideman W., Peterson R.E., 2006, Understanding dioxin developmental toxicity using the zebrafish model, *Birth Defects Res. Part A Clin. Mol. Teratol.*, 76 (1):7-18
 14. Peterson R.E., Theobald H.M., Kimmel G.L., 1993, Developmental and reproductive toxicity of dioxins and related compounds: cross-species comparisons, *Crit. Rev. Toxicol.*, 23(3): 283-335
 15. Mann P.C., 2007, Selected lesions of dioxin in laboratory rodents, *Toxicologic pathology* 25(1): 72-9
 16. Zodrow J.M., Stegeman J.J., Tanguay R.L., 2004, Histological analysis of acute toxicity of dioxin (TCDD) in zebrafish, *Aquat. Toxicol.*, 66(1): 25-38
 17. Heiden T.K., Carvan M.J., Hutz R.J., 2006, Inhibition of follicular development, vitellogenesis, and serum 17 beta-estradiol concentrations in zebrafish following chronic, sublethal dietary exposure to 2,3,7,8-tetrachlorodibenzo-p-dioxin, *Toxicol. Sci.*, 90(2): 490-9
 18. Holladay S.D., 1999, Prenatal immunotoxicant exposure and postnatal autoimmune disease, *Environ. Health Perspect.*, 107 Suppl 5: 687-91
 19. Bock K.W., Köhle C., 2006, Ah receptor: dioxin-mediated toxic responses as hints to deregulated physiologic functions, *Biochem. Pharmacol.*, 72 (4): 393-404
 20. Geusau A., Abraham K., Geissler K., et al., 2001, Severe 2,3,7,8-tetrachlorodibenzo-p-dioxin (TCDD) intoxication: clinical and laboratory effects, *Environ Health Perspect.*, 109(8):865-9
 21. Alalusua S., Calderara P., Gerthoux P.M. et al., 2004, Developmental dental aberrations after the dioxin accident in Seveso, *Environ Health Perspect.*, 112(13):1313-8
 22. Pelclová D., Urban P., Preiss J. et al., 2006, Adverse health effects in humans exposed to 2,3,7,8-tetrachlorodibenzo-p-dioxin (TCDD), *Rev Environ Health.*, 21(2):119-38
 23. Pavuk M., Schecter A.J., Akhtar F.Z., Michalek J.E., 2003, Serum 2,3,7,8-tetrachlorodibenzo-p-dioxin (TCDD) levels and thyroid function in Air Force veterans of the Vietnam War, *Ann Epidemiol.*, 13(5):335-43
 24. Baccarelli A., Mocarelli P., Patterson D.G., et al., 2002,

- Immunologic effects of dioxin: new results from Seveso and comparison with other studies, *Environ. Health Perspect.*, 110 (12): 1169-73
25. Eskenazi B., Mocarelli P., Warner M., et al., 2002, Serum dioxin concentrations and endometriosis: a cohort study in Seveso, Italy, *Environ. Health Perspect.*, 110 (7): 629-34
26. Arisawa K., Takeda H., Mikasa H., 2005, Background exposure to PCDDs/PCDFs/PCBs and its potential health effects: a review of epidemiologic studies, *J Med Invest.*, 52(1-2):10-21
27. Mannetje A., McLean D., Cheng S., et al., 2005, Mortality in New Zealand workers exposed to phenoxy herbicides and dioxins, *Occup Environ Med.*, 62(1): 34-40
28. Golikov S.N., Rumak V.S., Sofronov G.A., Umnova N.V., 1998, Long-term ecological and genetic consequences of use of dioxin-containing environmental agents, *Vestn Ross Akad Med Nauk.*, (1):42-50
29. ***, Directiva 199/2006 UE (3 feb. 2006) Modificarea directivei 466/2001/UE Evaluarea concentrației maxime a unor substanțe poluante din alimente cu privire la dioxine și PCB asemănătoare dioxinei
30. ***, Directiva 1883/2006 UE din 19 dec. 2006, Stabilirea metodelor de recoltare a probelor și metodelor de determinare a dioxinelor și a PCB asemănătoare dioxinelor din unele produse alimentare în cazul controlului de stat
31. ***, Ordinul Administrației Publice 198/2006, Ordin privind aprobarea Normei sanitare veterinară ce stabilește cerințele pentru determinarea în furaje a nivelului de dioxine și a compușilor policlorodifenili (PCBs) asemănători dioxinei

HIDATIDOZA – “CANCERUL ALB”.

REFERAT GENERAL

Țîrnea L.¹, Iacobiciu I.¹, Vlaicu B.², Olariu R.¹,
Neghină R.¹, Morariu S.³

1. Universitatea de Medicină și Farmacie “Victor Babeș” Timișoara, Disciplina Parazitologie
2. Universitatea de Medicină și Farmacie “Victor Babeș” Timișoara, Disciplina Igienă
3. Facultatea de Medicină Veterinară Timișoara, Disciplina Parazitologie

REZUMAT

Introducere: câteva date istorice despre boala hidatică; Taxonomie și distribuție geografică: subspecii de E. granulosus împărțite în doua grupe geografice: grupul nordic (E. g. borealis, E. g. canadiensis) cu un ciclu evolutiv silvatic și grupul european (E. g. equinus, E. g. granulosus); Morfologia viermelui Taenia echinococcus adult și morfologia formei larvare – chistul hidatic; Ciclul biologic al E. granulosus cu toate gazdele definitive și intermediare; Cele 10 genotipuri ale E. granulosus cunoscute până în prezent; Câteva aspecte privind imunitatea umorală și celulară în boala hidatică; Concluzie: hidatidoza este o zoonoză foarte importantă, care continuă să reprezinte o problemă majoră de sănătate publică.

Cuvinte cheie: echinococoză, hidatidoză, chist hidatic, Echinococcus granulosus, genotip

ABSTRACT

Introduction: some historical facts about the hydatid disease; Taxonomy and geographic area: subspecies of E. granulosus divided into two geographical groups: the Nordic group (E. g. borealis, E. g. canadiensis) with a silvatic life cycle and the European group (E. g. equinus, E. g. granulosus); Morphology of the adult Taenia echinococcus worm and morphology of the larval form – the hydatid cyst; The Life Cycle of E. granulosus with all the definitive and intermediate hosts; The 10 genotypes of E. granulosus known until now; Some aspects regarding humoral and cellular immunity in hydatid disease; Symptomatology and localization of human hydatidosis; Conclusion: hydatidosis is a very important zoonotic disease, that continues to represent a major problem of public health.

