

CALITATEA APEI BRUTE A RÂULUI MUREȘ ÎN JUDEȚUL MUREȘ

Szasz S.¹, Tarcea M.², Ureche R.²,

1. Spitalul municipal Sighișoara, Laborator de Recuperare fizică

2. Disciplina de Igienă, Universitatea de Medicină și Farmacie Tîrgu-Mureș

REZUMAT

Obiective. Evaluarea calității apei brute a râului Mureș, în perioada 2004-2006, apreciată pe baza informațiilor obținute din 3 puncte de colectare de pe râul Mureș, pe teritoriul județului Mureș: Izvorul Mureș, Glodeni și Ungheni. **Metodologie.** Datele au fost culese de la Aquaserv din Târgu Mureș, probele de apă fiind analizate conform metodologiilor standard și pe baza legislației în vigoare. **Rezultate.** Concentrațiile medii ale suspensiilor totale au avut o creștere semnificativă în apele râului Mureș, ca urmare a condițiilor meteorologice deosebite ale anului 2005. Surse majore de poluare a apelor din teritoriul județului Mureș sunt reprezentate de agenți economici ca Azomureș și Bicapa SA. Am observat îmbunătățirea stațiilor de epurare în cadrul societăților din județul Mureș în ultimii ani. **Concluzii.** Analiza indicatorilor chimici relevă încadrarea în limitele clasei a II-a de calitate, ape de o calitate bună specifică tuturor apelor râurilor.

Cuvinte cheie: calitatea apei, indicatori chimici de calitate a apei, poluarea apei

ABSTRACT

Objectives. Evaluation of Mures river water quality, during 2004-2006, from three samples gathering points from all district (Izvorul Mureș, Glodeni and Ungheni). **Methodes.** We gathered data from Aquaserv institution and all water samples were analysed using standard test. **Results.** Total sediments average concentrations from Mures river water have a significant increase because of rainfalls in 2005. Main Mures river pollution sources are Azomures and Bicapa SA economic units. We observed an improving in water purification in the last years at most of the economical units involved. **Conclusion.** Chemical parameters tested showed us that Mures river water can be included in second water quality category, meaning a good quality water.

Keywords: water quality, water safety, water chemical parameters, water contamination sources

INTRODUCERE

Mureșul constituie de departe râul cel mai important (1443 ha) din România, fiind însoțit de albia sa majoră, de o rețea de canale, unele din ele foste albie ale râului

Mureș (Mureșul Mort și Aranca), iar altele, canale artificiale de evacuare a excesului de apă. Are un debit la Arad de 154 metrii cubi pe secundă. Debitele maxime ale Mureșului pot ajunge la peste 2000 metri

cubi pe secundă. Utilizarea apelor sale este însă restricționată de calitatea lor, de capăt de bazin hidrografic, râul concentrând

Bazinul hidrografic Mureș are o suprafață de 26.500 kilometri pătrați și respectiv 761 kilometri lungime, fiind cel mai lung curs de apă intern. Principalii afluenți ai râului Mureș sunt: Târnava, Arieș, Sebeș, Strei, Cugir și Cerna [5].

Bazinul hidrografic Mureș cuprinde toate formele de relief: munți (23%), dealuri și podișuri (52%), ținuturi depresionare și câmpii (25%), cu altitudini variind între 2500 de metri în Retezat și sub 100 de metri în Câmpia de Vest. Între caracteristicile fizico-geografice ale bazinului, climatul continental moderat este printre cele mai importante, fiind distribuit zonal atât la vest cât și la est.

Rețeaua hidrografică a județului aparține în totalitate râului Mureș, principalul colector de apă în întreg bazinul Transilvaniei, care străbate teritoriul județului pe o lungime de 187 de kilometri, de la Ciubotani, unde pătrunde în județ și până în aval de Chețani, unde îl părăsește [8].

În cadrul sistemului de monitorizare a resurselor de apă potabilă în cadrul județului Mureș, începând din anul 2004, sunt monitorizate opt prize de apă de suprafață: priza Lunca Bradului (Ilva), priza Reghin (Gurghiu), priza Tîrgu Mureș (Mureș), priza Iernut (Mureș), priza Luduș (Mureș), priza Sighișoara (Tîrnava Mare), priza Sovata (Sovata și Sebeș) și priza Târnăveni (Târnava Mică).

Calitatea apei și problemele tehnice asociate procesului de tratare depind în mare măsură de calitatea apei brute. În apele de suprafață s-au pus în evidență: metale grele, pesticide, fenoli, cianuri, detergenți, precum și diferite microelemente. Uneori, tratamentul inadecvat poate cauza degradarea calității apei de băut. De asemenea, în urma interacțiunii unor substanțe prezente

poluanți care îl fac utilizabil numai pentru industrie și agricultură.

simultan în apă, așa cum este cazul dezinfecției apei cu clor, rezultă unii compuși cu proprietăți toxice sau chiar cancerigene [2,3,6]. Rețeaua de distribuție reprezintă o altă sursă potențială de contaminanți chimici în apa prelucrată.

Progresul continuu al civilizației, care include urbanizarea și industrializarea, pe lângă realizările folositoare, atrage după sine și producerea unei imense cantități de substanțe poluante care pot cauza dezechilibrul ecologic, pot constitui surse de infecții, nenumărate efecte dăunătoare asupra mediului, viețuitoarelor, asupra sănătății omului [4,7].

Din aceste motive ne-am propus studierea calității apei Râului Mureș pe o perioadă de trei ani. Măsurătorile au fost efectuate cu o frecvență variabilă, pe teritoriul județului Mureș, cu o medie de douăzeci de măsurători pe an. Am urmărit evoluția concentrațiilor celor mai semnificativi indicatori: suspensiile, CBO₅, reziduul fix, amoniu, azotiți, azotați, fenoli, fosfați și pH-ul.

Pornind de la ipoteza ca râul Mureș, pe parcursul lui de-a lungul județului Mureș trecând prin mai multe așezări omenești mai mari sau mai mici, este impurificat cu dejecte umane și animale, cu ape menajere cu conținut mare de substanțe organice și cu microorganisme provenite din natură și din activitatea omului.

MATERIAL ȘI METODE

Studiul calității apei râului Mureș, în anii 2004-2006, a fost realizat pe baza informațiilor obținute din 3 puncte de colectare de pe râul Mureș, pe teritoriul județului Mureș: Izvorul Mureșului, Glodeni și Ungheni.

Datele au fost culese de la Aquaserv din Târgu Mureș, probele de apă fiind analizate

conform metodologiilor standard și pe baza legislației în vigoare, având un laborator de analiză atestat de MS [9,10].

Interpretarea statistică s-a bazat pe utilizarea programelor soft Excel și Epi Info 6.0.

Am urmărit evoluția concentrațiilor din apă pentru cei mai semnificativi indicatori: suspensii, CBO_5 , reziduu fix, amoniu, azotiți, azotați, fenoli, fosfați și pH. După cum am observat și în materialul biologic consultat, temperatura apei receptorului crește odată cu deversarea apelor reziduale fecaloid-menajere, a celor industriale și de la unități agro-zootehnice și piscicole, uneori cu multe grade, fapt ce accelerează descompunerea substanțelor organice și împieteează asupra proceselor de epurare a apelor emisarului: apele prea acide sau prea alcaline constituie o cauză a perturbării echilibrului biologic al bazinului receptor, împiedicând desfășurarea normală a proceselor de purificare. O creștere excesivă a turbidității prezintă pericol epidemiologic, deoarece particulele în suspensie pot constitui un suport nutritiv pentru germeni.

Creșterea cantității substanțelor organice din apă, sinonimă cu poluarea apelor, favorizează persistența timp îndelungat a germenilor, inclusiv a celor patogeni. Scăderea cantității de oxigen dizolvat în apă duce la reducerea capacității de autopurificare a apelor naturale, favorizând persistența poluării. Creșterea CBO_5 caracterizează gradul de impurificare a apelor cu substanțe organice, fiind de presupus că valorile crescute să fie însoțite de o creștere evidentă a substanțelor organice [1,3,5].

REZULTATE ȘI DISCUȚII

Datele obținute s-au bazat pe recoltarea și analizarea de probe de apă din cele 3 puncte de recoltare, lunar și calcularea mediei anuale a fiecărui indicator urmărit.

Dintre indicatorii consumului de oxigen, am investigat nivele de O_2 dizolvat în apă, CBO_5 (consumul biochimic de oxigen) și

CCO (consum chimic de oxigen și prezența substanțelor organice în descompunere în apă), rezultate exprimate în mg/dm^3 de apă.

Din datele obținute am observat că:

- Oxigenul dizolvat în apă este în limite normale, peste 2 mg/dm^3 , cu cifre apropiate la Izvorul Mureșului pe cei 3 ani de studiu și Glodeni, și valori mai scăzute în Ungheni; cea mai scăzută valoare a fost în anul 2005, în Ungheni, iar cea mai ridicată în Glodeni, în anul 2004, de $11,4 \text{ mg/dm}^3$ (Tabelul 1).
- CBO_5 a depășit limitele cerute pentru apa potabilă, cu ușoare creșteri ale nivelului în 2006 față de ceilalți ani, în toate punctele de recoltare; de la un minim de $2,2 \text{ mg/dm}^3$ în Izvorul Mureșului, în anul 2005, la un maxim de $5,63$ în Ungheni, în anul 2006 (Tabelul 1).
- CCO a prezentat valori asemănătoare la Izvorul Mureșului în toți anii, dar cu o scădere de concentrație în anul 2006, atât la Glodeni cât și la Ungheni, comparativ cu 2004; cele mai scăzute valori înregistrate pentru CCO au fost la Glodeni, în 2004, cu $3,54 \text{ mg/dm}^3$, respectiv cele mai ridicate la Izvorul Mureșului, în 2005 (Tabelele 1-3).

În ceea ce privește evoluția concentrațiilor indicatorilor de poluare organică a apei, am constatat următoarele:

- Amoniu din apă a avut cele mai scăzute concentrații la Izvorul Mureșului ($0,2 \text{ mg/dm}^3$), iar cele mai crescute în Ungheni ($3,7 \text{ mg/dm}^3$ apă), și cu un trend crescător din 2004 la 2006.
- Azotiții au avut o tendință de scădere din 2004 către 2006, în primele 2 puncte de recoltare și invers la Ungheni; comparativ, pe puncte de recoltare, se observă o diferență clară între primele două puncte de recoltare și ultimul, cele mai ridicate concentrații de azotiți fiind testate la Ungheni.

- Azotații au avut o evoluție variabilă pe ani și pe puncte de recoltare, fără un pattern specific; cea mai mare concentrație a fost monitorizată în anul 2005 la Glodeni, iar cea mai mică în anul 2006 la Ungheni (Tabelele 1-3) [8].

Pentru indicatorii toxici de poluare a apei, am observat că:

- Reziduurile fixe au crescut cu cifre alarmante de la primul punct de colectare către ultimul, și de la un an la altul, cea mai mică cifră înregistrată fiind în anul 2006 la Izvorul Mureșului cu 100 mg/dm³, respectiv cea mai mare tot în 2006 la Ungheni, cu 290 mg/dm³.
- Clorurile au avut cele mai mari valori de concentrație la Glodeni (maxim 9,1 mg/dm³), iar cele mai mici în Izvorul Mureșului (12 mg/dm³); pe ani au avut tendințe de creștere comparativ 2004 cu 2006.

- Aceeași evoluție ca și clorurile au avut-o și sulfiții, cu cea mai mare concentrație obținută în anul 2005 la Glodeni, de 24,5 mg/dm³, iar cea mai mică de 10,5 mg/dm³ la Izvorul Mureșului, în 2005 și 2006.
- Fenolii au avut nivele în scădere din 2004 către 2006, iar punctul de recoltare cu cele mai ridicate cifre a fost Glodeni cu o medie de 2 mg/dm³ (Tabelele 1-3).

Conținutul apei râului Mureș pe cei trei ani, pentru metale, a fost analizat în cele 3 puncte de recoltare, obținându-se aceleași nivele de concentrație la fiecare punct, fără influențe pe parcursul râului și cu un trend descrescător către 2006 pentru amândoi parametrii. Atât plumbul cât și cadmiul din apă au avut cea mai ridicată concentrație în anul 2004 (0,6 mg/dm³ respectiv 0,4 mg/dm³) și cea mai mică în 2006.

Tabelul 1. Punctul de colectare Izvorul Mureșului – starea apei râului Mureș, în perioada 2004-2006

INDICATORI	2004	2005	2006
Indicatorii consumului de oxigen			
O ₂ dizolvat	11,3	10,3	9,4
CBO ₅ (O ₂)	2,53	2,2	2,3
CCO-Mn (O ₂)	7,84	8,84	7,7
CCO-Cr (O ₂)	15,2	15,2	14,3
Nutrienții			
Amoniu	0,2	0,3	0,2
Azotiți	0,042	0,03	0,025
Azotați	0,81	0,7	0,65
Indicatorii de poluare			
Reziduu fix	120	110	100
Cloruri	14,2	13	12
Sulfiți	12,6	10,5	10,5

Fenoli	1,95	1,8	1,85
Metalele			
Plumb	0,6	0,55	0,5
Cadmiu	0,4	0,4	0,3

Tabelul 2. Evoluția indicatorilor de poluare în punctul de colectare Glodeni a râului Mureș, în perioada 2004-2006

INDICATORI	2004	2005	2006
Indicatorii consumului de oxigen			
O ₂ dizolvat	11,7	11,3	8,7
CBO ₅ (O ₂)	3,16	2,53	5,63
CCO-Mn (O ₂)	3,54	7,84	3,96
CCO-Cr	15,2	14,6	18,2
Nutrienții			
Amoniu	0,2	0,175	0,1
Azotiți	0,042	0,024	0,02
Azotați	0,81	1,18	1,0
Indicatorii de poluare			
Reziduu fix	120	192	170
Cloruri	14,2	29,1	18,4
Sulfați	12,6	24,5	20,5
Fenoli	2,00	1,95	1,8

Tabelul 3. Starea apei râului Mureș în punctul de recoltare Ungheni, evoluția concentrației indicatorilor de calitate, în perioada 2004-2006

INDICATORI	2004	2005	2006
Indicatorii consumului de oxigen			
O ₂ dizolvat	11,3	6,44	8,7
CBO ₅	2,5	3,64	5,63
CCO-Mn	7,8	8,42	3,96
CCO-Cr	15	16,5	18,2
Nutrienții			
Amoniu	2,9	3,7	1,06

Azotiți	1	1,2	0,91
Azotați	0,2	0,26	0,06
Indicatorii de poluare			
Reziduu fix	285	300	290
Cloruri	18,4	19,4	18,4
Sulfați	12,6	13,7	14,8
Fenoli	2,4	1,85	1,7

În toate punctele de analiză a apei s-a observat o creștere a rezidului fix în anul 2005, ca urmare a condițiilor meteorologice, ploile torențiale și inundațiile ducând la spălarea solurilor, șoselelor, platformelor de prelucrare a hidrocarburilor și implicit antrenarea acestora în apele Râului Mureș.

Indicatorii consumului de oxigen încadrează conținutul de oxigen dizolvat și consumul chimic de oxigen în limitele apelor bune, corespunzătoare clasei a II-a de calitate.

Valorile medii anuale ale CCO-Mn, în perioada 2004-2006, au fost sub 10 mg/l, maxima fiind 8,84 mg/l, înregistrându-se în anul 2005 la punctul de colectare Izvorul Mureșului.

Fosforul total, față de 0,2 mg/l cât este concentrația corespunzătoare apelor de clasa a II-a de calitate, în apele Mureșului, a înregistrat între anii 2004-2006, valori cuprinse între 0,2–0,9 mg/l, cu maxima în luna august 2005 în punctul de colectare Ungheni.

Metalele grele prezente în apa Mureșului:

- Zincul a înregistrat concentrații corespunzătoare apelor bune (clasa a II-a de calitate) valorile medii anuale fiind cuprinse între 53 ppb Glodeni și 94,8 ppb la Ungheni.
- Cadmiul a înregistrat valori specifice clasei a II-a de calitate încadrând astfel apele în categoria celor satisfăcătoare.

- Restul indicatorilor urmăriți s-au încadrat în cerințele unei ape de calitate a II-a [2].

CONCLUZII

În urma determinărilor efectuate de-a lungul cursului râului Mureș, între anii 2004-2006, se pot observa: îmbunătățirea stațiilor de epurare în cadrul societăților din județul Mureș, și respectiv, creșterea semnificativă în apele râului Mureș a concentrațiilor medii ale suspensiilor totale ca urmare a condițiilor meteorologice deosebite ale anului 2005, în special în perioada primăvară-vară. Creșterea a fost influențată de inundațiile din acest an, ploile torențiale ducând la spălarea solului, șoselelor și implicit la antrenarea acestora pe cursurile de apă.

Analiza indicatorilor chimici determinați pentru încadrarea apelor de suprafață de pe teritoriul județului Mureș în clase diferite, în conformitate cu recomandările Ordinului 1142/2002 relevă încadrarea în limitele clasei a II-a de calitate, deci ape de o calitate bună. Această calitate a apei este specifică tuturor apelor râurilor monitorizate.

Sursele majore de poluare a apelor din teritoriul județului Mureș sunt reprezentate de agenți economici: S.C. BICAPA. S.A., S.C. AZOMURES S.A. Sursele de poluare, cum ar fi scurgeriile de la fermele de animale, torențele de ploi și topirea zăpezilor, numărul redus sau lipsa foselor septice în zonele rurale, sunt, de asemenea, cauze ale contaminării.

Cele mai grave probleme sunt încărcările mari cu nutrienți, cele de schimbare a regimului de curgere al râurilor și de

sedimentare, contaminare cu substanțe periculoase și consumatoare de oxigen, precum și competiția pentru surse disponibile de apă.

Propuneri:

- ✓ Se impune modernizarea stațiilor de epurare existente pe teritoriul județului Mureș;
- ✓ Ridicarea la nivelul noilor cerințe a activității stațiilor de epurare;
- ✓ Decantarea apelor reziduale, pentru diminuarea materialelor în suspensie;
- ✓ Reducerea metalelor grele în evacuări;
- ✓ Reducerea cantităților de solvenți clorurați în evacuări;
- ✓ Stabilirea parametrilor de calitate pentru ape destinate consumului uman și valori pentru parametrii relevanți;

- ✓ Asigurarea monitorizării periodice a calității apei;
- ✓ Luarea tuturor măsurilor de remediere necesare pentru restabilirea calității apei care nu corespunde valorilor parametrilor de calitate;
- ✓ Interzicerea folosirii apei a cărei calitate constituie un pericol potențial pentru sănătatea umană;
- ✓ Obligația de asigurare că substanțele sau materialele folosite la tratarea sau distribuția apei destinate consumului uman nu afectează sănătatea publică [3,4,8].