Keywords: echinococcosis, hydatidosis, hydatid cyst, echinococcus granulosus, genotype

INTRODUCERE

Hidatidoza, echinocoza sau chistul hidatic este o boală cunoscută încă din antichitate. Hipocrate (460 – 360 î.Hr.) făcuse unele observații asupra acesteia.

Răspândită pe toate continentele, incidența este mai ridicată în regiunile geografice în care nivelul de cunoștințe și educație sanitară sunt deficitare. Hidatidoza omului, numită „cancerul alb”, cu localizare extrem de variată (ficat, cord, pulmon, splină etc) este o boală cu caracter complex, care pe lângă acțiunea mecanică directă pe care o exercită asupra organului parazitat, are și o influență nefavorabilă asupra întregului organism prin acțiunea sa toxico-alergică.

În România, hidatidoza la om este semnalată mai întâi de către chirurghi, la sfârșitul secolului trecut, Toma Ionescu, Severineanu și Leonte, descriind primele cazuri (Gherman, 1993).

Chistul hidatic la om necesită intervenție chirurgicală ca modalitate de tratament, dar actualmente se recurge și la asocierea terapiei cu derivați benzimidazoli. Pe lângă zilele de spitalizare, dificultatea actului operator și perioada de invaliditate consecutivă, apar aspecte mai grave în cazul unor complicații sau accidente operatorii (șocul anafilactic sau „însămânțarea” cavităților corpului și altor organe interne în urma ruperii chistului / chiștilor), iar unele cazuri de hidatidoză secundară (cu chiști multipli) sunt incurabile [1].

TAXONOMIE. AGENȚI ETIOLOGICI. RĂSPÂNDIREA GEOGRAFICĂ

Agenții etiologici ai echinocozei / hidatidozei sunt specii din genul *Echinococcus*. După experții OMS, se iau în considerare patru specii de *Echinococcus*:

- *Echinococcus granulosus*
- *Echinococcus multilocularis*
- *Echinococcus oligarthus*
- *Echinococcus vogeli*.

S-a mai pus problema existenței celei de-a cincea specii, *E. cruzi* (Rausch și col. – 1978; Kumaratilake și Thompson – 1982). Ulterior, Rausch și col. (1984), comparând caracterele acesteia cu *E. vogeli* și *E. oligarthus*, a observat că de fapt *E. cruzi* este sinonim cu *E. oligarthus*.

Echinococcus granulosus este format din patru subspecii sau varietăți:

- *E. granulosus granulosus*
- *E. granulosus borealis*
- *E. granulosus canadensis*
- *E. granulosus equinus* (descrie la câini și cai, incapabil să paraziteze omul).

Subspeciile au fost împărțite de Euzeby (1991) în două grupe geografice:

- Grupul nordic (*E. g. borealis*, *E. g. canadensis*) – prezintă un ciclu silvatic și uneori pot afecta omul, descriindu-se forme de hidatidoză umană cu localizare pulmonară;
- Grupul european (*E. g. equinus*, *E. g. granulosus*) [2].

Echinococcus granulosus poate fi considerat un parazit cosmopolit, fiind prezent într-o mai mare sau mai mică măsură pe toate continentele populate. În general, el este recunoscut ca o problemă pentru sănătatea tuturor comunităților care cresc oi, prevalența cea mai mare fiind înregistrată în zonele unde standardele de igienă și dezvoltare sunt relativ scăzute. Printre focarele cele mai importante, sunt incluse țările crescătoare de oi din America de Sud: Argentina, Brazilia, Chile, Peru și Uruguay.

Conform actualelor determinări, infecția cu *E. granulosus*, se găsește într-o stare de echilibru endemic, excepție făcând Cipru, Insulele Falkland, Noua Zeelandă și Regiunile 11 și 12 din Chile, unde se consideră asanată.

În statele fostei Uniuni Sovietice și unele regiuni din Eurasia, există vaste zone

endemice. În majoritatea acestora, ciclurile de viață, sinantrop și silvatic, coexistă. Echinococoză chistică poate fi întâlnită și în țările vestice, dar transmiterea este mai mare în statele din jurul Mării Mediterane și în Peninsula Iberică. În Africa există două focare majore. Unul include țările Maghrebului, în timp ce la sud de Sahara, focarul include regiunea Turkana din Kenya. Se înregistrează rate înalte de transmitere și în unele zone din sudul și nordul Indiei, precum și în Nepal. Echinococoză chistică a fost raportată în 21 din cele 31 de provincii și regiuni autonome ale Chinei, reprezentând 87 % din teritoriu și este privită ca una din cele mai importante boli parazitare din vastele regiuni pastorale ale nord-vestului Chinei.

Boala este, de asemenea, prevalentă în zonele de platou din nordul, centrul și sudul regiunii New South Wales, în Victoria și în Australia de sud și a fost, până nu demult, în Tasmania și Noua Zeelandă [3].

MORFOLOGIE

Taenia echinococcus, cea mai mică tenie, cu dimensiunea de 3-4 mm, este formată din 3-4 proglote din care ultima, cea mai dezvoltată, este ovigeră. Scolexul armat cu o dublă coroană de cârlige este mai mic. Sușa de *E. granulosus* de origine ovină este descrisă la noi de Moraru și colab. (1998) [1].

Echinococcus granulosus larvae (denumirea veche, *Echinococcus polymorphus*, cunoscut și sub numele de veziculă hidatică, hidatidă sau chist hidatic, este o larvă de tip polichistic și policefalic, cu formă sferică, un diametru variabil, de la 1-2 până la 15-20 cm, cu un volum de mai mulți litri. În organele parazitare, veziculele sub presiune sunt delimitate de o adventice, rezultantă a reacției organismului gazdă.