BIBLIOGRAFIE

1. Kohler H.R., Sandu C., Scheil V., et al., 2007, Monitoring pollution in river Mures, Romania, Part III: biochemical effect markers in fish and integrative reflection, *Environ Monit Assess.*, 127(1-3): 47-54
2. Ureche R., Tarcea M., 2005, Date comparative asupra conținutului în nitriți și nitrați a apelor de suprafață și freatică, *Revista de Medicină și Farmacie Tg. Mureș*, vol. 51, nr. 1: 61-62
3. Bull R.J., Birnbaum L.S., Cantor K.P., et al., 1995, Water chlorination: essential process or cancer hazard, *Fundam. Appl. Toxicol.*, 28, 155-166
4. Clasen T., Schmidt W.P., et al., 2007, Interventions to improve water quality for preventing diarrhoea: systematic review and meta-analysis, *BMJ*, 334(7597): 782
5. Rose J.B., 2007, Water reclamation, reuse and public health, *Water Sci Technol.*, 5(1-2):275-82
6. Ionuț C., Popa M., Șirbu D., et al., 2004, Compendiu de Igienă, Editura Medicală Universitară "Iuliu Hațieganu" Cluj-Napoca
7. Tarcea M., 2006, Ecologie medicală, Ed. University Press, Tg. Mureș
8. ***, 1997, Health Organisation, Geneve - Guidelines For Drinking-Water Quality, vol. II, World
9. ***, 2002, Monitorul oficial nr. 552 din 29 iulie 2002, Legea nr. 458 din 8 iulie 2002, partea I, privind calitatea apei potabile
10. Arnone R.D., Walling J.P., 2007, Waterborne pathogens in urban watersheds, *J Water Health*, 5(1): 149-62

CONSIDERAȚII PRIVIND UTILIZAREA INSTALAȚIILOR MOBILE DE POTABILIZARE ȘI CONSERVARE A APEI ÎN SITUAȚII DE CALAMITATE

Marin Z.¹, Lungu E.², Brînzei G.¹, Lungu C.¹, Lupșa I.¹, Fazakaș-Todea I.¹, Tulhină D.¹, Cătănescu O.¹

1. Institutul de Sănătate Publică „Prof. Dr. Leonida Georgescu” Timișoara

2. Universitatea „Politehnica” din Timișoara, Facultatea de Chimie Industrială și Ingineria Mediului

REZUMAT

Obiectiv. S-au urmărit performanțele pe care le realizează o instalație mobilă de potabilizare și conservare a apei potabile, care a operat în situația inundațiilor în zona localității Pustiniș, județul Timiș. **Material și metodă.** Instalația mobilă de potabilizare și conservare a apei este formată din: modul de microfiltrare, incintă de iradiere UV, electrodozator Ag și sistem de îmbuteliere. Investigațiile privind funcționarea instalației s-au efectuat în perioada 17 mai 2005 - 7 iunie 2005, prin prelevarea probelor la intrare și la ieșire din procesul de tratare. Au fost urmărite evoluții la parametri: coliformi totali, coliformi fecali, streptococi fecali, turbiditate, pH, oxidabilitate chimică, fier, duritate totală, și nitriți. **Rezultate și concluzii.** Tratarea apei prin procedeul de microfiltrare decurge cu randament de 100% pentru indicatorii microbiologici și randament de 39,59% pentru indicatorii fizico-chimici. Eficiența tratării microbiologice este asigurată în timp, prin efectul oligodinamic al ionului de argint dozat electrochimic.

Cuvinte cheie: instalația mobilă de potabilizare, indicatori microbiologici, indicatori chimici

ABSTRACT

Objective. We followed the performances which are realized by on mobile installation of performed drinkable and drinking water conservation which operated in inundation situation from Pustini, Timis district. **Material and method.** The mobile installation of performed drinkable and drinking water conservation is composed by modules of microfiltration, on the premises of UV irradiation, Ag electric meaning hopper and bottler system. The investigations concerning the installation functionality was performed between 17 May 2005 / 7 June 2005 through sampling in and out samples from the treatment process. There were followed the evolutions of the following parameters: total coliform, *Escherichia coli*, iron, total hardness, pH, oxidability, turbidity. **Results and conclusions.** The water treatment trough at the microfiltratin process devolve with 100% rated capacity for the

microbiology parameters and 39,59% rated capacity for the physic - chemical parameters. The efficiency of microbiologized treatment is secured in time by the effect of oligodynamic of silver ion dosing electro-chemical.

Keywords: mobile installations of performed drinkable, microbiology parameters, physic-chemical parameters

INTRODUCERE

Situațiile de calamitate, în principal inundațiile, conduc, în general, la degradarea surselor de apă subterane prin alterarea caracteristicilor microbiologice, fizico-chimice și, astfel, se poate crea un deficit al resursei de apă potabilă care, poate să conducă la apariția unor riscuri crescute în dezvoltarea unor îmbolnăviri și chiar declanșarea unor epidemii.

În scopul atenuării acestor consecințe, se impune utilizarea, în zonele afectate, a unor sisteme de potabilizare mobile, care se bazează pe o tehnologie de tratare rapidă și eficientă. În general, aceste tehnologii sunt costisitoare, însă prezintă eficiență ridicată pentru perioade scurte de timp, caracteristice situațiilor în care este necesară o sursă de apă potabilă alternativă și corespunzătoare din punct de vedere calitativ [1]. Aceste instalații vor avea în vedere eliminarea avansată a materiilor în suspensie precum și a substanțelor poluante, și dezinfecția apei tratate cu eficiență maximă. De asemenea, sistemul de potabilizare asigură calitatea apei în ceea ce privește caracteristicile microbiologice, cu efect în timp și după îmbuteliere, cu scopul de a evita contaminarea microbiologică secundară [1,2].

Eliminarea avansată a materiilor în suspensie se poate realiza prin filtrare. Utilizarea filtrelor de nisip, care prezintă diametrele porilor cuprinse între 10 și 100 μm rețin aproximativ 40% dintre bacterii și până la 20% dintre coloizi [2]. Microfiltrarea, care utilizează ca și material filtrant membrane filtrante (confecționate din ceramică sau materiale plastice), cu

diametrul porilor cuprinși între 10 - 10⁻¹ μm , poate elimina agenții biologici din apa tratată (protozoare - giardia, cryptosporidium; bacterii - coliformi, etc) în proporție de 100% și aproximativ 15% din substanțele organice cu masa moleculară mai mare de 500 . Ultrafiltrarea, față de monofiltrare, care utilizează membrane cu diametrul porilor cuprins între 10⁻¹ - 10⁻³ μm poate atinge eficiențe privind eliminarea virusurilor din apa tratată în proporție de până la 100%, și poate reține și unele substanțe organice cu masa moleculară mai mică decât 200 [3,4].

Dezinfecția vizează distrugerea totală a microorganismelor patogene din apă. Eficiența unui dezinfectant nu reprezintă singurul criteriu de alegere a acestuia. Pe lângă eficiență, dezinfectantul nu trebuie să prezinte toxicitate pentru organism, să fie eficient și accesibil în sensul utilizării, să nu permită posibilitatea contaminării secundare și în același timp să nu ducă la formarea unor produși toxici pentru organismul uman prin interacțiunea cu substanțe dizolvate din apă (mai ales a produșilor organoclorurați care prezintă efect cancerigen) [5]. O modalitate convenabilă pentru dezinfecția apei pentru unități de potabilizare mobile o reprezintă tratarea cu radiații din domeniul ultraviolet (cu lungimi de undă cuprinse între 5 - 400 nm). Avantajul aplicării acestei modalități de dezinfecție constă în faptul că nu reclamă adaosul unui oxidant, necesitând doar alimentarea sursei de radiații cu energie electrică. Eficiența în dezinfecție este invers proporțională cu lungimea de undă la care sursa de radiație emite și de asemenea, invers proporțională cu turbiditatea apei tratate. Din acest motiv, în prealabil apa va fi foarte bine limpezită. Culoarea prezintă de asemenea un impediment. Oxigenul dizolvat

conduce la formarea unor specii oxidante cum sunt H_2O_2 , $\text{HO}^\cdot$, O^{2-} care măresc eficiența procesului. Scăderea populației de microorganisme se situează în jurul valorii de 103,2 pentru coliformii totali, de 102,12

Conservarea apei potabile în scopul prevenirii reinfecției secundare a acesteia se realizează pe baza efectului oligodinamic al ionului de argint, care constă în blocarea echilibrului enzimatic la nivelul membranei microorganismelor. Mecanismul de acțiune constă în trei tipuri de acțiuni, respectiv: a) eliminarea atomului de hidrogen din grupările – SH care duce la blocarea respirației celulelor și a transferului de electroni; b) inhibă multiplicarea ADN și astfel, realizează descompunerea acestuia și c) alterează membrana celulară a microorganismelor [8]. Acest efect este produs și de alte metale grele (cupru, aur, etc.), dar argintul este preferat ca dezinfectant în tratarea apei datorită faptului că la acele concentrații la care se dozează, nu prezintă toxicitate pentru organismul uman, iar, pe de altă parte, costul procesului de tratare a apei în scop potabil este fezabil pentru aceste situații de urgență. Cu toate că efectul biocid al argintului a fost intuit cu

pentru coliformii fecali, de 102,8 în cazul streptococilor fecali și de 101,8 în cazul poliovirusului la un timp de expunere la ultraviolete de circa 35 de minute [6,7].

secole înainte [9], acesta se aplică în domenii restrânse, în care sunt reclamate cantități reduse de apă potabilă.

O modificare recentă a procesului se referă la metoda de dozare a argintului, și anume cea prin dozare anodică [10].

Studiul efectuat a avut ca și obiectiv evidențierea performanțelor pe care le realizează o instalație mobilă de potabilizare și conservare a apei potabile care a operat în situația inundațiilor de pe râul Bega, în perioada mai – iunie 2005 în zona localității Pustiniș, județul Timiș.

MATERIAL ȘI METODĂ

Instalația care a constituit obiectul studiului efectuat a fost oferită de către Budapester Wasserwerke Fővárosi Vízművek și este prezentată în Figura 1.

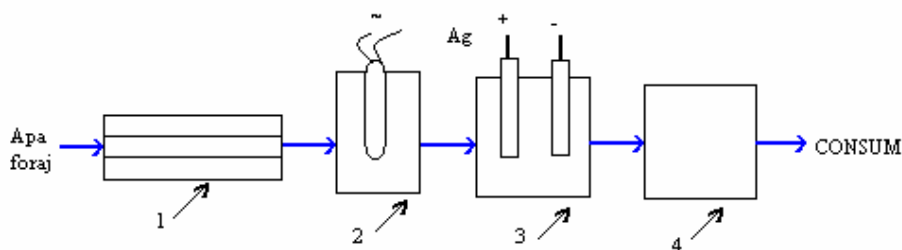


Figura 1. Schema instalației mobile de potabilizare și îmbuteliere a apei
1.modul de microfiltrare; 2.incinta de iradiere UV; 3.electrodozator Ag; 4.sistem de îmbuteliere

Instalația mobilă de potabilizare și consumare a apei este formată din patru părți distincte [11]: modulul de microfiltrare (1), care are rolul de îndepărtare a substanțelor sub formă de particule din apă, a coloniilor de bacterii, a coloizilor și a unei părți însemnate de substanțe organice cu

molecule mari (masa moleculară mai mare de 500). Microfiltrarea este realizată cu ajutorul unor membrane ceramice, cu diametrul porilor de 0,2 μ . În continuare, apa este supusă iradierii în UV la o lungime de undă de 254 nm (prin intermediul surselor cu vapori de mercur de presiune

medie) într-o incintă de iradiere (2). În această etapă se realizează dezinfecția în condițiile în care, neutralizându-se oxidanții chimici, se evită formarea unor produși secundari toxici (de exemplu trihalometani în cazul utilizării clorului). Protecția apei potabilizate în vederea evitării contaminării microbiologice ulterioare se realizează prin dozarea ionului de argint în concentrații de 0,1 mg/l. Dozajul argintului se efectuează în compartimentul (3) care constă într-un sistem de electroliză ELECTRO-KATADIN. Apa potabilă este îmbuteliată în sistemul de îmbuteliere (4). Debitul de lucru al instalației este de 1500 l/h.

Producătorul garantează obținerea unei ape potabile corespunzătoare calitativ pentru o perioadă de 5 ani. În conformitate cu normele CE nivelul concentrației argintului în apa îmbuteliată este de minim 0,057 mg/l după o perioadă de 6 luni și mai mare de 0,037 mg/l după o perioadă de un an.

Investigațiile privind funcționarea instalației s-au efectuat în perioada 17 mai 2005 - 7 iunie 2005 prin prelevarea probelor la intrare și la ieșire din procesul de tratare. Apa de alimentare utilizată a provenit dintr-un foraj situat în zona localității Pustiniș, județul Timiș.

Prelevarea probelor s-a efectuat la intrare și la ieșire, decalat în timp, pentru o durată a procesului de tratare de 50 minute.

Prezența bacteriilor coliforme totale se pune în evidență prin testul de prezumție, însămânțând apa sau diluțiile decimale într-un număr de tuburi cu mediu de îmbogățire lichid, reacția pozitivă fiind confirmată printr-un test de confirmare pe mediu solid, la 37°C, 48 ore.

Escherichia coli se determină plecând de la tuburile pozitive la testul de prezumție pentru coliformi totali, apoi se face confirmarea pe același mediu lichid de îmbogățire la temperatura de 44°C, 24 ore

și prin reacția pozitivă a indolului după incubare.

Streptococii fecali se pun în evidență printr-un test de prezumție, însămânțând apa și diluții decimale într-un număr de tuburi cu mediu de îmbogățire lichid și incubând la 37°C. Reacția pozitivă este confirmată prin însămânțare într-un alt mediu lichid și incubare la temperatura de 44°C, 24 ore.

Metoda folosită în chimia apei pentru determinarea turbidității se bazează pe determinarea directă, cu ajutorul unui instrument corespunzător, a turbidității optice a soluțiilor apoase. O probă de apă colorată de substanțe dizolvate este un sistem omogen care atenuează numai radiațiile care le traversează. O probă de apă care conține substanțe nedizolvate atenuează radiația incidentă, dar particulele prezente difuzează radiația în mod inegal în toate direcțiile. Difuzia radiației create de particule modifică atenuarea, astfel încât coeficientul de atenuare spectral relativ $\mu(\lambda)$ este suma coeficientului de difuzie spectral $s(\lambda)$ și al coeficientului de absorbție spectrală $\alpha(\lambda)$. Intensitatea radiației difuzate depinde de lungimea de undă a radiației incidente, de unghiul de măsurare și de configurația sa, de caracteristicile optice, de mărimea și distribuția particulelor în suspensie din apă.

pH-ul apei se determină prin metoda electrochimică care se bazează pe măsurarea forței electromotoare a unei celule electrochimice, care este alcătuită din probă și electrodul combinat. Metoda se aplică pentru toate tipurile de apă cu pH cuprins între 3 și 10 unități pH.

Substanțele organice sunt oxidate cu permanganat de potasiu în mediu acid sau mediu alcalin, la fierbere. Excesul de permanganat de potasiu neutilizat în reacția de oxidare este redus cu acid oxalic, iar excesul de acid oxalic este titrat, la cald, cu permanganat de potasiu până la persistența unei tente slab roz. Varianta în mediu acid

se utilizează pentru un conținut de cloruri până la 250 mg/l. Varianta în mediu alcalin se utilizează pentru un conținut de cloruri ce depășește 250 mg/l.

Metoda pentru determinarea durității totale constă în complexarea cationilor metalici care formează duritatea, cu sarea disodică a acidului etilen-diamino-tetraacetic (EDTA), la pH=10, în prezența indicatorului eriocrom negru T. Sfârșitul titrării este indicat de virarea culorii soluției de la roșu la albastru net.

Determinarea nitriților se face prin metoda spectrofotometrică de absorbție moleculară cu α -naftilamină și acid sulfanilic de determinare a nitriților în apa potabilă. Ionii nitrit în mediu puternic acid, reacționează cu acidul sulfanilic, formând o sare de diazoniu, care la pH 2 - 2,5 dă o reacție de culoare cu α -naftalamină și formează un compus azoic, de culoare roșie, a cărui

absorbanță se măsoară la lungimea de undă de 520 nm.

REZULTATE ȘI DISCUȚII

În cadrul determinărilor au fost urmărite evoluțiile parametrilor microbiologici (coliformi totali, coliformi fecali, streptococi fecali), precum și fizico-chimici (turbiditate, pH, oxidabilitate chimică, fier, duritate totală și nitriți). Probele de apă au fost prelevate după regula $t_{ieșire} = t_{intrare} + 50$, considerându-se timpul de reacție hidraulică în instalație de 50 de minute.

Evoluția parametrilor microbiologici pentru perioada desfășurării studiului este prezentată în Figurile 2, 3 și 4. Se observă faptul că în cazul apei de foraj (brute), valorile acestor parametri depășesc valorile maxim admisibile. După tratamentul aplicat, parametrii microbiologici s-au încadrat în valorile normale, randamentul de eliminare fiind maxim în cazul celor trei indicatori.

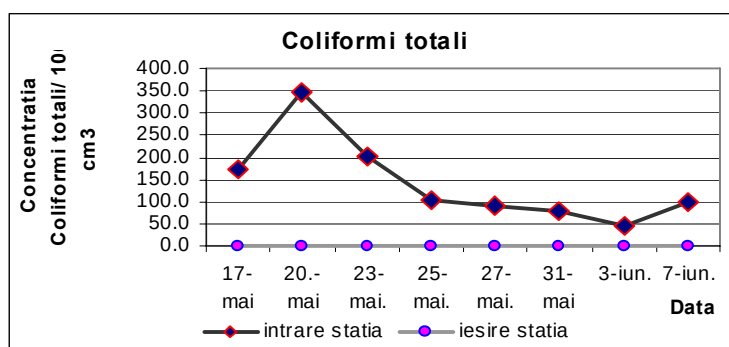


Figura 2. Evoluția concentrației de coliformi totali din apa de la intrare și de la ieșire din instalația mobilă, în perioada 17.05-7.06.2005

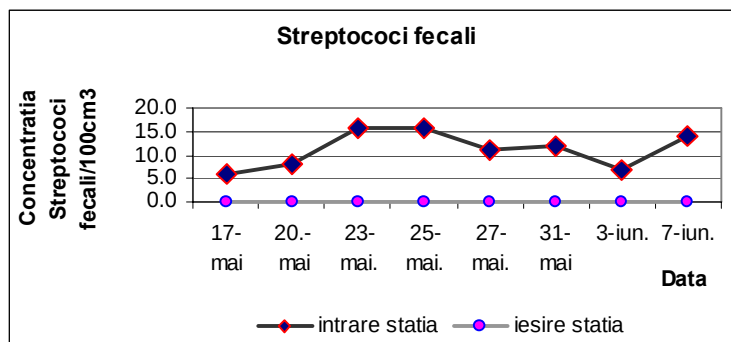


Figura 3. Evoluția concentrației de coliformi fecali din apa de la intrare și de la ieșire din instalația mobilă, în perioada 17.05-7.06.2005

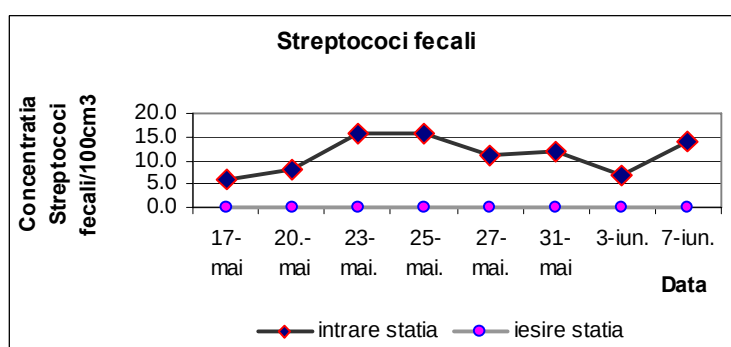


Figura 4. Evoluția concentrației de streptococi fecali din apa de la intrare și de la ieșire din instalația mobilă, în perioada 17.05-7.06.2005

Valorile turbidității (Figura 5) la intrare s-au încadrat pe întreaga perioadă la valori inferioare 2 NTU, iar la ieșire valorile s-au

situat în domeniul $0,5 \pm 0,15$ NTU ceea ce denotă o bună funcționare a instalației de microfiltrare.