Structural, hidatida prezintă:

- o membrană germinativă (proligeră) internă, foarte subțire (15-20 μm), alcătuită dintr-un sincitium cu citoplasmă bogată în glicogen; această membrană dă naștere tuturor elementelor ce alcătuiesc larva,
- o cuticulă care se dezvoltă la exteriorul membranei germinative, cu o structură lamelară, fiind formată din mai multe straturi subțiri de substanță anhistă numită chitină; cuticula are grosimea cuprinsă între 200 μm – 1 mm, fiind secretată de membrana germinativă; la secționare, se rulează în formă de cornet, cu fața internă în afară,
- lichidul hidatic („apa de stâncă”), la interior, care menține chistul sub presiune; se prezintă ca un lichid incolor, cu densitatea de 1,007 – 1,0012 și pH 7,2-7,4 necoagulabil prin acizi sau prin căldură; în compoziția sa au fost găsite lipide, glucide, protide, enzime, săruri minerale care îi conferă proprietăți antigenice și toxice; îndeosebi fracțiunile glucidice, traversând membrana cuticulară, sensibilizează organismul fiind responsabile de reacțiile anafilactice.

Elementele germinative apar pe suprafața internă a membranei germinative sub forma unor muguri microscopici care veziculează și se transformă în capsule proligeră (400-500 μm), fiecare capsulă conținând protoscolecși (10-30, uneori mai mulți); aceștia sunt mici elemente ovoide de 100-160/120 μm, conținând fiecare un scolex invaginat prins de peretele capsulei printr-un peduncul fin. Fiecare protoscolex are 4 ventuze și dublă coroană de cârlige, asemănător adultului. Un anumit număr de capsule proligeră se detașează de perete și adesea se deschid, eliberând protoscolecșii; capsulele și protoscolecșii liberi sedimentează în partea declivă a veziculei, constituind nisipul hidatic; o veziculă hidatică conține frecvent 4-6 ml de nisip, fiecare mililitru conținând 400.000 protoscolecși. Această structură este caracteristică unui **chist hidatic fertil**.

În unele vezicule nu se formează capsule proligeră, nici protoscolecși; aceste hidatide, numite sterile sau **acefalochistice** apar mai ales la bovine (90 % din chisturi), mai rar la porcine (20 %) și foarte puține la ovine (8%).

Chistul hidatic primar poate genera în anumite condiții vezicule secundare (vezicule fiice) endogene sau exogene, cu structură identică veziculei mamă, având capacitate proligeră, generând protoscolecși, capsule proligeră și vezicule terțiare („nepoate”); această structură caracterizează **chistul hidatic hiperfertil**.

Veziculele fiice endogene se formează în interiorul unei vezicule mamă, prin transformarea protoscolexului („origine cefalică”); ele se observă foarte rar la gazdele tinere și mai rar la animale decât la om. Factorii ce favorizează apariția lor sunt îmbătrânirea veziculei mamă, evacuarea accidentală a lichidului hidatic, infecția spațiului perivezicular.

Veziculele fiice exogene se formează fie plecând de la un fragment de membrană germinativă care se exfoliază între 2 foițe ale cuticulei veziculei mamă și se transformă într-o nouă veziculă hidatică (origine „germinativă”), fie în cazul ruperii accidentale a unei vezicule fertile, când numeroși protoscolecși sunt eliberați în organismul gazdei și se pot transforma, fiecare într-o nouă veziculă hidatică.

Dezvoltarea miilor de vezicule hidatice pornind de la o singură veziculă mamă, deci de la un singur embrion hexacant, caracterizează echinococoză secundară, foarte gravă, în comparație cu echinococoză primară.

CICLUL BIOLOGIC

Ciclul biologic este dioxen, gazda definitivă (Tabelul 1), în intestinul căreia se dezvoltă cestodul adult, fiind reprezentată de canide (genul *Canis*): câine, lup, șacal. Viermii foarte mici, sunt prezenți în număr foarte mare (sute sau mii de exemplare într-o gazdă), fiind citate cazuri cu 65.000 exemplare (Harris și col., citat de Mitrea, 1998). Proglotele ovigere, practic invizibile cu ochiul liber (au 2-3 mm), sunt produse și eliminate prin fecale, în ritm de 1-2 proglote / lună / helmint, timp de 10-12 luni; o proglotă conține între 200-800 ouă.

Infestarea gazdelor intermediare (Tabelul 2) are loc prin ingerarea oncosferelor de *E. granulosus* odată cu alimentele sau cu apa de băut.

Infestarea gazdei definitive are loc prin consumul de viscere conținând chisturi hidatice fertile. În intestinul carnivorelor fiecare protoscolex poate da naștere unei tenii, astfel că infestarea câinelui este în general, masivă. Teniile echinococice ating maturitatea în 45-50 zile, după care începe eliminarea primelor proglote ovigere [4].

Tabelul 1. Gazdele definitive pentru *E. Granulosus*, după raportul WHO, 1981, Iacobiciu, 2001

Canidae
Câinele domestic (<i>Canis lupus f. Familiaris</i>)
Lupul (<i>Canis lupus</i>)
Coiotul (<i>Canis latrans</i>)
Dingo (<i>Canis lupus f. Dingo</i>)
Șacalul cu spate argintiu (<i>Canis mesomelas</i>)
Câinele sălbatic (<i>Lycaon pictus</i>)
Vulpea argintie polară (<i>Vulpes chama</i>)
Vulpea roșie (<i>Vulpes vulpes</i>)

Vulpea lui Magellan (<i>Dusicyon culpaeus</i>)
Ratonul (<i>Nyctereutes procyonides</i>)
Hyaenidae
Hiena pătată (<i>Crocuta crocuta</i>)
Felidae
Leul (<i>Panthera leo</i>)
Leopardul (<i>Panthera pardus</i>)

Tabelul 2. Gazdele intermediare ale speciei *E. Granulosus*, după raportul WHO, 1981, Iacobiciu, 2001

Bovidae
Oaia, capra și bovinele domestice (<i>Ovis ammon f.Aries, Capra aegagrus f.Hircus, Bos primigenius f.Taurus</i>)
Bivolul (<i>Bubalus arnee, Syncerus caffer</i>)
Bizonul (Bison spp.)
Impala (<i>Aepyceros melampus</i>)
Gazela Grand (<i>Gazella granti</i>)
Ibexul (<i>Capra sibirica</i>)
Gazela mongolă (<i>Gazella guturosa</i>)
Saiga (<i>Saiga tatarica</i>)
Camelidae
Lama (<i>Lama guanicoe f.pacos</i>)
Cămila (<i>Camelus dromedarius</i>)
Cămila bactriana (<i>Camelus bactrianus</i>)
Cervidae
Cerbul roșu
Wapiti (<i>Cervus elaphus</i>)
Cerbul american (<i>Odocoileus spp.</i>)
Caribu (<i>Rangifer tarandus</i>)
Cerbul Roe (<i>Capreolus capreolus</i>)
Cerbul Axis (<i>Cervus nippon</i>)
Cerbul cafeniu (<i>Dama dama</i>)
Giraffidae
Girafa (<i>Giraffa camelopardalis</i>)
Suidae
Porcul domestic și sălbatic (<i>Sus scrofa</i>)
Facocerul (<i>Phacochoerus aetiopicus</i>)
Equidae
Calul domestic, măgarul, catârul, zebra (<i>Equus spp.</i>)
Elephantidae
Elefantul (<i>Loxodonta africana</i>)
Hippopotamidae
Hipopotamul (<i>Hippopotamus amphibius</i>)
Leporidae
Iepurele european (<i>Lepus europaeus</i>)
Primata
Lemurul (<i>Lemur mongoz</i>)

Macacul (<i>Macaca, Cynocephalus niger</i>)
Babuinul (<i>Papio cinocephalus</i>)
Mandriful (<i>Mandrillus</i>)
Urangutanul (<i>Pongo pygmaeus</i>)
Cimpanzeul (<i>Pan troglodytes</i>)
Gorila (<i>Gorilla gorilla</i>)
Omul (<i>Homo sapiens</i>)
Marsupialia
Cangurul (<i>Thylogale, Wallabia, Macropus</i>)

După moartea gazdei intermediare, chisturile fertile rămân infestante pentru gazda definitivă, până la 8 zile la temperaturi ușor oscilante în jurul valorii de 20°C și până la 16 zile la temperaturi între 1 și 10°C.

Proporția de ouă de *E. granulosus* care ajunge să se transforme în chiști fertili este de 0,0033, față de 0,071 la *T. hydatigena* și 0,0074 la *T. ovis* [5].

CONCEPTUL DE SUȘE

A fost dezvoltat și definit ca o variantă „care diferă static de alte grupe ale aceleiași specii în frecvența genelor și în unul sau mai multe caractere cu importanță reală (efectivă) sau potențială în epidemiologia și controlul echinococozei” [6].

Această variabilitate poate fi conturată pe baza diferențelor în secvența acizilor nucleici și reflectată în caracterele fenotipice care modifică ciclul biologic clasic, specificitatea de gazdă, rata de dezvoltare, patogenitatea, antigenitatea și sensibilitatea la agenții chimioterapici, dinamica transmiterii, epidemiologia și controlul hidatidozei/echinococozei [7].

Tot mai frecvent s-a observat că variațiile genetice sunt corelate cu cele fenotipice și de aici s-a dezvoltat conceptul sușelor adaptate la diferite gazde. Bazele genetice ale variației fenotipice au fost precizate prin cercetări de genetică moleculară. Inițial, caracterizarea sușelor de *Echinococcus* s-a făcut pe baze morfologice și biochimice și pe baza markerilor izoenzimelor [8, 9].

Rishi și McManus (1987) au alcătuit o bancă de date privind ADN-ul genomic, folosind ADN-ul total extras din izolatul uman de *E. granulosus*, clonat în vectorul plasmidic bacterian pAT153. Ulterior au fost identificate 2 plasmide recombinante care conțin secvențe de ADN specifice genului *Echinococcus* (codate pEG16 și pEG22) și una specifică pentru *E. granulosus* (codată pEG18), care au fost folosite ulterior în testele ADN pentru caracterizarea speciei.

Studiile inițiale ale variației genetice moleculare în cadrul complexului echinococic s-au referit la analiza lungimii variabile a fragmentului de restricție (R.F.L.P.-analysis), care folosește tehnica Southern-blott care constă în scindarea ADN-ului genomic prin intermediul enzimelor de restricție, fragmentele rezultate fiind apoi separate electroforetic pe un gel de agaroză (McManus și Rishi – 1989). Ulterior a intrat în uz tehnica P.C.R.-R.F.L.P., rezultată prin combinarea R.F.L.P. (ADN-r) cu PCR (Bowles și McManus – 1993). În timpul PCR un fragment de ADN definit la ambele capete prin secvențe oligonucleotidice, se amplifică de câteva milioane de ori folosind o polimerază termostabilă Taq. (Saiki et al – 1988). Markerii genetici cei mai utilizați în stabilirea genotipului de *E. granulosus* sunt 2 markeri ai ADN-ului mitocondrial:

- compararea secvențelor CO1, care reprezintă un fragment de 366 bp a subunității 1 a citocrom-oxidazei a ADN-mt (Bowles și col. – 1993; Le și Blair – 2000),

- compararea secvențelor ND1, care reprezintă o regiune de 471 bp a genei 1 a NADH,

- dehidrogenazei mitocondriale (Bowles și McManus - 1993) (Tabelul 3).

Tabelul 3. Genotipurile de *E. granulosus* cunoscute până în prezent

GENOTIP	GAZDA INTERMEDIARA	DISTRIBUTIA GEOGRAFICA
G1	ovine, om, bovine, porcine, camelide, caprine, canguri	Australia, Europa, S.U.A., Noua Zeelanda, Africa, China, Orientul Mijlociu, America de Sud, Rusia
G2	ovine, om	Tasmania, Argentina
G3	Bivoli	India
G4	cai, magari	Europa, Orientul Mijlociu, Africa de Sud
G5	bovine, om	Europa, Africa de Sud, India
G6	camelide, om	Orientul Mijlociu, Africa, China, Argentina
G7	porcine, (om?)	Europa, Rusia, America de Sud
G8	cervide, om	America de Nord, Eurasia
G9	porcine, om	Europa (Polonia)
G10	cervide	Europa (Finlanda și Suedia)

ASPECTE PRIVIND IMUNITATEA

Pentru a estima imunodiagnosticul, se impune a ne referi la sursele de antigene utilizate în acest scop și să remarcăm că situația antigenelor hidatice a rămas neschimbată ani îndelungați; abia după anul 1968, au fost revizuite componentele antigenice utilizate în acest scop și s-a căutat selectarea moleculelor care să dovedească cel mai înalt grad de specificitate.