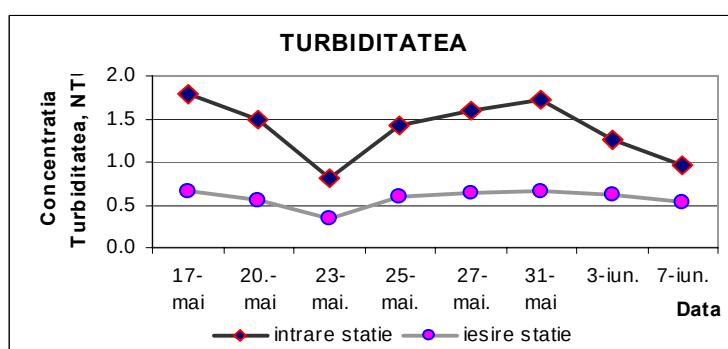
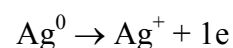


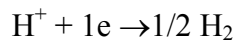
Figura 5. Evoluția turbidității din apa de la intrare și de la ieșire din instalația mobilă, în perioada 17.05-7.06.2005

Creșterea consecventă a valorii pH-ului după procesul de tratare (Figura 6) se datorează procesului electrochimic de dozare a ionilor de argint [10]:

Anod



Catod



Descărcarea catodică a hidrogenului conduce în principiu la o creștere a valorii pH-ului.

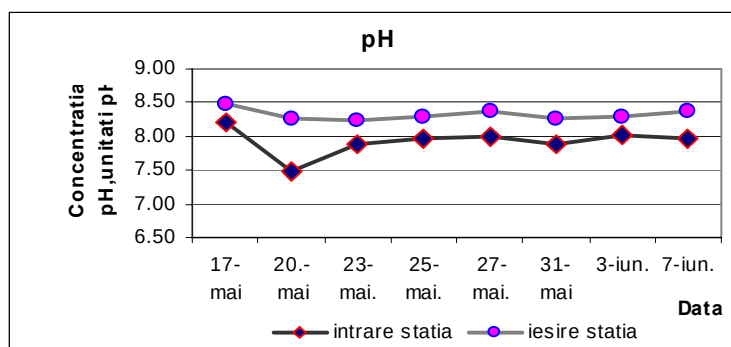
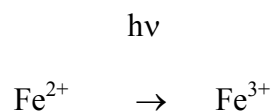


Figura 6. Evoluția pH-ului din apa de la intrare și de la ieșire din instalația mobilă, în perioada 17.05-7.06.2005

Oxidabilitatea chimică nu prezintă variații semnificative pe parcursul tratării (Figura 7). Diferențele dintre valorile de la intrare și ieșire sunt posibile datorită proceselor de oxidare fotochimică [5] din compartimentul (2) al instalației. Aceeași cauză determina diferența dintre concentrațiile fierului la intrare și ieșire (Figura 8), ca urmare a procesului de oxidare fotochimică (în prezența oxigenului dizolvat):



Hidroliza și precipitarea sub forma $\text{Fe}(\text{OH})_3$ mediului slab alcalin ($\text{pH} > 8$)

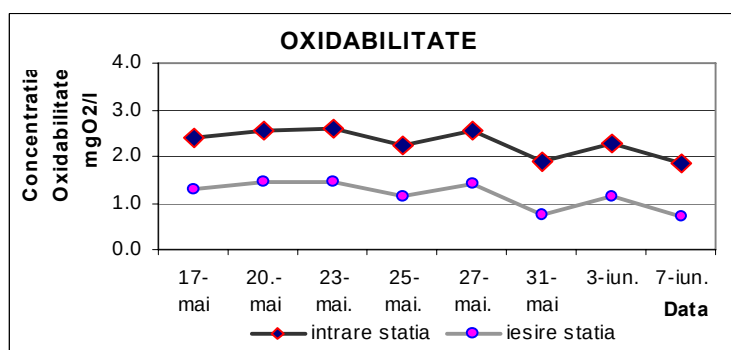


Figura 7. Evoluția oxidabilității din apa de la intrare și de la ieșire din instalația mobilă, în perioada 17.05-7.06.2005

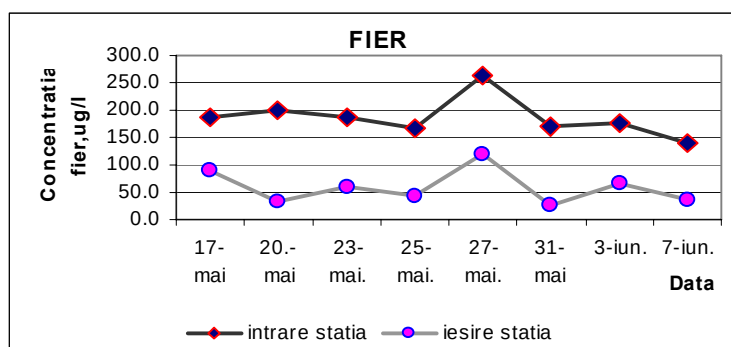


Figura 8. Evoluția concentrației de fier din apa de la intrare și de la ieșire din instalația mobilă, în perioada 17.05-7.06.2005

Modificarea durtății (Figura 9), nitriților (Figura 10) este datorată proceselor de oxidare fotochimică și electrochimică din compartimentul (2) și respectiv (3).

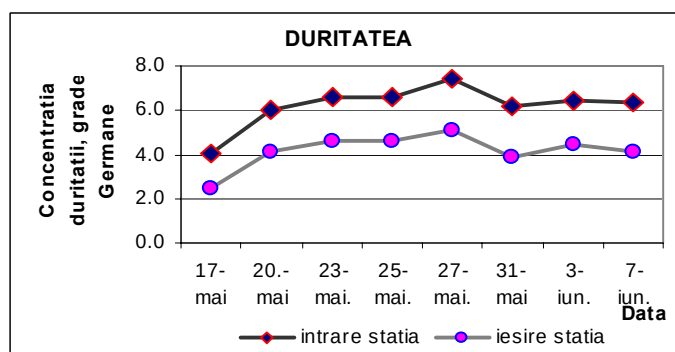


Figura 9. Evoluția durtății din apa de la intrare și de la ieșire din instalația mobilă, în perioada 17.05-7.06.2005

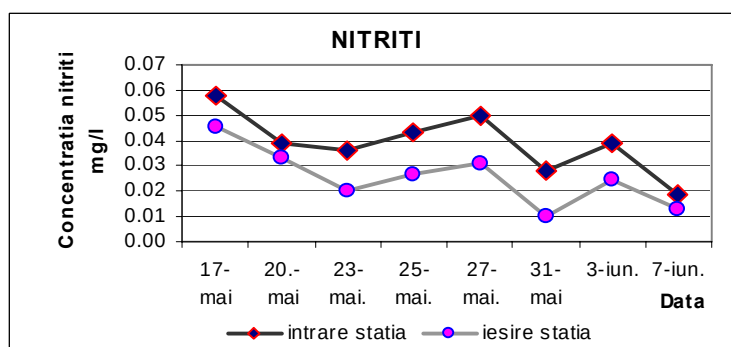


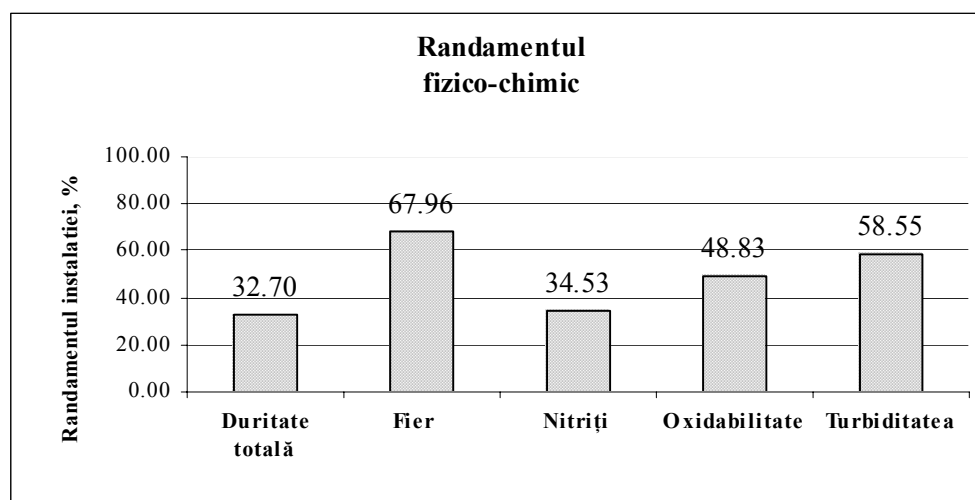
Figura 10. Evoluția concentrației de nitriți din apa de la intrare și de la ieșire din instalația mobilă, în perioada 17.05-7.06.2005

Concentrațiile medii ale parametrilor determinați în apa de la intrare și de la ieșire din instalația mobilă de potabilizare și

conservare a apei, și randamentul ei sunt prezentate în Tabelul 1 și Figurile 11, 12 și 13.

Tabelul 1. Concentrația medie a parametrilor din apă și randamentul instalațiilor mobile

Parametrul determinat	Concentrația medie a parametrilor din apă		Randament %
	intrare instalație	iesire instalație	
Duritate totală	6,20 (grade germane)	4,17 (grade germane)	32,70
Fier	186,61 (μg/l)	59,78 (μg/l)	67,96
Nitriți	0,04 (mg/l)	0,03 (mg/l)	34,53
Oxidabilitate	2,29 (mgO ₂ /l)	1,17 (mgO ₂ /l)	48,83
pH	7,924 (unități de pH)	8,325 (unități de pH)	-5,05
Turbiditate	1,38 (NTU)	0,57 (NTU)	58,55
Coliformi totali	141,95/ 100 cm ³	0/100 cm ³	100,00
Coliformi fecali	34,09/ 100 cm ³	0/100 cm ³	100,00
Streptococi fecali	11.18/ 100 cm ³	0/100 cm ³	100.00

**Figura 11. Randamentul instalației mobile la indicatorii fizico-chimici**

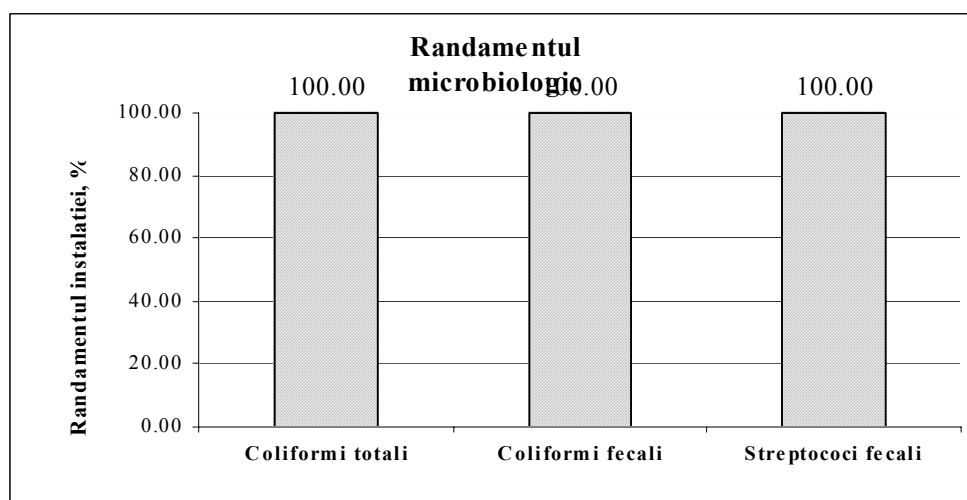


Figura 12. Randamentul instalației mobile la indicatorii microbiologici

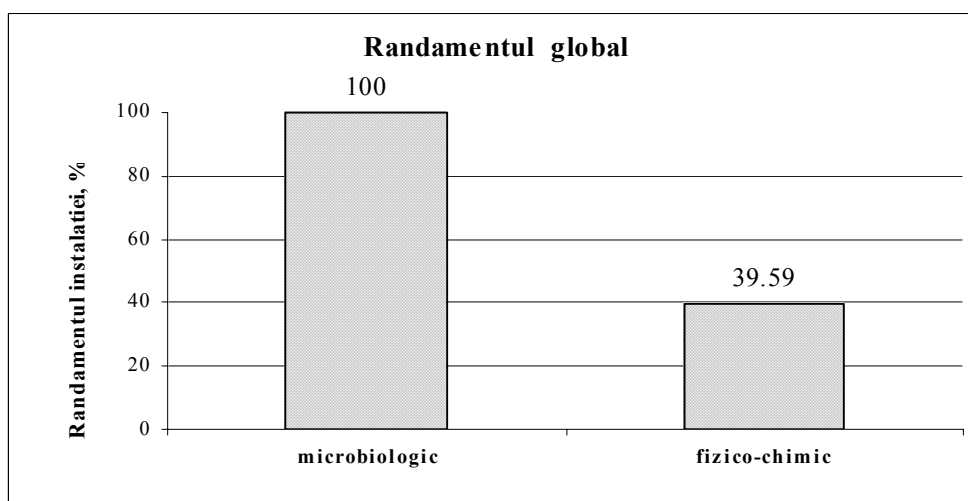


Figura 13. Randamentul global al instalației mobile

CONCLUZII

În urma analizei rezultatelor obținute, se desprind următoarele concluzii :

- Tratarea apei prin acest procedeu de microfiltrare este corespunzătoare, aceasta asigurând încadrarea calității apei tratate în condițiile de potabilitate în vigoare. Acest tip de tratare nu afectează fondul ionic al apei pentru acei indicatori investigați în lucrarea de față.
- Se cunoaște din literatura de specialitate că, în general, acest tip de tratare a apei în scop potabil nu conduce la formarea unor substanțe toxice pentru organismul uman.
- Procesul de dezinfecție decurge cu randament maxim pentru indicatorii microbiologici (Figura 12 și Figura 13) și randament, în general, satisfăcător pentru cei fizico-chimici (Figura 11 și Figura 13). Eficiența tratării microbiologice este asigurată în timp prin efectul oligodinamic al ionului de argint dozat electrochimic.

BIBLIOGRAFIE

1. Droste R.L., 1997, Theory and Practice of Water and Wastewater Treatment, John Wiley & Sons, New-York
2. ***, 1989, Degrément – Memento Technique de l'Eau, Degrément, Paris
3. Yoo R.S., Brown D.R., Pardini R.J., Bentson G.D., 1995, J.A.W.W.A., 87,3, , p.38
5. Tan, L., Sudak, R.G., 1992, J.A.W.W.A., 84,1, , p.79
6. Dore M., 1989, Chimie des oxidants dan le traitement des Eaux, Technique et Documentation – Lamoisier, Paris
7. Shafer J., Schultz J.P., 1989, Proc.I.O.A. conf-Wasser Berlin
8. Acher A. J., Fisher E., Manor Y., 1994, Water Research, 28, 5, p.1153
9. ***, 1991, Wasterwater Engineering: Treatment, Disposal and Reuse , disposal and reuse, Metcalf & Eddy, Inc., Mc. Graw-Hill, Inc., New-York
10. Laubusch E.J., 1973, Water Quality and Treatment, Mc. Graw - Hill Book Comp., New-York
11. Niven R., 2005, Investigation of Silver Electrochemistry Water Disinfection Applications, CIVE 651: Principles of Water and Wasterwater Treatment, Mc Gill University, Montreal
12. ***, 2005, Die Technische Beschreibung der Trinkewasserkonserven sowie der entkeimungsanla gen, Budapester Wasserweke, Budapester

EVALUAREA STĂRII DE SĂNĂTATE A POPULAȚIEI ADULTE DIN JUDEȚUL VÂLCEA, ANUL 2005

Ceană D.¹, Tarcea M.², Ureche R.²

1. Disciplina de Sănătate Publică, Universitatea de Medicină și Farmacie Târgu-Mureș

2. Disciplina Igienă, Universitatea de Medicină și Farmacie Târgu-Mureș

REZUMAT

Scop. Această analiză are ca obiectiv evaluarea structurii morbidității spitalizate pe grupe de diagnostic, pentru adulții din județul Vâlcea, corespunzătoare anului 2005 și raportată la 100000 de pacienți. **Material și metodă.** Am urmărit care sunt grupele de diagnostic a căror pondere în totalul morbidității spitalizate variază cel mai mult, comparativ pe județe. **Rezultate.** La adulți, morbiditatea prin afecțiuni respiratorii este cea mai frecvent întâlnită în zonele poluate, urbane și rurale, din județul Vâlcea. Dintre cele mai frecvente afecțiuni legate de expunerile la risc, amintim: infecțiile respiratorii superioare (atât la copii cât și la adulți), BPCO, pneumoniile, bronșitele și astmul, afecțiunile inflamatorii oculare și limfoamele. Rata de mortalitate este apropiată de cea națională. **Concluzii.** Indicatorii care măsoară efectivitatea, eficiența și calitatea serviciilor de sănătate pot să se regăsească atât în sfera de demografie, morbiditate, dar și în cantitatea și calitatea serviciilor medicale.

Cuvinte cheie: management, sănătate publică, stare de sănătate

ABSTRACT

Aim. The aim of this study is to evaluate the hospitalised morbidity by diagnosis groups, for adults, in Valcea county in 2005. **Methods.** We monitored what are the most frequent morbidity hospitalised in diagnosis groups, compared by counties. **Results.** The most frequent diseases in Vâlcea county were respiratory diseases, in rural and urban polluted areas. Also chronic bronchopneumonal respiratory diseases, pneumonia, bronchitis, asthma, ocular inflammatory diseases and lymphoma. Mortality rate was close to national rate. **Conclusions.** Indicators that measures effectiveness, efficiency and health care quality can influence demography, morbidity and even the quality and quantity of medical services in our country.

Keywords: management, public health, health status

INTRODUCERE

În România, după 1990, o dată cu definirea perioadei de tranziție și cu necesitatea introducerii unui nou sistem social și de sănătate, s-au introdus și o serie de noi

concepte. Astfel, conceptul de management al serviciilor de sănătate reprezintă o arie de interes pentru toate categoriile de medici. Managementul este elementul major al reformei, dar necesită aplicarea

instrumentelor și a metodelor caracteristice conceptului [1].

Conform recomandărilor Organizației Mondiale a Sănătății, politicile de sănătate dintr-o țară au scopul de a îmbunătăți starea de sănătate a populației prin mijloace preventive și curative [2,3]. În România, formarea tradițională a medicului este pentru însușirea abilităților de diagnostic clinic și terapeutic. După 1990, la aceste obiective educaționale s-au adăugat și obiectivele manageriale care sunt o necesitate vitală pentru medici, chiar dacă vor prefera un manager pentru afacerile cabinetului medical.

În fața medicului apar probleme noi, în contextul apariției unor concepte ca management, economie de piață, managementul calității, practică în sistemul concurențial, etc. Medicul, ca și colegii săi, este supus reglementărilor sistemului din care fac parte. Problemele esențiale sunt legate de finanțarea serviciilor de sănătate, costurile îngrijirilor de sănătate fiind în continuă creștere.

Sistemul de îngrijiri se confruntă cu creșterea cheltuielilor, dar și cu necesitatea utilizării optime a resurselor; în acest context, problemele care apar sunt legate de tipul de servicii care vor fi furnizate prioritar, de costurile acestora, și în ce măsură se îmbunătățesc indicatorii de sănătate. Conceptul de management care funcționează în sistemul de sănătate se

aplică integral, deoarece este o componentă a sistemului [4,5,6].

Această analiză are ca obiectiv evaluarea structurii morbidității spitalizate pe grupe de diagnostic (DRG), pentru adulții din județul Vâlcea, corespundente anului 2005, raportată la 100000 pacienți.

MATERIAL ȘI METODĂ

Am urmărit care sunt grupele de diagnostic a căror pondere în totalul morbidității spitalizate variază cel mai mult, comparativ pe județe.

REZULTATE ȘI DISCUȚII

Morbiditatea prin afecțiuni respiratorii este cea mai frecvent întâlnită în zonele poluate, urbane și rurale, din județul Vâlcea.

Bolile și tulburările aparatului respirator au constituit, în această perioadă, prima cauză de spitalizare. În această categorie majoră de diagnostice au fost grupate 190611 cazuri externe, care reprezintă 11,84% din totalul cazurilor externe, raportate la nivel național (în număr de 1610255). Dintre acestea, 83% au fost cazuri de acuti și 17% cazuri de cronici, iar 98% dintre cazuri sunt asigurați CNAS.

Județul Vâlcea are o valoare apropiată de media pe țară, de 2,3%. În restul țării, valorile procentuale variază între 0,61% în Giurgiu și 4,83% în București (Tabelul 1) [6].

Tabelul 1. Distribuția ponderii bolilor respiratorii pe județe

Județul	Ponderea bolilor respiratorii (%)
București	4,8
Argeș	3,94
Dolj	3,85
Suceava	3,73
Bacău	3,51
Olt	3,39
Iași	3,38
Vaslui	3,33

Botoșani	3,21
Hunedoara	3,13
Cluj	3,04
Dâmbovița	3,01
Galați	3,01
Prahova	2,97
Buzău	2,57
Neamț	2,41
Teleorman	2,35
Gorj	2,34
Timiș	2,34
Vâlcea	2,30
Mureș	2,29
Bihor	2,23
Caraș-Severin	2,15
Brașov	2,07
Constanța	2,02
Alba	1,88
Maramureș	1,86
Călărași	1,83
Vrancea	1,80
Arad	1,57
Sălaj	1,55
Satu Mare	1,35
Ialomița	1,34
Brăila	1,30
Tulcea	1,24
Harghita	1,11
Sibiu	1,11
Bistrița-Năsăud	1,08
Mehedinți	0,96
Ilfov	0,80
Covasna	0,75
Giurgiu	0,61

Indicele de complexitate a cazurilor pentru această categorie de diagnostice, la nivel național, în această perioadă, a fost 0,72% față de Vâlcea unde a fost mai crescut, de 0,74%. Acesta este mai mic decât indicele de complexitate global (al tuturor cazurilor externate), care a fost 0,76%.

Cazurile din această categorie majoră de diagnostice au fost grupate în 29 grupe de diagnostice (DRG), patru dintre acestea cuprinzând aproape 50% dintre cazuri, respectiv:

- Boală pulmonară cronică obstructivă, 17,29%
- Pneumonie simplă și pleurezie, 0-17 ani, 11,69%
- Boală interstițială pulmonară fără complicații și comorbidități, 10,01%
- Bronșită și astm, 0-17 ani, 9,12%

Dintre cele 195 de tipuri de diagnostice principale întâlnite la aceste cazuri, 10 diagnostice principale au cumulată 55% din totalul cazurilor. Acestea sunt următoarele:

- Afecțiune pulmonară interstițială, fără precizare, 12,68%
- BPOC cu infecție acută a căilor respiratorii inferioare, 7,31%
- Pneumonie, fără precizare, 6,71%
- Boală pulmonară obstructivă cronică cu episoade acute, fără precizare, 4,79%
- Insuficiență respiratorie acută, 4,61%
- Pneumonie virală, fără precizare, 4,39%
- Bronșită acută, fără precizare, 3,95%
- Bronhopneumonie, fără precizare, 3,63%
- Pneumonii bacteriene, fără precizare, 3,54%
- Bronșiolită acută, fără precizare, 3,42%
- La 67% dintre cazuri a existat concordanță între diagnosticul la internare și diagnosticul principal, la 24% dintre cazuri aceste diagnostice au fost diferite, și la 9% dintre cazuri nu a fost completat diagnosticul la internare.

Cazurile de boli și tulburări ale aparatului respirator au fost tratate în 352 de spitale (89% dintre spitale), iar tipurile de secții care au spitalizat cele mai multe dintre aceste cazuri au fost Pediatria (16,09%) și Medicina Internă (13,53%) (cu o diferență statistic semnificativă față de următoarea de $p=0,0033$, la un IC 95%).

Bărbații sunt mai numeroși decât femeile în rândul pacienților cu boli și tulburări ale aparatului respirator.

Vârsta pacienților este cuprinsă între 0 și 93 ani. Cele mai multe cazuri s-au întâlnit la grupa de vârstă 0-4 ani (24%). De menționat este faptul că 11% dintre cazuri au fost copii sub 1 an.

Durata medie de spitalizare a fost de 10 zile, respectiv 7,8 zile pentru cazurile de acuți și 21,2 zile pentru cazurile de cronici.

Aproape jumătate dintre cazuri au fost internate în urgență.

Marea majoritate a pacienților au fost externați ameliorați sau vindecați. Mortalitatea prin TBC pulmonară a fost în anul 2005 de 1,2% în județul Vâlcea, mai crescută decât în anii anteriori [6,7].

Legat de ponderea principalelor afecțiuni înregistrate de către CASJ, distribuite pe județe și morbiditatea monitorizată pe anul 2005, am urmărit în special afecțiunile legate de expunerea la un grad important de poluare ambientală și expunerea la poluanții de la locul de muncă, respectiv: afecțiunile respiratorii, alergice, cardiovasculare, oncologice și nevrotice.

Am comparat datele ce corespund județului nostru cu alte județe, am luat comparativ cifrele minime și maxime înregistrate pentru fiecare afecțiune, alături de coeficientul de variație al ponderilor (Tabelul 2) [6,7].

Pentru interpretare am subliniat cele mai reprezentative afecțiuni legate de expunerile la risc, ale județului Vâlcea, față de indicatorii amintiți mai sus.

Tabelul 2. Cele mai frecvente afecțiuni spitalizate induse de expunere profesională și neprofesională, ale județului Vâlcea, în 2005, comparativ cu indicatorii de evaluare

Grupe de diagnostic (DRG)	CV (%)	Min (%)	Q1 (%)	Q2 (%)	Q3 (%)	Max. (%)	VÂLCEA (%)
Infecții respiratorii superioare și otită medie, vârsta 0-17 ani	36,27	0,65	2,07	2,62	3,27	5,11	3,67
Hipertensiune arterială	39,73	0,88	1,49	2,09	2,55	4,29	3,13
Boală pulmonară cronică obstructivă (BPCO)	42,63	0,49	1,33	1,77	2,37	3,65	2,63
Pneumonie simplă și pleurezie, vârsta 0-17 ani	52,87	0,18	0,75	1,04	1,60	2,72	2,42
Bronșită și astm, vârsta 0-17 ani	47,15	0,16	0,68	0,88	1,17	2,16	0,68
Diabet, vârsta >35 ani	42,21	0,19	0,64	0,81	1,04	2,15	0,19
Pneumonie simplă și pleurezie, cu complicații și comorbidități, vârsta >17 ani	38,35	0,32	0,48	0,60	0,85	1,29	0,41
Ciroză și hepatită alcoolică	56,09	0,19	0,38	0,52	0,74	1,67	0,31
Neoplasme de aparat respirator	37,64	0,24	0,36	0,56	0,72	1,05	0,66
Bronșită și astm, fără complicații și comorbidități, vârsta >17 ani	31,21	0,18	0,33	0,39	0,45	0,77	0,47
Diverse afecțiuni metabolice și nutriționale, vârsta 0-17 ani	87,04	0,08	0,18	0,27	0,42	1,94	0,12
Infecții și inflamații respiratorii, cu complicații și comorbidități, vârsta >17 ani	70,57	0,06	0,20	0,25	0,44	1,08	0,40
Ulcer peptic necomplicat, fără complicații și comorbidități	51,18	0,11	0,21	0,28	0,34	0,76	0,71
Linfom și leucemie non-acute, fără complicații și comorbidități	40,13	0,14	0,19	0,24	0,31	0,54	0,30
Nevroză depresivă	75,58	0,05	0,14	0,22	0,34	1,00	0,27
Infecții și inflamații respiratorii, vârsta 0-17 ani	126,11	0,01	0,10	0,16	0,28	1,89	0,14
Tumori maligne ale sistemului hepatobiliar sau pancreasului	43,99	0,06	0,18	0,24	0,28	0,62	0,19
Tumori maligne digestive, cu complicații și comorbidități	36,38	0,11	0,19	0,23	0,28	0,58	0,19
Tumori maligne ale urechii, nasului, gurii și gâtului	39,75	0,09	0,16	0,21	0,24	0,53	0,19
Neoplazii ale glandei mamare, fără complicații și comorbidități	80,37	0,04	0,09	0,14	0,24	0,72	0,29
Boli virale, vârsta >17 ani	92,09	0,02	0,06	0,09	0,11	0,55	0,04
Neoplasme renale și de căi urinare, fără complicații	42,02	0,03	0,06	0,08	0,11	0,20	0,10
Tulburări circulatorii cu infarct miocardic acut, complicații majore, externat în viață	55,53	0,01	0,05	0,07	0,10	0,23	0,03
Laringotraheită	70,16	0,01	0,04	0,05	0,09	0,24	0,05
Alte boli ale ochiului, cu complicații și comorbidități, vârsta >17 ani	63,76	0,01	0,03	0,05	0,07	0,15	0,07
Leucemie acută, fără intervenții chirurgicale, vârsta 0-17 ani	81,13	0,00	0,02	0,03	0,06	0,14	0,03
Reacții alergice, vârsta >17 ani	62,82	0,01	0,03	0,03	0,05	0,15	0,03

Legendă:

CV=Coeficientul de variație al ponderilor Q1=Cuartila 1 = 25% dintre CAS au ponderea pentru respectiva DRG sub această valoare
Min=Ponderea minimă Q2=Cuartila 2 = 50% dintre CAS au ponderea pentru respectiva DRG sub această valoare
Max=Ponderea maximă Q3=Cuartila 3 = 75% dintre CAS au ponderea pentru respectiva DRG sub această valoare

Dintre cele mai frecvente afecțiuni legate de expunerile la risc, ale județului Vâlcea, față de indicatorii amintiți mai sus amintim: infecțiile respiratorii superioare (atât la copii cât și la adulți), BPCO, pneumoniile, bronșitele și astmul, afecțiunile inflamatorii oculare și limfoamele (Tabelul 2). Toate acestea prezintă o pondere ridicată în județul

nostru, intrând în categoria de cuartilă 3, adică în grupa de 75% dintre CAS din țară, care au ponderea pentru respectiva DRG de valoare apropiată.

Județul Vâlcea are surse de poluare ambientală și o populație expusă riscului de îmbolnăvire, cu pondere peste media pe țară,

în special pentru bolile aparatului respirator. Aceste date ne susțin importanța evaluării riscului de expunere la agenții poluanți și intervenția măsurilor de prevenire a acestor afecțiuni prin activități specifice eficiente [8,9].

Am adăugat și date referitoare la mortalitatea pe diferite afecțiuni, distribuită pe spitale, județe de proveniență, pe rata de mortalitate și procentul deceselor anuale (Tabelul 3). Rata de mortalitate variază între 0,00024 și 0,0952.

Tabelul 3. Spitalele vâlcene cu cea mai reprezentativă rată de mortalitate

Spitalul	RM	% decese	Nr. cazuri	Nr. decese
Spitalul de Pneumoftiziologie "C. Anastasatu" Mihăești	0,01681	0,13	238	4
Spitalul de Psihiatrie Drăgoești	0,00962	0,03	104	1
Spitalul de Obstetrică-Ginecologie Râmnicu-Vâlcea	0,00238	0,06	839	2
Spitalul Județean Vâlcea	0,00139	0,16	3609	5

Dintre spitalele județului Vâlcea, menționate cu o rată mare de mortalitate pe 2005, sunt: Spitalul Județean Vâlcea cu RM = 0,00139, urmat de Spitalul de Obstetrică-Ginecologie Râmnicu-Vâlcea, cu o RM = 0,00238, Spitalul de Psihiatrie Drăgoești, cu RM = 0,00962, și respectiv, Spitalul de Pneumoftiziologie din Mihăești, cu cea mai mare rată de mortalitate, de RM = 0,01681.

Din punct de vedere statistic, în grupul ratelor de mortalitate înregistrate (250) și cu

distribuție gaussiană, media acestora este de 0,1037, la o DS de 0,01079+/-0,006826, mediana de 0,007105, la un IC 95%: 0,009029 și 0,01170. Legat de numărul de decese din cele 250 de spitale înregistrate pe țară, datele având o distribuție gaussiană, media a fost de 12,628 decese per spital, la o DS de 18,658+/-2,31, mediana de 5,0 (între 1 și 106), la un IC 95% între: 10,303 și 14,953.

CONCLUZII

- Județul Vâlcea are un areal extins predominant rural, fără aglomerări urbane și cu un grad moderat de poluare în ultimii ani, comparativ cu celelalte județe din regiune. Per total, s-au adaptat și implementat programele de reducere a poluării și de urbanizare corectă în județele din sud ale țării, în ultimii ani, în vederea aderării la UE.
- Ca surse de expunere populațională, județul Vâlcea are surse de poluare ambientală și o populație expusă riscului de îmbolnăvire, cu pondere peste media pe țară, în special pentru bolile aparatului respirator. Aceste date ne susțin importanța evaluării

riscului de expunere la agenții poluanți și intervenția măsurilor de prevenire a acestor afecțiuni prin activități specifice eficiente.

- La adulți, morbiditatea prin afecțiuni respiratorii este cea mai frecvent întâlnită în zonele poluate, urbane și rurale, din județul Vâlcea. Dintre cele mai frecvente afecțiuni legate de expunerile la risc, amintim: infecțiile respiratorii superioare (atât la copii cât și la adulți), BPCO, pneumoniile, bronșitele și astmul, afecțiunile inflamatorii oculare și limfoamele. Rata de mortalitate este apropiată de cea națională. Indicatorii care măsoară efectivitatea, eficiența și calitatea serviciilor de sănătate pot să se regăsească atât în sfera de

demografie, morbiditate, cât și în cantitatea și calitatea serviciilor medicale.

Între starea de sănătate a populației și dezvoltarea economico-socială a unei țări există legături interdependente. Situația economico-socială influențează, pe de o

parte, starea de sănătate a populației prin instituțiile existente și prin mărimea părții din PIB pe care o poate aloca pentru sănătate, pe de altă parte, sănătatea poate să influențeze dezvoltarea economică și socială a unei țări prin producția de sănătate și capacitate de muncă, dar și prin refacerea și promovarea sănătății [9,10].

BIBLIOGRAFIE

1. Opincaru C., Gălățescu E.M., Imbri E., 2004, Managementul calității serviciilor în unitățile sanitare, Editura C.N.I. Coresi
2. ***, 2006, Legea nr. 95, privind reforma în domeniul sănătății, publicată în MO nr. 372, Titlul VII Spitalele, art. 175-177
3. ***, 2005, Ordinul 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, publicat în Monitorul Oficial nr. 134 bis
4. Vlădescu C., Rădulescu S., Olsavszky V., 2000, Sisteme de sănătate în tranziție, România, Observatorul European al sistemelor de Sănătate, Organizația Mondială a Sănătății, Biroul Regional pentru Europa
5. Hindle D., Haraga S., Radu P.C., 2006, Protocoale de practică medicală în România și Uniunea Europeană. Este
- alinieră lor necesară?, Management în Sănătate, nr. 1
6. Bara A.C., Van den Heuvel W., Maarse J., 2002, Reforms of the Health Care system in Romania, Croatian Medical Journal, (43): 446-252
7. Farkas E., 2006, Elemente de sănătate publică și management sanitar, Ed. University Press Târgu-Mureș
8. Hoey R., 2007, The EU clinical trials directive: 3 years on, Lancet, 369(9575): 1777-8
9. Alsina Kirchner M.J., Funes V.A., Adzet C.B., et al., 2007, Quality indicators and specifications for key processes in clinical laboratories: a preliminary experience, Clin Chem Lab Med., 45(5):672-7
10. Ashworth M., Seed P., Armstrong D., 2007, The relationship between social deprivation and the quality of primary care: a national survey using indicators from the UK Quality and Outcomes Framework, Br J Gen Pract., 57(539):441-8

COMPORTAMENTUL HETEROAGRESIV LA ADOLESCENȚII DIN JUDEȚUL TIMIȘ: VIOLENȚA VERBALĂ

Putnoky S.¹, Vlaicu B.¹, Ursoniu S.¹, Fira-Mlădinescu C.¹, Petrescu C.¹, Suciu O.¹, Bagiu R.¹, Ciobanu V.¹,
Caraion-Buzdea C.¹, Silberberg K.², Korbuly B.²,
Vlaicu Ș.²

1. Universitatea de Medicină și Farmacie "Victor Babeș" Timișoara

2. Autoritatea de Sănătate Publică Timiș

REZUMAT

Obiectiv. Limbajul vulgar și agresiv pe care adolescenții îl promovează a devenit un aspect obișnuit al zilelor noastre. În acesată lucrare ne-am propus să evaluăm unele manifestări de violență verbală ale adolescenților din județul Timiș și să identificăm unii factori de risc pentru agresivitatea verbală. **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.** Un procent de 15,3% (420) dintre adolescenți au declarat că folosesc frecvent cuvinte obscene și înjurături. Băieții se detașează net în ceea ce privește folosirea vocabularului obsen, 21,6% (279) băieți față de 9,7% (140) fete. Mai mult de jumătate din adolescenții chestionați, 52,9% (1524) au declarat că au agresat verbal pe cineva, cel puțin o dată în ultimele 12 luni. Procentele băieților sunt mai mari decât ale fetelor, 58,9% (814) față de 47,4% (707). Mai mult de jumătate 54,1% (1561) dintre adolescenți au declarat că au fost agresați verbal, la rândul lor, cel puțin o dată în ultimele 12 luni. **Concluzii.** Adolescenții au fost aproape în aceeași măsură agresori și victime ale violenței verbale. Predictorii semnificativi pentru violența verbală sunt: a avea prieteni care agrează verbal alte persoane, sexul masculin, consumul de droguri, a avea membrii ai familiei care manifestă agresivitate verbală.

Cuvinte cheie: adolescenți, limbaj violent, factori de risc

ABSTRACT

Objectiv. Foul and aggressive language used by the teenagers became a usual aspect of our times. In this study some verbal violence manifestations in the teenagers from Timis County are assessed and risk factors for verbal violence are identified. **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.** 15.3% (420) of the teenagers declared that they frequently se obscene and foul language. The boys are leading definitely by 21.6% (279) compared to 9.7% (140) of the girls. More than half of the questioned teenagers, 52.9% (1524) declared that they have verbally assaulted someone at least one in the last 12 months. The scores of the boys are larger than the ones for girls, 58.9% (814) compared to 47.4% (707). More than half of the teenagers 54.1% (1561) declared that they were verbally aggressed at least once in the last 12 months. **Conclusions.** Teenagers are in almost the same measure aggressors and victims in the verbal violence issue. The significant predictors for verbal violence are: having friends that verbally assault other persons, ale gender, drug consumption, having family members that are verbally aggressive.*

Keywords: teenagers, aggressive language, risk factors

INTRODUCERE

Adolescenții învață limbajul agresiv de la cunoscuți, prieteni, din familie, dar și de la “modele” prezente la TV. Ei sunt impresionati și caută filmele violente cu expresii agresive și, chiar dacă sunt în engleză sau altă limbă, le asimilează rapid și le refolosesc cu orice ocazie. Unele invective s-au formalizat, în timp au devenit clișee și treptat și-au pierdut forța, s-au atenuat, iar interlocutorul nu le mai resimte ca agresiuni verbale și, eventual, nu mai reacționează la auzul lor.