Thompson (1986) relevă că în lichidul fertil, se găsesc în concentrație mai mare două antigene majore, mai ales în cazurile în care sursele de origine au fost ovinele și omul. Comparativ, s-a constatat că lichidul hidatic obținut de la bovine sau de la suine conține o cantitate mai mică de antigene decât primele. De asemenea, se constată că la aceeași specie de animale concentrația mai mare de antigene se găsește în chisturile hepatice comparativ cu cele pulmonare [10, 11, 12].

În general nu s-au efectuat experimentări cu antigene obținute din oncosferele de *Taenia*

echinococcus, pentru diagnosticul infestațiilor la gazdele intermediare.

Kagan (1978) și Kagan și Norman (1961, cit. Thompson, 1986) au reușit să identifice din componentele chistului hidatic 23 de antigene de *E. granulosus* și 27 antigene din preparatele de *E. multilocularis*, plecând de la obținerea de seruri hiperimune pe iepuri. Multe dintre aceste fracțiuni antigenice sunt comune, putând să producă, în cazul imunodiagnosticului, reacții pozitive încrucișate.

Imunitatea în hidatidoză se dezvoltă din momentul instalării oncosferelor și de la începerea formării larvei.

a. Imunitatea umorală este dependentă de CD₄ Th₂ (elaborare de anticorpi) și de activitatea complementului; această imunitate se exercită asupra oncosferelor, apoi asupra protoscolecșurilor; antigenele acestor stadii evolutive activează complementul și îi conferă o activitate litică. Această imunitate este transmisibilă de la oaia mamă, de mai multe ori infestată, la miel.

b. Imunitatea mediată celular este dependentă de CD₄ Th₁: generează reacții inflamatorii și elaborarea, de către parazit a unei glicoproteine care exercită o putere mitogenă asupra celulelor T; invazia focarului parazitat de către eozinofile și, mai ales, de către histiocite și macrofage, capabile să exercite o activitate citotoxică asupra elementelor parazitare.

Infiltrarea cu fibroblaste limitează procesul de invazie și difuzarea toxinelor parazitare [15].

SIMPTOMATOLOGIE

În cazul hidatidozei hepatice se pot observa tulburări digestive (diaree incoercibilă), icter mecanic dacă sunt comprimate canalele biliare și mărirea ariei de proiecție a ficatului.

În forma pulmonară: dispnee, tuse rebelă, uneori submatitate și absența locală a murmurului vezicular, durere toracică, tuse cronică și cu spută cu sânge, în care pot fi identificați protoscolecșii sau doar cârligele [16, 17].

Fracturi spontane, dacă leziunile sunt localizate pe diferite oase.

Dispneea se poate constata și în localizarea miocardică, care poate, de asemenea, să provoace și ruptura miocardului.

La aceste manifestări, se pot adăuga simptome de intoxicație și de hipersensibilitate.

Când gazdele intermediare sunt animalele, hidatidele din pulmon și ficat sunt bine tolerate, fără semne clinice. Doar când se dezvoltă în rinichi, pancreas, sistemul

nervos central sau măduva oaselor lungi, se pot observa simptome, uneori importante.

La om localizările cele mai frecvente sunt: hepatice (60-70%), pulmon (30%), splenice (3-12%), musculare (2-5%), renale (2-7%), cerebrale (1-2%), osoase (0,5-3%), intraorbitale (1-2%).

Alte localizări rare, dar posibile, sunt în: mediastin, diafragm, cord și vase sanguine mari, splină, colon, cavitatea peritoneală, ovar, trompa uterină, uter, mușchi scheletici, mușchi oculari și țesutul subcutanat [18].

Hidatidoza hepatică poate fi, foarte frecvent, complicată prin implicarea canalelor biliare în diferite segmente, cu simptome, uneori dramatice: dureri abdominale, coleastă, colecistită, colangită și chiar fistulizări [19].

În zonele endemice (și nu numai), perforarea sau ruperea chisturilor hidatice se observă în unele accidente de circulație, prin traumatizări difuze [20].

Măsurile profilactice sunt orientate în două direcții:

- dehelmintizarea câinilor și a altor canide și neutralizarea materiilor fecale
- interdicția dării în consum carnivorelor a organelor gazdelor intermediare cu forme larvare.

CONCLUZII

Zoonoză parazitara deosebit de importantă, hidatidoza continuă să reprezinte o problemă majoră de sănătate publică cu tendință de recidivă și mortalitate deloc neglijabilă, provocând mari suferințe bolnavilor și aparținătorilor.

BIBLIOGRAFIE

1. Coman I., 2006, Hidatidoza la animale, Ed. Risoprint Cluj-Napoca
2. Iacobiciu I., Ștefănoiu V., Barabasi S. S., Coroiu Z., 2005, Epidemiologia echinococozei-hidatidozei, Ed. Asociația „ECHINO-NEWS ROMÂNIA”
3. Palmer S. R., Soulsby E. J. L., Simpson D. I. H., 2005, Zoonoze, Ed. Științelor Medicale București
4. Mitrea L. I., 2002, Boli parazitare la animale, Ed. Ceres București
5. Cosoroabă I., 2005, Zoonoze parazitare, Ed. ArtPress Timișoara
6. Thompson R. C. A., Lymbery A. J., 1988, *Adv. Parasitol.*, 27, 209-263
7. Thompson R. C. A., McManus D. P., 2002, *Trends Parasitol.*, 18, 10, 452-457
8. McManus D. P., Brzant C., 1986, *The Biology of Echinococcus and Hydatid disease*, George Allen & Unwin, London
9. Thompson R. C. A. și col., 1979, *Exp. Parasitol.*, 48, 144-163
10. Boch J., Supperer R., 1971, *Veterinar Medizinische Parasitologie*, Paul Parey, Berlin, Hamburg
11. Deve F., 1949, *L'Echinococose primitive*, Ed. Masson Paris
12. Mitrea L. I., 1998, Cercetări privind imunodiagnosticul răspunsul imun și chimioprofilaxia în hidatidoză la rumegătoare, Teza de doctorat, FMV București
13. Iacobiciu I., 2001, Echinococoză-hidatidoza (E/H) parazitozoonoză cu largi implicații medico-sociale, Ed. Mirton Timișoara
14. Gemmell M. A., Lawson J. R., 1986, In *Biology of Echinococcosis and Hydatid disease*, George Allen & Unwin, London, 189-216
15. Euzéby J., 1998, *Les parasites des viandes*, EM inter, TEC&DOC, Paris
16. Gottstein B., Reichen J., 2002, *Clin. Chest. Med.*, 23, 397-408
17. Kilani T., El Hammami S., 2002, *Curr. Opin. Pulm. Med.*, 8, 218-223
18. Raethar W., Hänel H., 2003, *Parasitol. Res.*, 91, 412-438
19. Atli M. și col., 2001, *Arch. Surg.*, 136, 1249-1255
20. Sozuer E. M. și col., 2002, *Am. J. Trop. Med. Hyg.*, 66, 575-577