Folosit cu mare frecvență, ajungând la o tocare a sensibilității emițătorului, dar și a partenerului de discuție, limbajul violent poate pregăti terenul pentru alte exprimări ale violenței individului, ca, de exemplu, violența fizică. Pericolul social derivat din limbajul violent începe mai ales când acesta – în special termenii obsceni, exprimând fronda față de norme morale, de limite sociale admise – se asociază la același individ cu amenințarea, cu prefigurarea actelor de violență concretă. În general, violența în limbaj este legată de conștiința forței, a puterii, dar și de afișarea acesteia [1]. Într-un studiu realizat de Consiliul Național al Audiovizualului, în 2005, au fost chestionați elevi de 11-14 ani și de 15-18 ani despre locul de unde au reținut expresii

vulgare. Cei mai mulți au indicat strada și anturajul (prieteni, colegi) [2].

OBIECTIVE

- Evaluarea dimensiunii unor manifestări de violență verbală la o populație de adolescenți din județul Timiș.
- Evaluarea unor factori de risc din mediul familial, din mediul școlar și din grupul de prieteni pentru agresivitatea verbală.

METODOLOGIE

METODA

Metoda de lucru a fost ancheta epidemiologică bazată pe folosirea **Chestionarului CORT 2004 privind comportamentele cu risc pentru sănătate la tineri** [3,4]. Ancheta epidemiologică a fost aplicată cu ocazia derulării proiectului de cercetare sub egida CNCSIS, Ministerului Educației și Cercetării și a Universității de Medicină și Farmacie “Victor Babeș” Timișoara: grant tip A CNCSIS, 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 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 internaționale.

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 univariante pentru a vedea în ce măsură variabilele independente sunt asociate comportamentului heteroagresiv.

REZULTATE ȘI DISCUȚII

Limbajul violent al adolescenților (Tabelul 1, Figura 1)

Tabelul 1. Frecvența cu care adolescenții folosesc în conversație cuvinte obscene, înjurături

Răspunsuri	Frecvența	Procente	95% CI	
Niciodată	442	16,1	14,8	17,6
Rar	1877	68,5	66,7	70,3
Frecvent	420	15,3	14,0	16,8
Total respondenți	2739	100,0		

Nonrăspunsuri: 169

Numai 16,1% (442) dintre adolescenții pe care i-am chestionat au declarat faptul că nu folosesc niciodată cuvinte obscene sau înjurături atunci când vorbesc cu cineva. Un procent de 68,5% (1877) au recunoscut

faptul că folosesc rar astfel de cuvinte, iar 15,3% (420) frecvent, probabil cuvintele obscene au devenit adevărate ticuri verbale (Tabelul 1).

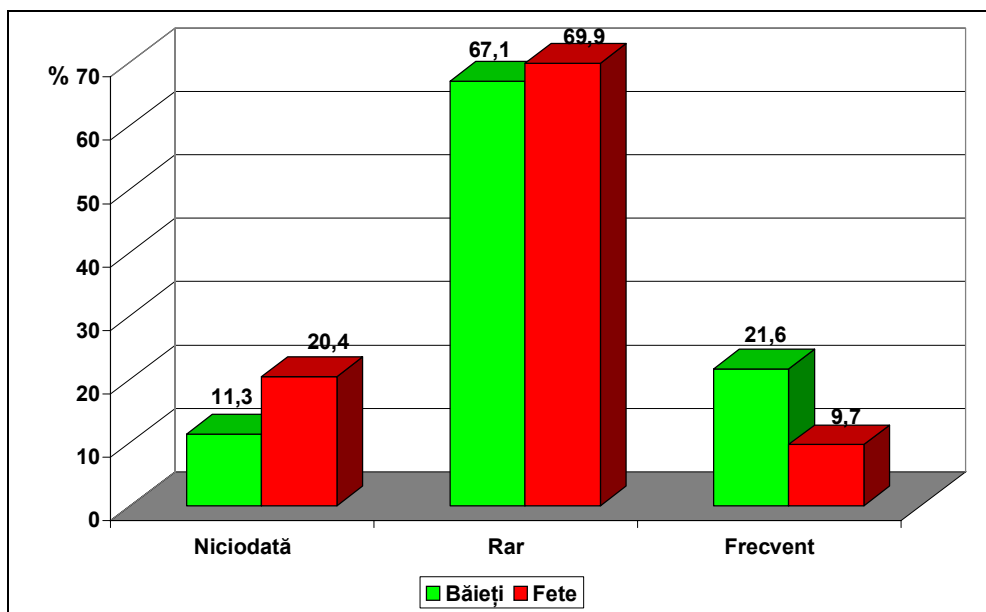


Figura 1. Distribuția procentuală a băieților și a fetelor în funcție de frecvența cu care folosesc în conversație cuvinte obscene, înjurături

Am constatat că limbajul violent nu este o manifestare mai ales a băieților, ci și fetele folosesc cuvinte obscene, înjurături uneori în aceeași măsură cu băieții sau chiar în mai mare măsură. De exemplu, în studiul nostru, 69,9% (1010) dintre fete au declarat că au rar un limbaj violent, cu 2,8% mai multe decât băieții, 67,1% (866). În schimb băieții se detașează net atunci când este vorba de

folosirea frecventă a cuvintelor obscene și a înjurăturilor, 21,6% (279) băieți față de 9,7% (140) fete. Justificările ne-ar putea trimite la nonconformismul juvenil, la carența de educație, la atmosfera familială tensionată sau pur și simplu la manifestarea printr-un limbaj vulgar, obsen, violent a solidarității de grup (Figura 1).

Agresivitatea verbală manifestată de adolescenți (Tabelul 2, Figura 2)

Tabelul 2. Frecvența cu care adolescenții au agresat verbal pe cineva, în ultimele 12 luni premergătoare studiului

Răspunsuri	Frecvența	Procente	95% CI	
Niciodată	1356	47,1	45,2	48,9
1 dată	403	14,0	12,8	15,3
2-3 ori	463	16,1	14,8	17,5
4-5 ori	113	3,9	3,3	4,7
6 sau mai multe ori	545	18,9	17,5	20,4
Total respondenți	2880	100,0		

Nonrăspunsuri: 28

Mai mult de jumătate din adolescenții chestionați, 52,9% (1524) au declarat că au agresat verbal pe cineva, cel puțin o dată în ultimele 12 luni. Un procent de 18,9% (545) au făcut acest lucru chiar de 6 sau mai multe

ori. Violența în limbaj declanșează frecvent o altă ripostă verbală sau chiar trecerea direct la agresiunea fizică, din partea agresorului sau a agresatului ca ripostă (Tabelul 2).

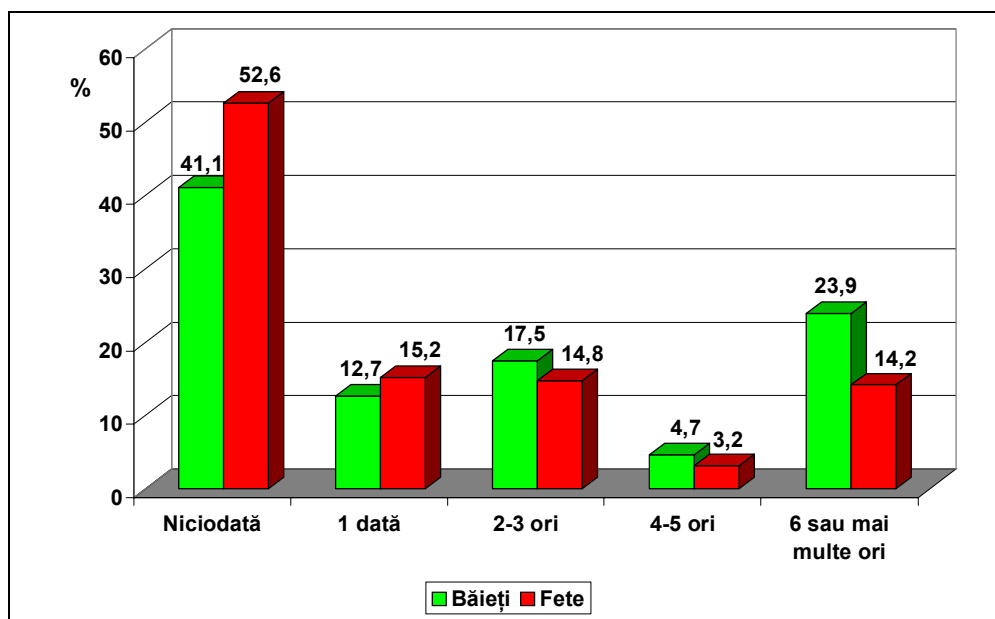


Figura 2. Distribuția procentuală a băieților și a fetelor în funcție de frecvența cu care au agresat verbal pe cineva, în ultimele 12 luni premergătoare studiului

Mai mult de jumătate, 58,9% (814) dintre băieți și aproape jumătate dintre fete, 47,4% (707) au recunoscut faptul că au agresat verbal alte persoane, cel puțin o dată în

ultimele 12 luni. Un procent de 23,9% (331) dintre băieți și 14,2% (212) dintre fete au făcut acest lucru chiar de 6 sau mai multe ori (Tabelul 2, Figura 2).

Agresivitatea verbală suportată de adolescenți (Tabelul 3, Figura 3, 4)

Tabelul 3. Frecvența cu care adolescenții au suportat agresiunea verbală din partea altor persoane, în ultimele 12 luni premergătoare studiului

Răspunsuri	Frecvență	Procente	95% CI	
Niciodată	1324	45,9	44,1	47,7
1 dată	460	15,9	14,6	17,3
2-3 ori	507	17,6	16,2	19,0
4-5 ori	132	4,6	3,9	5,4
6 sau mai multe ori	462	16,0	14,7	17,4
Total respondenți	2885	100,0		

Nonrăspunsuri: 23

Mai mult de jumătate dintre adolescenți, 54,1% (1561) au declarat că au fost agresați verbal cel puțin o dată în ultimele 12 luni. Un procent de 16,0% (462) au suportat

violență verbală de cel puțin 6 ori, în ultimele 12 luni premergătoare studiului (Tabelul 3).

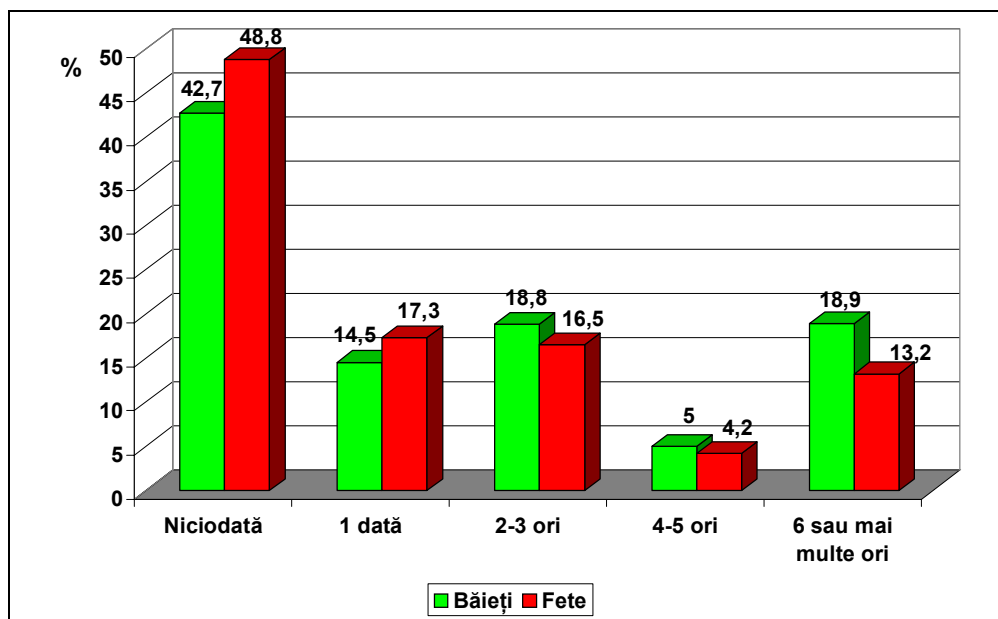


Figura 3. Distribuția procentuală a băieților și a fetelor în funcție de frecvența cu care au fost agresați verbal de alte persoane, în ultimele 12 luni premergătoare studiului

Mai mult de jumătate, 57,3% (796) dintre băieți și 51,2% (763) dintre fete au suportat agresiuni verbale cel puțin o dată în ultimele 12 luni premergătoare studiului. Un procent de 18,9% (263) băieți și 13,2% (197) fete au fost agresați verbal de cel puțin 6 ori în ultimele 12 luni (Figura 3).

Adolescenții sunt afectați în mare măsură de atacurile verbale, poate chiar mai afectați decât de atacurile fizice. Violența verbală

exprimată prin ton ridicat, de ceartă, porecle, injurii, cuvinte obscene se împletește cu violența psihologică - intimidare, batjocură, umilire, hărțuire, amenințări. Prin agresiunea verbală se țintește degradarea personalității, știrbirea încrederii în sine, dizolvarea identității și demnității – valorile cele mai importante care stau la baza eului și a personalității umane.

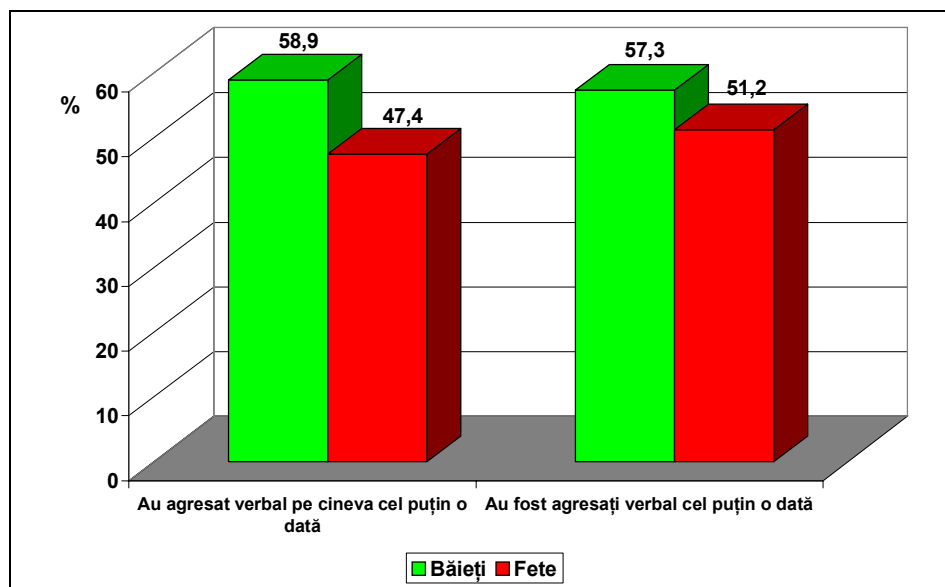


Figura 4. Distribuția procentuală a fetelor și a băieților ca agresori și/sau victime ale agresivității verbale, ultimele 12 luni premergătoare studiului

Aproape jumătate din fetele chestionate, 47,4% (707) și peste jumătate din băieți, 58,9% (814) au agresat verbal pe cineva cel puțin o dată în ultimele 12 luni. La rândul lor, adolescenții au fost victime ale agresiunii verbale din partea altor persoane, 51,2% (763) fete și 57,3% (796) băieți. Rezultatele arată că adolescenții chestionați au fost aproape în aceeași măsură agresori și victime ale violenței verbale (Figura 4).

Evaluarea factorilor de risc pentru violența verbală

Limbajul tinerilor din zilele noastre nu mai șochează pe nimeni, pentru că oamenii s-au obișnuit deja cu felul vulgar și agresiv pe care aceștia îl promovează. Dacă în familie sau în fața profesorilor elevii se mai controlează, în momentul în care se află pe stradă, în grupuri, nimeni nu-i mai poate opri.

Frecvența întâlnire cu limbajul violent face ca invectivele, cuvintele obscene, înjurăturile să-și piardă forța, încărcătura lor violentă poate fi diminuată, unii termeni pot deveni clișee. Ele ajung să facă parte din vocabularul zilnic, emițătorii lor ajung să nici nu mai fie conștienți de aceste cuvinte și ele să constituie adevărate ticuri verbale. Nici interlocutorii nu le mai resimt ca agresiuni verbale și nu mai reacționează la emiterea lor.

Problema se pune atunci când limbajul violent este încărcat de amenințare, când agresiunea prefigurată verbal declanșează altă ripostă verbală sau se trece direct la agresiunea fizică, prin atacul agresorului sau al agresatului, ca ripostă la agresiunea verbală. În orice caz, violența verbală este legată de conștiința forței și de afișarea acesteia.

**Tabelul 4. Evaluarea factorilor de risc pentru violența verbală.
Analiza de regresie logistică univariată**

Variabila	Odd Ratio OR	Pragul de semnificație statistică p	95% CI pentru OR	
			minim	maxim
Consum abuziv de alcool	2,38	< 0,001	1,93	2,94
Consum de droguri	4,88	< 0,001	3,15	7,54
Tatăl agresează verbal pe cel/cea chestionat(ă)	2,59	< 0,001	2,01	3,34
Tatăl agresează verbal alți membri ai familiei	1,95	< 0,001	1,56	2,44
Mama agresează verbal pe cel/cea chestionat(ă)	3,34	<0,001	2,47	4,52
Mama agresează verbal alți membri ai familiei	2,56	<0,001	1,76	3,37
Frații/surorile agresează verbal pe cel/cea chestionat(ă)	3,42	<0,001	2,65	4,41
Frații/surorile agresează verbal alți membri ai familiei	2,62	<0,001	1,76	3,91
Prietenii agresează verbal alte persoane	4,41	<0,001	3,73	5,22

Toți factorii analizați s-au dovedit a fi predictori pentru violența verbală. Indicatorul pe care l-am luat în calcul a fost agresarea verbală a altor persoane, cel puțin o dată în ultimele 12 luni care au precedat studiul.

În urma analizei de regresie logistică univariată, cei mai importanți predictori pentru agresiunea verbală sunt:

- consumul de droguri, OR=4,88, $p<0,001$
- a avea prieteni care agresează verbal alte persoane, OR=4,41, $p<0,001$
- a avea frați/surori care îl/o agresează verbal, OR=3,42, $p<0,001$
- a avea mamă care îl/o agresează verbal, OR=3,34, $p<0,001$.

Toți ceilalți predictori își au importanța lor. De remarcat că riscul cel mai redus pentru agresiunea verbală îl reprezintă agresiunea verbală a tatălui, poate pentru că tatăl este acceptat ca reprezentând autoritatea, cel de care depinde stabilitatea familiei. Faptul că tatăl lipsește mai mult de acasă fiind la muncă, legăturile cu mama și cu frații sunt mai strânse. Mama este cea care este responsabilă de dezvoltarea afectivă a copilului, persoana cu care el ar trebui să colaboreze cel mai bine. Influențele comportamentale ale mamei și fraților/surorilor sunt mai mari, se pare, decât ale tatălui.

**Tabelul 5. Evaluarea factorilor de risc pentru violența verbală.
Analiza de regresie logistică multivariată**

Variabila	Odd Ratio OR	Pragul de semnificație statistică p	95% CI pentru OR	
			minim	maxim
Sexul masculin	1,56	<0,001	1,28	1,90
Consum abuziv de alcool	1,64	<0,001	1,25	2,16
Consum de droguri	3,96	<0,001	2,24	7,00
Tatăl agresează verbal pe cel/cea chestionată	1,50	0,01	1,08	2,08
Mama agresează verbal pe cel/cea chestionată	1,77	0,004	1,20	2,61
Frații/surorile agresează verbal pe cel/cea chestionată	2,37	<0,001	1,77	3,17
Prieteni agresează verbal alte persoane	3,69	<0,001	3,01	4,51

Testul *chi pătrat* pentru model – 409,95 $p < 0,001$. Indicele Nagelkerke – 0,231.