RECOMANDĂRI PENTRU AUTORI

(Adaptare după „Regulile pentru pregătirea și trimiterea spre publicare a unui manuscris în revistele medicale”, Convenția de la Vancouver)

Autorii sunt invitați să consulte instrucțiunile care li se adresează și care sunt cuprinse în Revista de Igienă și Sănătate Publică. Acestea oferă o structură generală și rațională în pregătirea manuscriselor și reflectă procesul de cercetare științifică.

Autorii sunt rugați să consulte și să completeze acceptul de publicare și de transfer de copyright către Societatea de Igienă și Sănătate Publică din România.

Un articol se publică numai după recenzia efectuată de doi referenți științifici.

Colegiul de redacție își rezervă dreptul de a modifica corectitudinea exprimării și mărimea unui articol, dacă este cazul. Schimbările majore se stabilesc împreună cu autorul principal.

1. INSTRUCȚIUNI PRIVIND PREGĂTIREA MANUSCRISULUI

PRINCIPII GENERALE

Formatul materialului se prezintă după cum urmează: caractere Times New Roman 12 pt; la 1 ½ rânduri, pagina A 4, cu margini de 2,5 cm, maximum 15.000 caractere, **în limba română cu diacritice.**

Manuscrisul unui articol original trebuie să cuprindă secțiunile intitulate: introducere, material și metodă, rezultate, discuții, concluzii, bibliografie.

PAGINA CU TITLUL

Pagina cu titlul trebuie să cuprindă următoarele informații:

- **titlul articolului în română și engleză**
- numele autorilor și afilierea lor instituțională
- autorul pentru corespondență: nume și prenume, adresa poștală, telefonul și numărul de fax, adresa de e-mail.
-

REZUMATUL ȘI CUVINTELE CHEIE

Rezumatul de maximum 150 cuvinte va fi redactat în limba română și în limba engleză la începutul articolului (în engleza britanică sau americană, și nu o combinație a celor două).

Rezumatul va furniza contextul și scopul studiului, materialul și metoda de lucru, principalele rezultate și concluzii. Se vor accentua aspectele noi și importante ale studiului, observațiilor.

Se vor preciza 3-5 cuvinte cheie.

INTRODUCEREA

Arătați importanța temei abordate pentru studiu. Declarați clar scopul, obiectivul sau ipoteza cercetării. Faceți doar referiri strict pertinente și nu includeți date sau concluzii ale lucrării prezentate.

MATERIAL ȘI METODĂ

Selecția și descrierea participanților. Descrieți clar modul de selecție a participanților luați în studiu, incluzând criteriile de eligibilitate și pe cele de excludere și o descriere a populației – sursă.

Informații tehnice. Identificați metodele, aparatura și procedeele în detalii suficiente pentru a permite ca alți cercetători să poată reproduce rezultatele. Citați sursele bibliografice pentru metodele uzuale, prin numere arabe în paranteze drepte. Descrieți metodele noi sau modificate substanțial, indicați motivele pentru folosirea lor și evaluați-le limitele.

Statistici. Descrieți metodele statistice folosind detalii suficiente pentru ca un cititor cunoscător, cu acces la datele originale să poată verifica rezultatele prezentate. Atunci când este posibil, cuantificați rezultatele și prezentați-le cu indici de eroare de măsură sau de incertitudine adecvați. Specificați programul folosit pentru prelucrarea statistică.

REZULTATE

Prezentați rezultatele obținute într-o secvență logică în text, cu tabele și figuri. **Nu repetați în text toate datele din tabele sau figuri;** puneți accentul și sintetizați numai observațiile importante. Materialele suplimentare și detaliile tehnice pot fi plasate într-o anexă unde pot fi accesibile fără a întrerupe cursivitatea textului. Folosiți valori numerice nu numai sub formă de valori relative (procente), dar și ca numere absolute din care au fost calculate valorile relative. Restrângeți tabelele și figurile la cele necesare. Folosiți graficele ca alternative la tabele cu multe date. **Nu prezentați aceleași date de două ori în tabele și grafice.**

DISCUȚII

Accentuați aspectele noi și importante ale studiului. Nu repetați în detaliu datele din secțiunile anterioare. Stabiliți limitele studiului și analizați implicațiile descoperirilor pentru cercetări viitoare.

CONCLUZII

Precizați concluziile care rezultă din studiu. Stabiliți o legătură între concluzii și scopurile studiului. Evitați declarațiile necalificate și tragerea unor concluzii care nu sunt susținute adecvat de datele prezentate. Puteți emite noi ipoteze atunci când aveți o justificare, dar numiți-le ca atare în mod clar.

BIBLIOGRAFIA

Referințele bibliografice se numerează consecutiv, **în ordinea în care apar menționate prima dată în text.**

Identificați referințele din text, tabele, legende prin numere arabe în paranteze patrate [2, 88,91].

Evitați citarea rezumatelor ca referințe bibliografice.

Scrierea bibliografiei (cărți): autori (nume, inițiala prenumelui), anul, titlul, editura, număr pagini.

Exemplu:

Păunescu C., 1994, Agresivitatea și condiția umană, Editura Tehnică, București, p.15-18

Scrierea bibliografiei (reviste): autori (nume, inițiala prenumelui), anul, titlul, denumirea revistei, volumul, număr pagini.

Folosiți abrevierile titlurilor de reviste conform stilului din Index Medicus.

TABELELE

Creați tabelele în Word.

Numerotați tabelele cu cifre arabe, consecutiv, în ordinea primei citări în text și dați un titlu scurt pentru fiecare (**Tabelul 1. ...**); numerotare și denumire **deasupra și în afara tabelului**.

Materialul explicativ se plasează în legenda de la subsol.