În urma analizei de regresie logistică multivariată, predictorii agresivității verbale cei mai importanți sunt:

- a avea prieteni care agresează verbal alte persoane, OR=3,69, $p < 0,001$
- consum de droguri, OR=3,96, $p < 0,001$
- a avea frați/surori care agresează îl/o verbal, OR=2,37, $p < 0,001$
- a avea mamă care agresează îl/o verbal, OR=1,77, $p < 0,001$
- consum abuziv de alcool, OR=1,64, $p < 0,001$
- sexul masculin, OR=1,56, $p < 0,001$
- a avea tată care agresează îl/o verbal, OR=1,50, $p = 0,01$.

Unii lingviști sunt de părere că expresiile de argou, răspândite mai ales în rândul tinerilor, nu ar trebui trecute prea ușor cu vederea, nu ar trebui considerate normale la vârsta adolescenței și puse pe seama teribilismului deoarece ele stâlcesc limba, o sărăcesc. Pe de altă parte, aceste cuvinte, prin vulgaritatea lor exprimă disprețul față de comunicare, iar insultarea voită a interlocutorului urmărește umilirea, diminuarea respectului de sine, a demnității sale.

CONCLUZII

Folosirea cuvintelor obscene, a înjurăturilor este frecventă la aproape un sfert dintre băieți și la una din zece fete. Băieții se detașează net în ceea ce privește folosirea vocabularului obsen.

Am putea găsi justificarea în carența de educație, atmosfera tensionată din familie unde se folosesc probabil astfel de cuvinte sau, pur și simplu sunt manifestarea nonconformismului juvenil, exprimarea prin limbaj a solidarității de grup.

Mai mult de jumătate din adolescenții chestionați au recunoscut că au agresat verbal pe cineva, cel puțin o dată în ultimele 12 luni. Procentele băieților sunt mai mari decât ale fetelor.

Mai mult de jumătate dintre adolescenți au declarat că au fost agresați verbal, la rândul lor. Rezultatele arată că adolescenții au fost aproape în aceeași măsură agresori și victime ale violenței verbale.

Predictorii semnificativi pentru violența verbală sunt consumul de droguri, a avea prieteni care agresează verbal alte persoane,

a avea frați/surori care îl/o agresează verbal,
a avea mamă care îl/o agresează verbal, a

avea tatăl care agresează îl/o verbal,
consumul abuziv de alcool, sexul masculin.

BIBLIOGRAFIE

1. Salma-Cazacu T., 2003, *Violența în limbaj – limbajul violent*, în Ferréol G., Neculau A., *Violența. Aspecte psiho-sociale*, Editura Polirom Iași, p.247-261)
2. ***, Consiliul Național al Audiovizualului, www.CNA.ro
3. Vlaicu B., Fira-Mlădinescu C., Ursoniu S., Petrescu C., Putnoky S., Suci 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
4. Ursoniu S., Vernic C., Petrescu C., Fira-Mlădinescu C., Putnoky S., Suci 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

VIOLENȚA - O PROBLEMĂ DE SĂNĂTATE PUBLICĂ

Putnoky S.

Universitatea de Medicină și Farmacie "Victor Babeș" Timișoara

REZUMAT

Violența a fost declarată de Organizația Mondială a Sănătății o problemă prioritară pentru sănătatea publică. Violența este rezultatul interacțiunii unor factori individuali, relaționali, sociali, culturali și de mediu înconjurător. Înțelegerea modului cum acești factori sunt în relație cu violența reprezintă cea mai importantă treaptă în abordarea sănătății publice pentru prevenirea violenței.

Cuvinte cheie: violență, sănătate publică, factori de risc

ABSTRACT

Violence was declared by the World Health Organization a main issue for the public health. Violence is the result of the interacting of individual, relational, social cultural and environmental factors. Understanding the way this factors are connected with violence represents the most important stage in approaching public health for violence prevention.

Keywords: violence, public health, risk factors

DEFINIREA AGRESIVITĂȚII

Agresivitatea este o noțiune venită din latină, *agressio* fiind echivalent cu a ataca. Termenul se referă la o stare a sistemului psihofiziologic prin care individul răspunde printr-un ansamblu de conduite ostile pe plan conștient, inconștient și fantasmatic, cu scopul distrugerii, degradării, constrângerii, negării sau umilirii unei ființe sau lucru, investite cu semnificație, pe care agresorul le resimte ca atare și reprezintă pentru el o provocare. Această definiție se referă la agresivitatea umană, manifestată în cadrul relațiilor socio-afective, registrul ei de manifestare întinzându-se de la atitudinea de pasivitate și indiferență, refuz de ajutor, ironie, tachinare, până la atitudinea de

amenințare și violență propriu-zisă. Manifestările agresivității umane sunt extrem de diverse și la diferite niveluri: pulsional, afectiv, atitudinal, comportamental. Aria agresivității este mult mai extinsă decât cea a violenței [1]. Noțiunea de agresivitate trimite la o potențialitate individuală, la capacitatea de a înfrunta un obstacol, de a se confrunta cu altul și de a nu se da înapoi în caz de dificultate. În acest sens, agresivitatea este necesară și utilă pentru desfășurarea și finalizarea unei activități [2].

Agresivitatea reprezintă un motor energetic al comportamentului uman. Împreună cu anxietatea, ea este prezentă în reușitele de excepție, asigurând un comportament combativ susținut. Comportamentele de

luptă, de rezolvare a problemelor, de supraviețuire în cele mai dificile situații, se bazează pe agresivitate [3]. Treptat însă, termenul de agresivitate a dobândit un nou înțeles, acela de comportament distructiv și violent orientat spre persoane, obiecte sau spre sine [4]. Definirea exactă a agresivității este destul de dificilă. Unii autori au propus chiar înlocuirea termenului “agresivitate”, considerat prea vag, cu sintagma “comportamente agresive” sau “conduite agresive” [2].

O problemă viu discutată este dacă agresivitatea constituie o trăsătură înăscută sau dobândită, dacă un individ este agresiv din naștere sau prin forța împrejurărilor. Psihanaliștii și etologii consideră agresivitatea o forță endogenă, pulsională, înăscută, instinctuală. Pentru ca această “presiune” ereditară să nu aibă consecințe nefaste asupra individului și a celorlalți, trebuie găsite modalități nedistructive care să canalizeze tendințele agresive. O modalitate o reprezintă ceea ce Freud a numit “mecanismul sublimării”, prin care impulsurile agresive sunt descărcate în activități sportive.

În 1963, etologul Konrad Lorenz a lansat teza conform căreia comportamentul agresiv ar fi pus în slujba conservării speciilor. El accentuează natura biologic-instinctuală a acestui comportament, care se regăsește și la nivel infrauman. După Lorenz, agresivitatea între specii este esențială pentru supraviețuire. Animalele își apără teritoriul, disponibilitățile pentru hrană și, îndepărtându-i pe alții, previne supraaglomerarea. Chiar dacă teoriile privind natura instinctuală a agresivității au fost criticate și respinse, influența structurilor neuronale, a hormonilor și a altor structuri de natură biologică în producerea agresivității nu au putut fi contestate [2, 5].

Partizanii caracterului dobândit al agresivității susțin că aceasta este un răspuns al individului la condițiile de mediu și că

survine într-un anumit context. Cea mai cunoscută teorie în acest sens, explică natura comportamentelor agresive prin ipoteza frustrare-agresiune. Susținătorii acestei teorii, cercetătorul american John Dollard și colaboratorii săi, consideră agresivitatea ca fiind întotdeauna consecința frustrării și orice frustrare antrenează o formă de agresivitate. Intensitatea răspunsului agresiv este proporțională cu cea a frustrării. Dacă răspunsul direct nu este posibil, reacția poate îmbrăca trei forme: inhibiția, redirecționarea către o altă țintă, catharsisul. Chiar dacă această teorie a atras și ea numeroase critici, frustrarea rămâne una din cele mai importante surse ale agresivității [1, 2, 5].

Teoreticienii învățării sociale susțin că agresivitatea este dobândită fie prin învățare directă – acordarea de recompense sau pedepse unor comportamente, fie prin observarea și imitarea unor modele de conduită ale altora. Prin această teorie, agresivitatea are o dimensiune externă ce ține de învățare, ea se construiește, se elaborează și poate fi controlată [5, 6].

DEFINIREA VIOLENȚEI

Rădăcina latină a termenului violență este *vis*, înseamnă forță și trimite la ideea de putere, dominație, de utilizare a superiorității fizice, deci a forței, asupra altuia [1]. Există numeroase definiții ale violenței. Datorită caracterului vag și imprecis al limitelor și conținuturilor sale, majoritatea cercetătorilor care au studiat violența au propus o definiție proprie a violenței.

Eric Debarieux, specialist în problematica violenței în mediul școlar, oferă o definiție prin care se surprinde ansamblul fenomenului violenței: “Violența este dezorganizarea brutală sau continuă a unui sistem personal, colectiv sau social și care se traduce printr-o pierdere a integrității, ce poate fi fizică, psihică sau materială. Această dezorganizare poate să se opereze

prin agresiune, prin utilizarea forței, conștient sau inconștient, însă poate exista și violență doar din punctul de vedere al victimei, fără ca agresorul să aibă intenția de a face rău”[7].

Yves Michaud definește violența pornind de la trei categorii de factori și consideră că “există violență când, într-o situație de interacțiune, unul sau mai mulți actori acționează de o manieră directă sau indirectă, masată sau distribuită, aducând prejudicii altora în grade variabile, fie în integritatea lor fizică, fie în integritatea lor morală, fie în posesiunile lor, fie în participările lor simbolice și culturale”[8]. Pot fi identificate trei elemente care surprind înțelesul acestui concept:

- violența este o situație de interacțiune, implicând unul sau mai mulți actori,
- violența este o acțiune prin care se aduc prejudicii altora, corporale, morale etc,
- aceste prejudicii se manifestă în diverse modalități, directe sau indirecte.

Florance Dardel Jaouadi [9] consideră că importante în definirea violenței sunt:

- tipul de relație (abuzul de putere),
- actorul (un individ, un grup, o colectivitate),
- cauza (nesatisfacerea unei nevoi).

Majoritatea autorilor sunt de acord că este dificil să se stabilească diferențieri fine între cei doi termeni, agresivitate și violență.

Michel Floro a încercat o diferențiere în baza a trei criterii:

- un criteriu de ordin topologic: agresivitatea ar fi, mai ales, internă, în timp ce violența ar fi, mai ales, externă,
- un criteriu funcțional: agresivitatea este o potențialitate ce permite dirijarea acțiunii; ea ține mai mult de gândire, de proiect, de analiză, în timp ce violența ține de acțiune adaptată obiectivului ce trebuie atins,
- un criteriu etic, ce trimite la distincția dintre acceptabil și inacceptabil; în timp ce agresivitatea, înțeasă ca potențialitate care îi permite individului să înfrunte

problemele, poate fi considerată acceptabilă, violența, în calitatea ei de acțiune care produce durere, suferință este inacceptabilă, chiar dacă este o acțiune efectivă sau una simbolică, precum violența verbală [10].

Majoritatea analizelor privilegiază ideea că agresivitatea ține mai mult de instinct, în timp ce violența ține mai mult de cultură, de educație, de context. Yves Michaud, în calitate de autor al unei lucrări de sinteză despre violență, consideră că nu poate exista o abordare universală a violenței, deoarece fiecare societate se luptă cu propria sa violență conform propriilor criterii și tratează problemele violenței cu mai mult sau mai puțin succes [8, 11]. Istoric și cultural, violența este o noțiune destul de relativă, dependentă de codurile sociale, juridice și politice ale societății în care se manifestă. Calificarea unui fapt ca fiind violent depinde de convențiile sociale în vigoare. Multă vreme, de pildă, corecția fizică pe care părinții o aplicau copiilor era considerată un lucru firesc ce făcea parte din actul educațional. De asemenea, sunt populații, comunități care aproape nu cunosc violența, în timp ce altele se manifestă foarte agresiv [2, 12].

Organizația Mondială a Sănătății definește violența ca „folosirea intenționată a forței fizice sau a puterii (amenințare sau folosire propriu-zisă) împotriva propriei persoane, a altei persoane sau împotriva unui grup sau comunitate, ce poate conduce (sau are probabilitate mare să conducă) la rănire, moarte, traumă psihologică, tulburări de dezvoltare și carențe”. Definiția folosită de Organizația Mondială a Sănătății asociază intenția cu comiterea actului în sine, indiferent de deznodământul produs. Sunt excluse din definiție incidentele neintenționate cum ar fi rănirile și arsurile rezultate din incidente de trafic rutier [5].

Includerea cuvântului „putere” adițional frazei „utilizarea forței fizice” lărgeste definiția naturii unui act violent și expandează înțelegerea convențională a

violentei care include acele acțiuni care rezultă dintr-o relație bazată pe putere incluzând amenințări și intimidare. Termenul „folosirea puterii” servește, de asemenea, să includă actul omisiunii sau neglijării adițional unor forme mai evidente de acte violente. Astfel, expresia „folosirea forței fizice sau a puterii” trebuie înțeleasă ca incluzând neglijarea și toate celelalte tipuri de abuz fizic, sexual, psihologic, ca și suicidul și alte acte autoagresive. Această definiție acoperă un domeniu larg de consecințe incluzând trauma psihologică, carențele afective și tulburările de dezvoltare. Aceasta reflectă recunoașterea crescândă printre cercetători și practicieni a nevoii de a lua în considerare violența care nu duce neapărat la rănire sau moarte, dar care constituie o povară substanțială pentru individ, familie, comunități și pentru sistemul medical în întreaga lume. De pildă, multe forme de violență împotriva femeilor, copiilor și vârstnicilor pot duce la probleme fizice, psihologice și sociale care nu se soldează cu rănire, dizabilități sau moarte. Aceste consecințe pot fi imediate sau latente și pot dura ani după abuzul inițial. Definirea consecințelor doar în termenii rănirii sau morții limitează înțelegerea întregului impact al violenței asupra indivizilor, comunităților și societății.

Unul dintre aspectele mai complexe ale definiției dată de Organizația Mondială a Sănătății este problema intenționalității. În primul rând, chiar dacă violența este distinctă de evenimentele neintenționate care rezultă în rănire, prezența intenției de a folosi forța nu înseamnă neapărat că ar fi existat o intenție de a provoca daune. Într-adevăr, poate să fie o neconcordanță considerabilă între intenția comportamentală și consecința intenționată. Făptașul poate comite un act care după standarde obiective este catalogat ca fiind periculos și foarte probabil să aibă efecte negative asupra sănătății, dar agresorul s-ar putea să nu-l perceapă astfel. Al doilea punct legat de intenționalitate stă în deosebirea dintre intenția de a răni și intenția de folosire a

violentei. După unii autori, violența este determinată cultural [13]. Unii oameni au tendința să facă rău altora, dar bazându-se pe credințele și moștenirea culturală nu percep actele lor ca fiind violente. Definiția folosită de Organizația Mondială a Sănătății definește totuși violența în relație cu sănătatea și bunăstarea indivizilor. Anumite comportamente ca lovirea soției, pot fi privite de unii oameni ca practici acceptabile din punct de vedere cultural, dar sunt considerate acte violente cu implicații importante asupra sănătății individului.

Alte aspecte ale violentei, cu toate că nu sunt precizate explicit, sunt de asemenea incluse în definiție. De exemplu, definiția include, în mod implicit, toate actele de violență indiferent dacă sunt publice sau private, indiferent dacă sunt reactive (răspuns la evenimente anterioare, ca provocarea) sau proactive (care anticipează deznodăminte mai favorabile individului), indiferent dacă sunt criminale sau noncriminale. Fiecare din aceste aspecte este important în înțelegerea cauzelor violentei și în elaborarea programelor de prevenire.

TIPOLOGIA VIOLENȚEI

Au fost numeroase încercările de clasificare a violentei, de sistematizare a nivelelor la care ea se manifestă. Am considerat trei astfel de clasificări mai interesante deși, chiar autorii lor nu le consideră suficient de cuprinzătoare.

Jules Chesnais, autor al unei istorii a violentei, a sistematizat trei tipuri de violență, imaginate că se întrepătrund ca cercuri concentrice:

- **Violența fizică** este nucleul dur al violentei, în care sunt incluse faptele cele mai grave: omorurile voluntare sau tentativele de omor, violurile, loviturile și rănirile voluntare grave, furturile armate sau cu uz de violență, vătămarile corporale, tâlhăriile. Cu privire la acest tip de violență, Chesnais subliniază că violența în sensul

strict, singura violență măsurabilă și incontestabilă este violența fizică. Este un prejudiciu direct, corporal, contra persoanelor. Ea are un caracter brutal, exterior și dureros. Ceea ce o definește este utilizarea materială a forței.

- **Violența economică** este aceea care afectează bunurile materiale (distrugeri, degradări de bunuri). Chesnais consideră că această violență economică nu poate fi considerată cu adevărat violență deoarece, spune el, “violența este esențialmente un prejudiciu adus autonomiei fizice a unei persoane”.

- **Violența morală** sau simbolică este o construcție intelectuală ce trimite la conceptul de autoritate, la modul în care se exercită raporturile de dominație [14].

O altă clasificare a tipurilor de violență aparține lui Constantin Păunescu [1]:

Violența privată

Violența criminală

- mortală (omorârea, asasinarea, otrăvirea, execuțiile capitale etc.)
- corporală (lovituri, răniri voluntare)
- sexuală (violul)

Violența noncriminală

- suicidul și tentativa de suicid
- accidente (rutiere, de muncă)

Violența colectivă

Violența cetățenilor contra puterii

- terorismul
- revoluțiile și grevele

Violența puterii contra cetățenilor

- terorismul de stat
- violența industrială

Violența paroxistică – Războiul

TIPOLOGIA VIOLENȚEI ÎN VIZIUNEA ORGANIZAȚIEI MONDIALE A SĂNĂTĂȚII

Prin rezoluția WHA49.25 a Adunării Mondiale a Sănătății, violența a fost declarată de Organizația Mondială a Sănătății o problemă prioritară pentru sănătatea publică. S-a sistematizat o tipologie a violenței care caracterizează diferitele tipuri de violență și legăturile dintre ele [15]. Tipologia propusă aici divide violența în trei mari categorii, în acord cu caracteristicilor celor care comit actul violent:

- Violență autodirecționată, direcționată spre sine
- Violență interpersonală
- Violență colectivă.

Această clasificare inițială face diferențierea între violența pe care o persoană o aplică sieși, violența aplicată de altă persoană sau de un grup mic de indivizi și violența aplicată de grupuri mai mari, ca state, grupări organizate politic, poliții și organizații teroriste. Cele trei mari categorii sunt, fiecare, divizate în continuare pentru a reflecta tipuri mai specifice de violență.

Violența autodirecționată este subdivizată în ***comportament suicidal și autoabuz***. Primul include gânduri, idei suicidare, tentative suicidare (numite și parasuicid sau autorânire deliberată în anumite țări) și suicidul reușit. Autoabuzul include acțiuni precum automutilarea.

Violența interpersonală este divizată în două subcategorii:

- **violența familială**, tip de violență, de obicei, dar nu exclusiv, produsă acasă; include forme de violență ca abuzarea copiilor, violența între parteneri intimi, abuzarea vârstnicilor,

- **violența în comunitate**, violența dintre indivizi neînruțiți și care pot sau nu să se cunoască și, în general, are loc în afara căminului; include violența tinerilor, actele

întâmplătoare de violență, violul sau atacul sexual înfăptuit de străini și violența instituțională din școli, locuri de muncă, închisori și azile.