Inserați tabelele în text.

Asigurați-vă că fiecare tabel este citat în text.

ILUSTRĂȚIILE (FIGURI, FOTOGRAFII)

Creați graficele alb-negru, editabile, în Excel sau Microsoft Word.

În cazul microfotografiilor, trimiteți tipărituri clare, lucioase, alb-negru, de calitate fotografică, cu indicatori de scară internă și cu precizarea metodei de imprimare a microfotografiilor (rezoluție ...).

Numerotați figurile cu cifre arabe, consecutiv, în ordinea primei citări în text și dați un titlu scurt pentru fiecare (Figura 1. ...); numerotare și denumire dedesubtul și în afara figurii.

Materialul explicativ se plasează în legenda de la subsol.

Inserați graficele și microfotografiile în text și separat într-un fișier electronic în format jpg.

Asigurați-vă că fiecare ilustrație este citată în text.

UNITĂȚILE DE MĂSURĂ

Raportați unitățile de măsură în sistemul internațional de unități, SI, sau în sistemul local non-SI, dacă este cazul.

ABREVIERILE ȘI SIMBOLURILE

Folosiți numai abrevierile standard. Termenul în întregime, pentru care se folosește o abreviere, trebuie să preceadă prima folosire abreviată în text. Evitați abrevierile în titlu.

2. RECOMANDĂRI PRIVIND TRIMITEREA MANUSCRISULUI LA REVISTĂ

Trimiteți manuscrisul în format electronic, pe dischetă, CD sau ca document atașat la e-mail.

Trimiteți o versiune tipărită pe hârtie a manuscrisului, în trei exemplare.

Manuscrisul va fi însoțit de „Acceptul de publicare și de copyright către SISPR”.

3. NEACCEPTAREA ARTICOLULUI

Colegiul de redacție va comunica autorilor cauzele neacceptării articolului.

Articolele neacceptate nu se restituie autorilor.

INSTRUCTIONS FOR AUTHORS

(adapted from „Rules for Preparation and Submission of Manuscripts to Medical Journals”, the Vancouver Convention)

Authors are invited to consult the addressed instructions which are enclosed in the Journal of Hygiene and Public Health. These offer a general and rational structure for the preparation of manuscripts and reflect the process of scientific research.

Authors are invited to consult and fill in the acceptance form for publishing and copyright transfer to the Romanian Society of Hygiene and Public Health (RSHPH).

An article is published only after a review performed by two scientific referents.

The editorial board reserves the right to modify the expression and size of an article, if so needed. Major changes are decided together with the main author.

1. INSTRUCTIONS FOR MANUSCRIPT PREPARATION

GENERAL PRINCIPLES

The material will be formatted as follows: 12 pt Times New Roman fonts; line spacing at 1 ½, page A4 with 2.5 cm left and right borders, maximum content of 15,000 characters, in Romanian with diacritic characters.

The manuscript of an original article must include the following sections: introduction, material and methods, results, discussions, conclusions, references.

TITLE PAGE

The title page must include the following informations:

- title of the article
- names and institutional affiliation of the authors
- author whom correspondence should be addressed to: name and surname, post address, phone and fax, e-mail address.

ABSTRACT AND KEY-WORDS

The abstract including maximum 150 words will be written in both Romanian and English, at the beginning of the article (British or American English, not a combination of the two). The abstract will describe the context and purpose of the study, the material and method of study, main results and conclusions. New and important aspects of the study will be emphasized.

A number of 3-5 key-words will be given.

INTRODUCTION

Show the importance of the approached theme. Clearly state the aim, objective or research hypothesis. Only make strictly pertinent statements and do not include data or conclusions of the presented paper.

MATERIAL AND METHOD

Selection and description of participants. Clearly describe the selection modality of the participating subjects, including eligibility and exclusion criteria and a brief description of the source-population.

Technical information. Identify the methods, equipments and procedures offering sufficient details to allow other researchers to reproduce the results. Cite reference sources for the used methods by arabic figures between square brackets. Describe new or substantially changed methods, indicating the reasons for using them and assessing their limitations.

Statistics. Describe statistical methods using sufficient details for an informed reader who has access to original data to be able to verify the presented results. Whenever possible, quantify the results and present them accompanied by appropriated indicators for the error or uncertainty of measurement. Specify the used programme for statistical analysis.

RESULTS

Present the obtained results with a logical sequence in the text, with tables and figures. Do not repeat in the text all data presented in tables and figures; only stress upon and synthesize important observations. Additional materials and technical details may be placed in an appendix where they may be accessed without interrupting the fluidity of the text. Use figures not only as relative (percent) values but also as absolute values from which relative ones have been calculated. Restrict only to necessary tables and figures. Use graphs as an alternative to tables with numerous data. Do not present the same data twice in tables and graphs.

DISCUSSIONS

Stress upon new and important aspects of the study. Do not repeat detailed data from previous sections. Establish the limitations of the study and analyze the implications of the discovered aspects for future research.

CONCLUSIONS

State the conclusions which emerge from the study. Show the connection between the conclusions and the aims of the study. Avoid unqualified statements and conclusions which are not adequately supported by the presented data. You may issue new hypothesis whenever justified but clearly describe them as such.

REFERENCES

References are consecutively numbered according to their first citation in the text.

Identify references in the text, tables, legends by arabic figures between brackets [..].

Avoid citation of abstracts as references.

Reference list format: authors (name, surname initial), year, title, editor, number of pages.

Exemple:

Păunescu C., 1994, Agresivitatea și condiția umană, Editura Tehnică, București, p.15-18

Reference list format: authors (name, surname initial), year, title, journal, volume, page numbers.

Use journal title abbreviations according to the Index Medicus style.

TABLES

Generate tables in Word.

Number tables with arabic figures, consecutively, according to the first citation and give them short titles (**Table 1.....**); **number and title situated at the upper margin and outside the table.**

Explaining material is placed in a footnote.

Insert tables in the text.

Make sure every table is cited in the text.

ILLUSTRATIONS (FIGURES, PHOTOS)

Create black and white graphs, editable in Excel or Microsoft Word.

In case of microphotographs, send clearly published materials, shiny, black and white, with good photographic quality, with internal scale indicators and specifying the printing method and characteristics (resolution.....).

Show numbers in arabic figures, consecutively, according to the first citation, and give them short titles (**Figure 1.....**); **number and title below and outside the figure.** Explaining material is placed in a footnote.

Insert graphs and microphotographs in the text and also in a separate electronic jpg file. **Make sure every illustration is cited in the text.**

UNITS OF MEASUREMENT

Report measurement units using the international system, IS, or the local non-IS system, if required.

ABBREVIATIONS AND SYMBOLS

Only use standard abbreviations. The full term for which an abbreviation is used must precede its first abbreviated use. Avoid the use of abbreviations in the title.

2. INSTRUCTIONS FOR THE SUBMISSION OF MANUSCRIPTS TO THE JOURNAL

Send the electronic format of the manuscript on a floppy disk, CD or e-mail attachment. Send 3 copies of the paper printed version.

The manuscript will be accompanied by the „Publication and copyright acceptance for the RSHPH”.

3. REJECTION OF ARTICLES

The editorial board will inform the authors on the causes of article rejection. Rejected articles are not restituted to authors.

CUPRINS

LUCRĂRI ORIGINALE

CONTAMINAREA CU CADMIU A PRODUSELOR ALIMENTARE DIN JUDEȚUL MUREȘ ÎN 2005 Orbán A., Ureche R., Tarcea M., Domahidi I., Fár A., Drăgoi S., Péter K.	5
SUPRAVEGHEREA EPIDEMIOLOGICĂ ÎNTR-UN SPITAL MUNICIPAL DIN NORD-VESTUL ROMÂNIEI Teaha M., Constângioară A.	15
EVALUAREA IMPLEMENTĂRII SISTEMULUI DE MANAGEMENT AL CALITĂȚII ÎN UNITĂȚI SPITALICEȘTI DE ACELAȘI TIP Csiki Z., Popa R., Tarcea M., Ureche R.	26
ANALIZA SPITALIZĂRILOR PENTRU BOLI CARDIOVASCULARE, ÎN ROMÂNIA, 2005 Tarcea M., Wusinczky E., Csiki Z., Ureche R., Ceană D., Szasz S.	31
EVALUAREA UNOR FACTORI DE RISC DIN MEDIUL ȘCOLAR ȘI DIN ANTURAJUL PRIETENILOR PENTRU VIOLENȚA FIZICĂ LA ADOLESCENȚII DIN JUDEȚUL TIMIȘ Putnoky S., Vlaicu B., Ursoniu S.	40
COMPORTAMENTUL SEXUAL ACTIV LA ADOLESCENȚII TIMIȘENI, PROBLEMĂ MAJORĂ DE SĂNĂTATE PUBLICĂ Bagiu R., Suci O., Petrescu C., Fira-Mlădinescu C., Putnoky S., Vlaicu B.	47
STAREA DE NUTRIȚIE ȘI ACTIVITATEA FIZICĂ LA TINERI Suci O., Doroftei S., Vlaicu B., Petrescu C., Fira-Mlădinescu C., Putnoky S., Bagiu R., Cheptănariu D.	57
REFERATE GENERALE	
COMPORTAMENTUL AGRESIV LA ADOLESCENȚI Putnoky S.	64
FACTORI DE RISC EXOGENI ÎN RELAȚIE CU UNELE AFECȚIUNI CARDIOVASCULARE ȘI RESPIRATORII Brînzan L.	74
DIOXINELE – EFECTE ASUPRA ORGANISMULUI ȘI LIMITE ADMISE Domahidi I., Tarcea M., Orban A., Farr A., Drăgoi S., Rácz L.	82

HIDATIDOZA – “CANCERUL ALB”. REFERAT GENERAL Țirnea L., Iacobiciu I., Vlaicu B., Olariu R., Neghină R., Morariu S.	94
RECOMANDĂRI PENTRU AUTORI	103
INSTRUCTIONS FOR AUTHORS	106

CONTENTS

ORIGINAL ARTICLES

CADMIUM CONTAMINATION OF ALIMENTS IN MUREȘ DISTRICT IN 2005 Orbán A., Ureche R., Tarcea M., Domahidi I., Fárr A., Drăgoi S., Péter K.	5
EPIDEMIOLOGICAL SURVEY IN A MUNICIPAL HOSPITAL FROM NORTH- WESTERN ROMANIA Teaha M., Constăngioară A.....	15
ASSESSMENT ON THE IMPLEMENTATION OF QUALITY MANAGEMENT SYSTEMS IN SIMILAR HOSPITAL FACILITIES Csiki Z., Popa R., Tarcea M., Ureche R.	26
ANALYSIS OF CARDIOVASCULAR DISEASE HOSPITALIZATION IN ROMANIA, 2005 Tarcea M., Wusinczky E., Csiki Z., Ureche R., Ceană D., Szasz S.....	31
EVALUATION OF SOME PHYSICAL VIOLENCE RISK FACTORS IN SCHOOL AND PEER-GROUP ENVIRONMENT FOR ADOLESCENTS IN TIMIȘ DISTRICT Putnoky S., Vlaicu B., Ursoniu S.....	40
ACTIVE SEXUAL BEHAVIOUR IN TIMIȘ ADOLESCENTS, MAJOR PUBLIC HEALTH PROBLEM Bagiu R., Suci O., Petrescu C., Fira-Mlădinescu C., Putnoky S., Vlaicu B.	47
NUTRITIONAL STATUS AND PHYSICAL ACTIVITY IN YOUNG PEOPLE Suci O., Doroftei S., Vlaicu B., Petrescu C., Fira-Mlădinescu C., Putnoky S., Bagiu R., Cheptănariu D.	57
REVIEWS	
AGGRESSIVE BEHAVIOUR IN ADOLESCENTS Putnoky S.	64
EXOGENOUS RISK FACTORS IN RELATION WITH SOME CARDIOVASCULAR AND RESPIRATORY DISEASES Brînzan L.....	74
DIOXINES – EFFECTS ON THE ORGANISM AND ADMISSIBLE LIMITS Domahidi I., Tarcea M., Orban A., Farr A., Drăgoi S., Rácz L.	82
HYDATIDOSIS – “THE WHITE CANCER” Țirnea L., Iacobiciu I., Vlaicu B., Olariu R., Neghină R., Morariu S.	94
RECOMANDĂRI PENTRU AUTORI	103
INSTRUCTIONS FOR AUTHORS	106