Violența colectivă este subdivizată în **violență socială, politică și economică**. Subcategoria violenței colective sugerează posibile motive pentru violența comisă de grupuri mari de indivizi sau de state. Include, de exemplu, xenofobia, violențele comise de grupuri organizate, actele

teroriste și violența de masă. Violența politică include războiul și conflictele violente înrudite, violența de stat și acte similare desfășurate de grupuri mai mari. Violența economică include atacuri ale grupurilor mai mari motivate de câștigul economic, ca de exemplu atacurile cu scopul întreruperii activității economice, blocarea accesului la serviciile esențiale sau crearea diviziunii și fragmentării economice. În mod clar, actele comise de grupuri mari pot avea motive multiple.

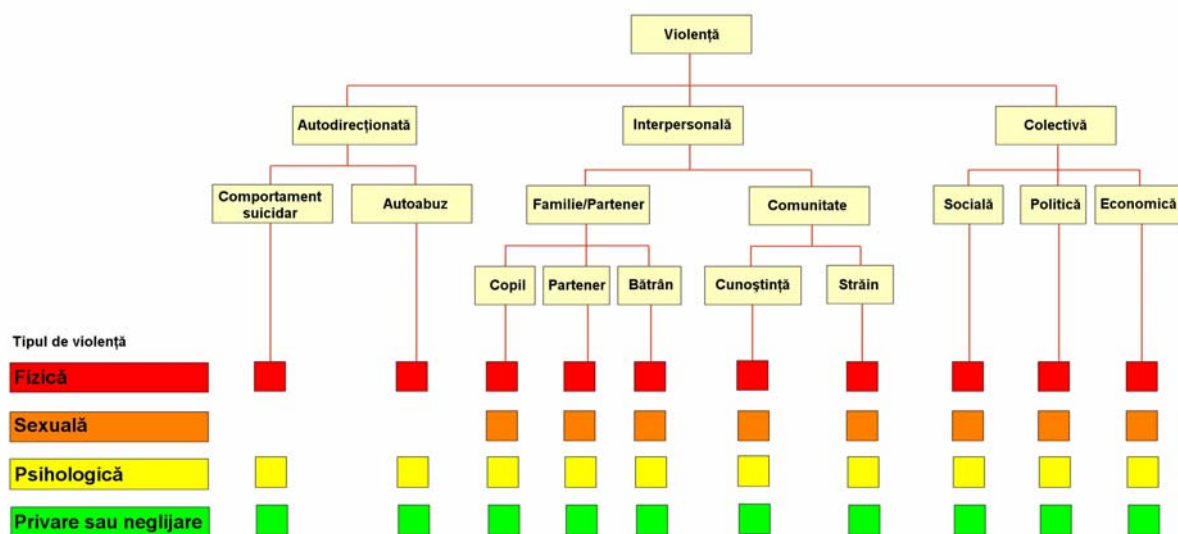


Figura 1. Tipologia actelor violente, după Krug G.E. [16]

Cele patru tipuri de acte violente, fizică, sexuală, psihologică și neglijarea, apar în fiecare din marile categorii și subcategoriile lor descrise mai sus, cu excepția violenței autodirecționate (Figura 1). Astfel, violența împotriva copiilor, comisă acasă, poate include abuz fizic, sexual și psihologic precum și neglijarea. Violența în comunitate poate include atacul fizic între tineri, violența sexuală la locul de muncă și neglijarea bătrânilor în facilitățile de îngrijire pe termen lung. Violența politică poate include violurile din timpul conflictelor, războiul fizic și psihologic [16].

Această tipologie, cu toate că este imperfectă și departe de a fi universal acceptată, oferă un cadru util pentru înțelegerea modelelor complexe ale

violenței care are loc în lume, ca și modelele violenței în viața de zi cu zi a indivizilor, familiilor și comunităților. De asemenea, această tipologie depășește multe dintre limitările altor tipologii cuprinzând natura actelor de violență, relevanța cadrului, relația dintre agresor și victimă, iar în cadrul violenței colective posibilele motivații pentru violență. Oricum, atât în cercetare cât și în practică, liniile care delimitează diferitele tipuri de violență nu sunt întotdeauna atât de clare.

DESCRIEREA MAGNITUDINII ȘI A IMPACTULUI VIOLENȚEI LA NIVEL GLOBAL

Estimarea mortalității generale prin violență:

- în anul 2000 un număr estimat de 1,6 milioane oameni din întreaga lume au murit ca urmare a autoagresiunii, a violenței interpersonale și colective, o rată de 28,8 la 100 000 pentru toate vârstele,
- marea majoritate a acestor decese au avut loc în țări cu venituri reduse spre medii,
- mai puțin de 10% din toate cazurile de moarte prin violență înregistrate au avut loc în țări cu venituri mari,
- aproape jumătate din cele 1,6 milioane de decese prin violență înregistrate au fost suiciduri, aproape o treime au fost omucideri, iar o cincime au fost cauzate de războaie.

Mortalitatea prin violență în legătură cu vârsta și sexul:

- în anul 2000, când au fost estimate 520 000 omucideri, s-a înregistrat o rată ajustată pentru toate grupele de vârstă de 8,8 la 100 000 locuitori; bărbații au fost victimele a 77% din omucideri, cu rate de trei ori mai mari decât ale persoanelor de sex feminin, 13,6% față de 4,0% la 100 000 locuitori,
- cele mai mari rate ale omuciderilor în lume au fost înregistrate la bărbați cu vârsta între 15-29 ani, 19,4 la 100 000, urmate de aproape de bărbați cu vârsta între 30-44 ani, 18,7 la 100 000,
- în întreaga lume, suicidul a curmat viața a 815 000 persoane în 2000, pentru toate vârstele o rată de 14,5% la 100 000,
- mai mult de 60% din toate cazurile de suicid s-au înregistrat printre bărbați, peste jumătate din acestea fiind la vârste între 15-44 ani,
- pentru ambele sexe, masculin și feminin, rata suicidului crește cu vârsta și atinge valori maxime în jurul vârstei de 60 ani sau mai mult,

- rata suicidului este în general mai mare la bărbați decât la femei, 18,9 la 100 000 respectiv 10,6 la 100 000,
- peste tot în lume, la vârsta de 60 ani sau peste, rata suicidului la bărbați este de două ori mai mare decât la femeile de aceeași vârstă, 44,9 față de 22,1 la 100 000.

Mortalitatea în legătură cu nivelul veniturilor țărilor și regiunilor:

- rata deceselor violente variază în conformitate cu nivelul veniturilor dintr-o țară,
- în anul 2000, rata morților violente în țările cu venit redus spre mediu a fost de 32,1 la 100 000 locuitori, mai mult decât de două ori rata țărilor cu venit crescut, 14,4 la 100 000 de locuitori [16].

CAUZELE VIOLENȚEI

Un singur factor nu poate să explice de ce unii indivizi se comportă violent cu alții sau de ce violența este mai răspândită în anumite comunități față de altele. Violența este rezultatul interacțiunii unor factori individuali, relaționali, sociali, culturali și de mediu înconjurător. Înțelegerea modului cum acești factori sunt în relație cu violența reprezintă cea mai importantă treaptă în abordarea sănătății publice pentru prevenirea violenței [16, 17].

Modelul ecologic ajută la înțelegerea multiplelor fațete ale naturii violenței [18, 19]. Introdus pentru prima dată la sfârșitul anilor '70, acest model ecologic a fost aplicat inițial abuzului împotriva copilului [18] și ulterior violenței la tineri [20, 21]. Mai recent, cercetătorii au folosit acest model să înțeleagă violența între parteneri intimi [22, 23] și abuzarea vârstnicilor [24, 25]. Modelul explorează relația dintre factorii individuali și cei contextuali și consideră violența ca produsul multiplelor nivele de influență asupra comportamentului (Figura 2).

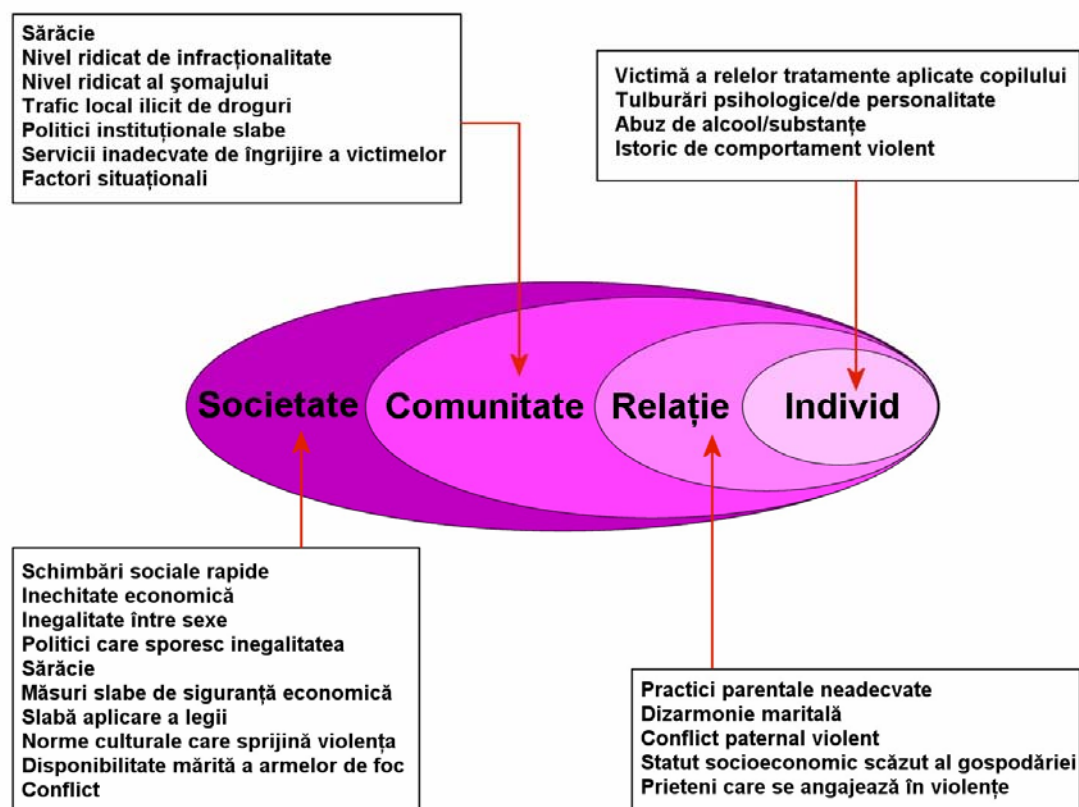


Figura 2. Rădăcinile violenței - un model ecologic,
după World Health Organisation, 2002 [17]

Nivelul individual, primul nivel al modelului ecologic caută să identifice factorii biologici și de istorie personală pe care individul îi aduce în comportamentul său. Adăugați factorilor biologici și demografici, sunt luați în considerare factori ca impulsivitatea, nivelul scăzut de educație, abuzul de substanțe și antecedente de agresiune și abuz. Cu alte cuvinte, acest nivel al modelului ecologic se focalizează pe caracteristicile individului care cresc probabilitatea de a fi victimă sau făptaș al violenței.

Factorii relaționali reprezintă al doilea nivel al modelului ecologic și explorează modul cum relațiile sociale proximale (de exemplu, relația cu prietenii, cu partenerii intimi și cu membrii de familie) cresc riscul de a deveni victimă sau făptaș al violenței. În cazurile de violență între parteneri și/sau maltratarea copilului, de pildă, interacțiunea aproape zilnică sau împărțirea unui domiciliu comun

cu un agresor, pot crește ocaziile pentru întâlniri violente. Deoarece indivizii sunt legați într-o relație continuă, aceasta face ca victima să fie abuzată în mod repetat de către agresor [26]. În cazul violenței interpersonale între tineri, cercetările arată că aceștia sunt mai predispuși să se angajeze în activități negative când acele comportamente sunt aprobate și încurajate de prieteni [27, 28]. Colegii, partenerii intimi și membri de familie au cu toții potențialul să modeleze comportamentul și domeniul de experiență al unui individ.

Factorii comunitari constituie al treilea nivel al modelului ecologic și examinează contextul comunitar în care sunt înglobate relațiile sociale ca, de pildă, școlile, locurile de muncă și vecinătățile și caută să identifice caracteristicile acestor medii care sunt asociate cu statutul de victimă sau făptaș al violenței. De exemplu, un nivel ridicat de mobilitate rezidențială (locuri

unde oamenii nu stau pentru mult timp ci se mută de multe ori), heterogenitatea (populație foarte diversă, cu foarte puțin „lipici” social care leagă comunitățile împreună) și densitatea mare a populației sunt exemple de astfel de caracteristici, fiecare fiind asociată violenței. Comunitățile caracterizate prin probleme ca traficul de droguri, nivel ridicat al șomajului, izolare socială, cu oameni care nu-și cunosc vecinii sau care nu au implicare în comunitatea locală, sunt mult mai expuse violenței.

Al patrulea și ultimul nivel al modelului ecologic examinează factorii la nivel de societate care influențează rata violenței. Sunt incluși aici acei factori care crează un climat care acceptă violența, care reduce inhibițiile manifestărilor violente și care crează și susțin goluri între diferite segmente ale societății sau tensiuni între diferite grupuri sau țări. În mare, factorii la nivel de societate includ:

- norme culturale care susțin violența ca fiind o cale acceptabilă de rezolvare a conflictelor,
- atitudini care privesc suicidul ca pe o alegere individuală și nu ca pe un act de violență care poate fi prevenit,
- norme care dau prioritate drepturilor parentale mai mult decât bunăstării copilului,
- norme care consolidează dominația masculină asupra femeilor și copiilor,
- norme care susțin uzul de forță excesivă de către poliție împotriva cetățenilor,
- norme care susțin conflictul politic.

Factorii societali extinși includ de asemenea politicile de sănătate, educaționale, economice și sociale care mențin nivele ridicate de inechitate socială sau economică între grupurile societății.

În timp ce anumiți factori de risc pot fi unici pentru un tip particular de violență, diferitele tipuri de violență împărtășesc în mod obișnuit un număr mai mic sau mai

mare de factori de risc. Normele culturale dominante, sărăcia, izolarea socială și alți factori ca abuzul de alcool, abuzul de substanțe și accesul la arme de foc sunt factori de risc pentru mai mult decât un singur tip de violență. Ca urmare, nu este neobișnuit pentru indivizii expuși la violență să aibă parte de mai mult de un tip de violență. Femeile, de exemplu, riscă violența fizică din partea partenerilor și, în aceeași măsură, violența sexuală [29].

De asemenea, nu este neobișnuit să se detecteze legături între diferite tipuri de violență. Cercetările au arătat că expunerea la violență acasă, în familie este asociată cu situația de a fi victimă sau făptaș al violenței în adolescență și la maturitate [30]. Experiența de a fi respins, neglijat sau de a suferi indiferența în preajma părinților îi face pe copii să fie supuși unui risc mai mare la comportament agresiv și antisocial incluzând comportamentul abuziv la maturitate [31, 32, 33]. S-au găsit asociații între comportamentul suicidar și mai multe tipuri de violență, incluziv rele tratamente aplicate minorului [34, 35], violență între parteneri intimi [36, 37] abuz sexual [38] și abuzul vârstnicilor [39, 40]. De exemplu, în Sri Lanka, procente de suicid au descrescut în timpul războiului, ca să crească din nou după ce conflictul violent s-a încheiat [49]. În multe țări care au suferit conflicte violente, rata violenței interpersonale a rămas ridicată chiar și după încetarea ostilităților, printre multe alte motive numărându-se și faptul că violența a devenit mai acceptată social și armele au rămas disponibile [16].

Legătura dintre violență și interacțiunea dintre factorii individuali și contextul mai larg social, cultural și economic sugerează că factorii de risc din diferitele nivele ale modelului ecologic pot contribui la descreșteri în mai mult de un tip de violență.

BIBLIOGRAFIE

1. Păunescu C., 1994, Agresivitatea și condiția umană, Editura Tehnică, București, p. 15
2. Sălăvăstru D., 2003, Violența în mediul școlar, capitol în Ferréol G., Neculau A., 2003, Violența. Aspecte psiho-sociale, Editura Polirom, Iași, p. 119
3. Muntean A. 2003, Violența în familie, capitol în Ferréol G., Neculau A., 2003, Violența. Aspecte psiho-sociale, Editura Polirom, Iași, p. 141
4. Popescu-Neveanu P., 1978, Dicționar de psihologie, Editura Albatros, București
5. Eibl-Eibesfeldt I., 1995, Agresivitatea umană – Studiu etologic, Editura Trei, București
6. Mitrofan N., 1996, Agresivitatea, capitol în Neculau A., Psihologie socială, Editura Polirom, Iași
7. Debarieux E., 1996, La violence en milieu scolaire, vol I, Etats des lieux, ESF, Paris, p. 45-46
8. Michaud Y.A., 1978, Violence et politique, Gallimard, Paris, p. 19-20
9. Dardel Jaouadi F., 2000, Analyser et gérer les violences, capitol în Doudin P.A., Erkohen-Markus M., 2000, Violence à l'école. Fatalité ou défi?, De Boek & Larcier S.A., Bruxelles, p. 131
10. Floro M., 1996, Question de violence à l'école, Editions Erès, Paris, p. 53
11. Michaud Y.A., 1986, La violence, PUF, Paris
12. Ferréol G., Neculau A., 2003, Violența. Aspecte psiho-sociale, Editura Polirom, Iași, ISBN 973-681-261-8
13. Walters R.H., Parke R.D., 1964, Social motivation, dependency and susceptibility to social influence, capitol în Berkowitz L., ed., Advances in experimental social psychology, vol. I, New York, NY, Academic Press, p. 231-276
14. Chesnais J.-C., 1981, Histoire de la violence, Editura Robert Laffont, Paris
15. Foege W.H., Rosenberg M.L., Mercy J.A., 1995, Public health and violence prevention, Current Issues in Public Health, p. 2-9
16. Krug G.E., Dahlberg L., Mercy J.A., Zwi A.B., Lazano R., 2002, World report on violence and health, World Health Organization, Geneva
17. *** World Health Organization, 2002, Preventing violence. A guide to implementing the recommendation of the World report on violence and health, Geneva
18. Garbarino J., Crouter A., 1978, Defining the community context for parent-child relations: the correlates of child maltreatment, Child development, p. 604-616
19. Bronfenbrenner V., 1979, The ecology of human development: experiments by nature design, Cambridge, MA, Harvard University Press
20. Garbarino J., 1985, Adolescent development: an ecological perspectives, Columbus, OH, Charles E. Merrill
21. Tolan P.H., Guerra N.G., 1994, What works in reducing adolescent violence: an empirical review of the field, Boulder, CO, University of Colorado, Center for the Study and Prevention of Violence
22. Chaulk R., King P.A., 1998, Violence in the families: assesing prevention and treatment programs, Washinton DC, National Academy Press
23. Heise L.L., 1998, Violence against women: an integrated

- ecological framework. Violence Against Women, 4/p. 262-290
24. Schiamberg L.B., Gans D., 1999, An ecological framework for contextual risk factors in elder abuse by adult children, Journal of Elder Abuse and Neglect, 11/p. 79-103
 25. Carp R.M., 2000, Elder abuse in the family: an interdisciplinary model for research, New York, NY, Springer
 26. Reiss A.J., Roth J.A., eds., 1993, Violence in families: understanding and preventing violence. Panel on the understanding and control of violent behavior, vol. I, Washinton DC, National Academy Press, p. 221-245
 27. Thornberry T.P., Huizinga D., Loeber R., 1995, The prevention of serious delinquency and violence: implications from the program of research on the causes and correlates of delinquency, capitol în Howell J.C., et al., eds., Sourcebook on serious, violent and chronic juvenile offenders, Thousand Oaks, CA Sage, p. 213-237
 28. Lipsey M.W., Derzon J.H., 1998, Predictors of serious delinquency in adolescence and early adulthood: a synthesis of longitudinal research, capitol în Loeber R., Farrington D.P., eds., Serious and violent juvenile offenders: risk factors and succesfull interventions, Thousand Oaks, CA Sage, p. 86-105
 29. Heise L.L. Ellsberg M., Gottemoeler M., 1999, Ending violence against women, Baltimore, MD, Johns Hopkins University School of Public Health , Center for Communications Programs, Populations Reports, Series L., nr.11
 30. Maxfeld M.G., Widom C.S., 1996, The cycle of violence: revisited six years later, Achives of Pediatrics and Adolescent Medicine, 150/p. 390-395
 31. Farrington D.P., 1978, The family backgrounds of aggressive youth, capitol în Hersov L.A., Berger M., Shaffer D., eds., Aggresion and antisocial behavior in childhood and adolescence, Oxford, Pergamon Press, p. 73-93
 32. McCord J.A., 1983, A forty-year perspective on the effects of child abuse and neglect, Child Abuse & Neglect, nr.7, p. 265-270
 33. Widom C.S., 1989, Child abuse, neglect and violent criminal behavior, Criminology, 27/ p. 251-272
 34. Paolucci E.O., Genius M.L., Violato C., 2001, A meta-analysis of the published research on the effects of child sexual abuse, Journal of Psychology, 135/p. 17-36
 35. Brown J., et al., 1999, Childhood abuse and neglect: specificity of effects on adolescent and young adult depression and suicidality, Journal of the American Academy of Child and Adolescent Psychiatry, 38/p. 1490-1496
 36. Kaslow N.J., et al., 1998, Factors that mediate and moderate the link between partner abuse and suicidal behavior in african-american women, Journal of Consulting and Clinical Psychology, 66/p. 533-540
 37. Stark E., Flitcraft A., 1995, Killing the beast eithin: woman battering and female suicidality, International Journal of Health Services, 25/ p. 43-44

38. Bristowe E., Collins J.B., 1989, Family-mediated abuse of non-instrumentalised elder men and women living in British Columbia, *Journal of Elder Abuse and Neglect*, 1/p. 45-54
39. Pillemer K.A., Prescott D., 1989, Psychological effects of elder abuse: a research note. *Journal of Elder Abuse and Neglect*, 1/p. 65-74
40. Somarsundaram D.J., Rajadurai S., 1995, War and suicide in Northern Sri Lanka, *Acta Psychiatrica Scandinavica*, 91/p. 1-4

VARIABILITATEA MORFOLOGICĂ A RAMURILOR TRUNCHIULUI CELIAC

Roșu L.M., Roșu D.C., Niculescu V.

Universitatea de Medicină și Farmacie "Victor Babeș", Timișoara

REZUMAT

În chirurgia modernă și în transplantul hepatic, cunoașterea variantelor anatomice are o mai mare importanță ca oricând. Scopul acestui studiu a fost de a evalua și clasifica aceste variante și de a aprecia impactul lor asupra chirurgiei viscerale. Clasic, trunchiul celiac sau trunchiul hepato-lieno-gastric, are ca ramuri artera hepatică, artera splenică și artera gastrică stângă. Studiul a fost efectuat pe un număr de 50 cadavre din sălile de disecție ale catedrei de Anatomie a U.M.F. Timișoara, pe o durată de 5 ani. Am descoperit trunchiul celiac clasic, complet, în 81% din cazuri, trunchiul celiac incomplet, în 19%. S-au evidențiat patru tipuri morfologice diferite în trunchiul celiac complet și șase tipuri în trunchiul celiac incomplet.

Cuvinte cheie: *Trepied celiac al lui Haller, trunchi celiac complet, trunchi celiac incomplet*

ABSTRACT

In the modern surgery and in the hepatic transplant, know the anatomic variants has a greater importance as the anytime. This aim were estimated and classified these variants and appreciated the impact about the visceral classic surgery. Classic, the celiac trunk or the hepato-lieno-gastric trunk has as the branches the hepatic artery, the splenic artery and the gastric left artery. Were accomplished on a number of 50 corpses from the halls of dissection of Anatomie from U.M. F. Timisoara, on a duration of 5 years. We discovered the classic, completely celiac trunk in 81% from cases and the incomplete celiac trunk in 19%. They emphasized four morphological different types in completely celiac trunk and six types in incomplete celiac trunk.

Keywords : *Haller's celiac tripod, complete celiac trunk, incomplete celiac trunk*

INTRODUCERE

Trunchiul celiac sau trepiedul celiac al lui Haller prezintă o deosebită importanță nu atât prin el însuși ci prin ramurile cărora le dă naștere: artera gastrică stângă, artera hepatică și artera lienală, de al căror nume este legată și denumirea de trunchi hepato-lieno-gastric, pe care ar putea-o purta [1].

Trunchiul celiac vascularizează un vast teritoriu cu o bogată patologie, prezentând nu numai o importanță anatomică, ci și una practică, chirurgicală. Trunchiul celiac, scurt și relativ voluminos își are originea pe fața anterioară a aortei abdominale, la mică distanță inferior de orificiul aortic al diafragmei, superior de originea arterei mezenterice superioare [2, 3, 4].

Cele trei ramuri ale trunchiului celiac vascularizează organele situate în etajul supramezocolic al cavității abdominale, respectiv porțiunea abdominală a esofagului, stomacul, ficatul, căile biliare, splina și o parte din duoden și pancreas [5, 6, 7].

MATERIAL ȘI METODĂ

În vederea studierii aspectului morfologic al variantelor de origine ale ramurilor trunchiului celiac am efectuat studiul de față pe un număr de 50 de piese anatomice din cadrul sălilor de disecție ale catedrei de Anatomie.

Pentru punerea în evidență a acestor variante am folosit metoda disecției macroscopice. Fiecare caz cercetat a fost schematizat în așa fel încât să fie cât mai clară originea ramurilor trunchiului celiac. Schemele au fost studiate separat și apoi grupate după o prealabilă analiză a cazurilor similare. Datele au fost prelucrate statistico-matematic și s-au stabilit procentaje. Rezultatele obținute au fost centralizate și apoi comparate cu cele existente în bibliografia studiată.

REZULTATE ȘI DISCUȚII

Analizând rezultatele cercetării noastre reiese că un trunchi celiac complet apare doar în 81% din cazuri, față de 90% în bibliografie, iar un trunchi celiac incomplet, când una dintre ramuri are originea separat față de celelalte două, apare în 19% din cazuri, față de 10% în bibliografie.

Dacă ne referim la trunchiul celiac complet, așa cum este prezentat în descrierile clasice, el poate fi de tip trifurcat și de tip bifurcat [3,8].

În cazul trunchiului celiac de tip trifurcat arterele gastrică stângă, hepatică și lienală au origine comună [9].

Trunchiul celiac de tip bifurcat dă naștere întâi arterei gastrice stângi, după care se bifurcă în artera hepatică și artera lienală. În

studiul efectuat am întâlnit și situații necitate de literatura de specialitate, în care artera gastrică stângă nu provine din trunchiul celiac de tip bifurcat, ci din una din cele două ramuri ale sale, respectiv artera hepatică sau artera lienală, cazurile de acest fel fiind găsite într-un procentaj redus de doar 4% [4, 10, 11].

Considerăm că în categoria trunchiurilor celiace complete trebuie incluse și cazurile în care trunchiul celiac are origine comună cu artera mezenterică superioară, precum și cazurile în care ramura hepatică a trunchiului celiac este dublată de o arteră hepatică cu originea în trunchiul hepato-mezenteric. Am întâlnit trunchi celiaco-mezenteric într-un singur caz. Ramura hepatică a trunchiului celiac (artera hepatică stângă), dublată de o ramură hepatică (artera hepatică dreaptă), provenită dintr-un trunchi hepato-mezenteric, a fost întâlnită în 4% din cazuri, spre deosebire de 12%, cum reiese din literatura de specialitate [12,13,14].

În 19% din cazuri am observat prezența unor trunchiuri celiace incomplete, și anume:

- trunchi hepato-lienal și arteră gastrică stângă provenită direct din aortă, 3% din cazuri,
- trunchi hepato-lieno-mezenteric și arteră gastrică stângă provenită dintr-un trunchi gastro-frenic – 1% din cazuri,
- trunchi gastro-lienal și artera hepatică provenită direct din aortă – 5% din cazuri,
- trunchi gastro-lienal și artera hepatică provenită dintr-un trunchi hepato-mezenteric – 3% din cazuri,
- trunchi comun hepato-mezenteric pentru artera hepatică și artera gastrică stângă și artera lienală provenită direct din aortă - 2% din cazuri,
- trunchi gastro-hepatic sau hepato-gastric și artera lienală provenită

dintr-un trunchi comun lieno-mezenteric - 5% din cazuri.

Analizând variantele găsite, putem spune că trunchiurile celiace incomplete se pot grupa în trei categorii :

- I. Artera gastrică stângă asociată cu trunchi hepato-lienal
- II. Artera hepatică asociată cu trunchi lieno-gastric
- III. Artera lienală asociată cu trunchi hepato-gastric.

Analiza materialului de studiu relevă prezența a 13 tipuri morfologice ale ramurilor trunchiului celiac, și anume:

Tipul I – trunchi celiac complet de tip trifurcat, artera gastrică stângă, artera hepatică și artera lienală iau naștere dintr-un punct comun, asemănător cu un trepied, de unde și numele de trepiedul celiac al lui Haller. Această variantă de origine a ramurilor trunchiului celiac a fost întâlnită în 34% din cazurile cercetate, procentaj care se încadrează între 25% și 55% cât relevă literatura de specialitate (Figura 1).

Tipul II – trunchi celiac complet de tip bifurcat, care inițial dă naștere arterei gastrice stângi și ulterior se bifurcă în artera hepatică și artera lienală (Figura 2). Această variantă a fost întâlnită în 38% din cazuri, față de 45% cât indică datele bibliografice.

Tipul III – trunchi celiac complet de tip bifurcat în care artera gastrică stângă provine din artera hepatică. În această situație, întâlnită în 2% din cauzele, trunchiul celiac se bifurcă dând naștere arterei lienale și unui trunchi hepato-gastric din care provin artera hepatică și artera gastrică stângă (Figura 3). Această variantă nu am găsit-o semnalată în datele bibliografice.

Tipul IV – trunchi celiac complet de tip bifurcat în care artera gastrică stângă ia naștere din artera lienală. Această variantă observată la 2% din cazuri și de asemenea

nesemnlată de literatura științifică, prezintă un trunchi celiac ce se bifurcă furnizând artera hepatică și un trunchi lieno-gastric din care pornesc artera lienală și artera gastrică stângă (Figura 4).

Tipul V – trunchi celiac incomplet, în care artera gastrică stângă ia naștere direct din aortă, iar arterele hepatică și lienală se desprind printr-un trunchi comun hepato-lienal. Această variantă am întâlnit-o în 3% din cazuri, spre deosebire de 4% cât indică datele bibliografice (Figura 5).

Tipul VI – în care artera gastrică stângă are emergență comună cu arterele frenice prin trunchiul gastrofrenic, iar arterele hepatică și lienală au origine comună cu artera mezenterică superioară prin trunchiul hepato-lieno-mezenteric. Această variantă este prezentă în 1% din cazuri, datele bibliografice indicând 2% (Figura 6).

Tipul VII – trunchi celiac incomplet, în care artera hepatică ia naștere singură din aortă, iar celelalte două artere, gastrică, stângă și lienală, pornesc dintr-un trunchi comun gastro-lienal. Această variantă am găsit-o în 5% din cazurile cercetate, spre deosebire de 6% cât semnalează literatura de specialitate (Figura 7).

Tipul VIII – trunchi celiac aparent complet deoarece din el se desprind toate cele 3 ramuri, respectiv arterele: lienală, gastrică, stângă și hepatică, aceasta din urmă jucând de fapt rolul de arteră hepatică stângă, în timp ce artera hepatică dreaptă pornește din trunchiul hepato-mezenteric. Această variantă a fost evidențiată în 4% din cazuri față de 12% cât indică unele date bibliografice (Figura 8).

Tipul IX – trunchi celiac incomplet – prezent în 3% din cazuri, spre deosebire de 4% cât arată literatura de specialitate, în care artera gastrică stângă și cea lienală își au originea într-un trunchi comun lieno-gastric, iar artera hepatică pornește din aortă

împreună cu artera mezenterică superioară prin trunchiul hepato-mezenteric (Figura 9).

Tipul X – trunchi celiac incomplet, în care artera hepatică și artera gastrică stângă iau naștere printr-un trunchi comun hepato-gastric, iar artera lienală se desprinde din artera mezenterică superioară, sau formează împreună cu ea un trunchi comun lieno – mezenteric. Această variantă morfologică am întâlnit-o în 5% din cazurile studiate, procentaj semnificativ inferior celui dat de alți autori (Figura 10).

Tipul XI – trunchi celiac incomplet în care artera lienală provine direct din aortă, iar arterele gastrică, stângă și hepatică iau naștere printr-un trunchi comun gastro-hepatic. Această variantă a fost găsită în 2%

din cazurile studiate, cu o diferență de 1% față de literatura de specialitate (Figura 11).

Tipul XII – evidențiază originea comună a trunchiului celiac cu artera mezenterică superioară prin trunchiul celiaco-mezenteric, din trunchiul celiac pornind apoi arterele gastrică-stângă, hepatică și lienală. Pe materialul de studiu am semnalat un singur asemenea caz față de 2% cât prezintă literatura de specialitate (Figura 12).

Tipul XIII – trunchi lieno-gastro-frenic din care pornesc la început arterele frenice și ulterior artera gastrică stângă și artera lienală, în timp ce artera hepatică se desprinde dintr-un trunchi hepato-mezenteric. Această ultimă variantă, nesemnalată în literatură, am găsit-o doar într-un singur caz (Figura 13).

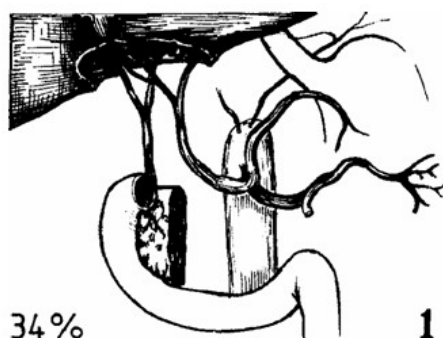


Figura 1. Trunchi celiac. Tipul I

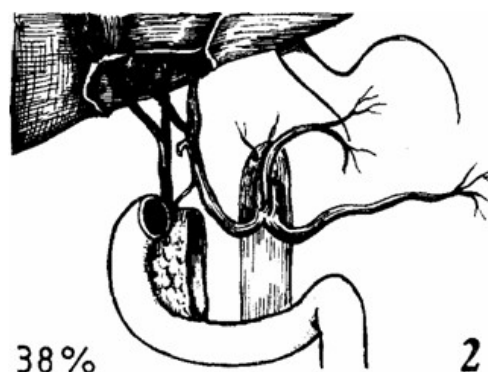


Figura 2. Trunchi celiac. Tipul II

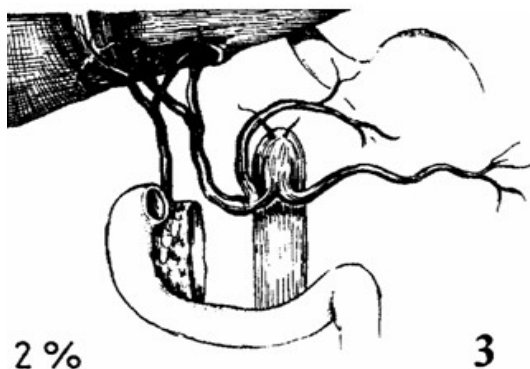


Figura 3. Trunchi celiac. Tipul III

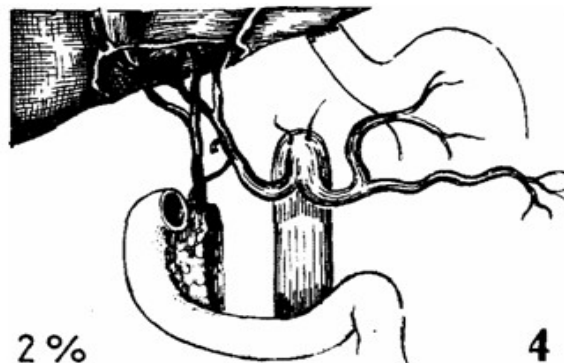


Figura 4. Trunchi celiac. Tipul IV

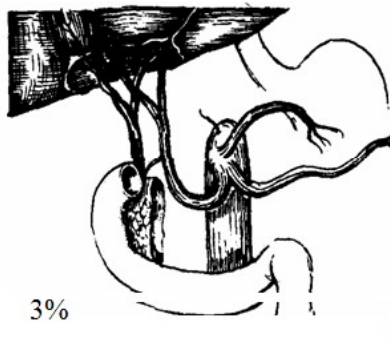


Figura 5. Trunchi celiac. Tipul V

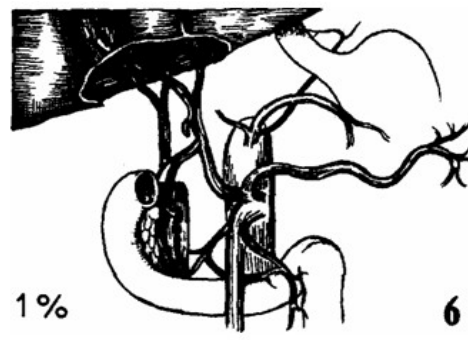


Figura 6. Trunchi celiac. Tipul VI

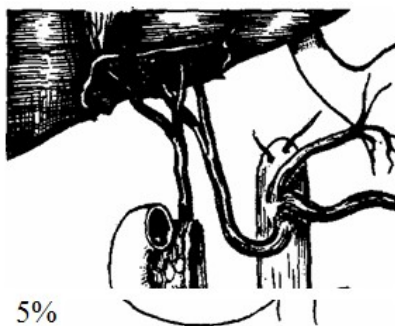


Figura 7. Trunchi celiac. Tipul VII



Figura 8. Trunchi celiac. Tipul VIII

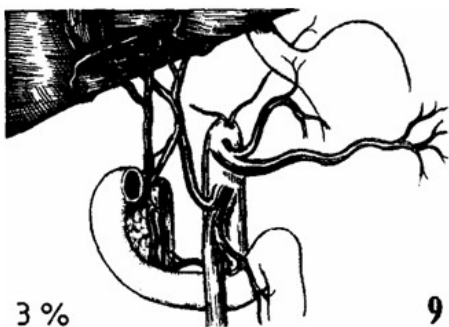


Figura 9. Trunchi celiac. Tipul IX

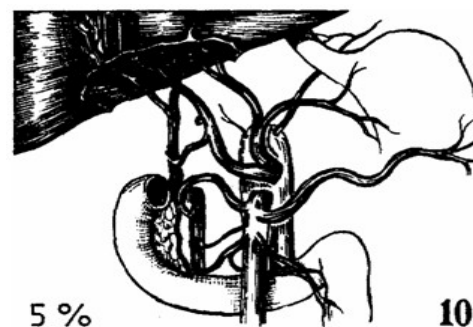


Figura 10. Trunchi celiac. Tipul X

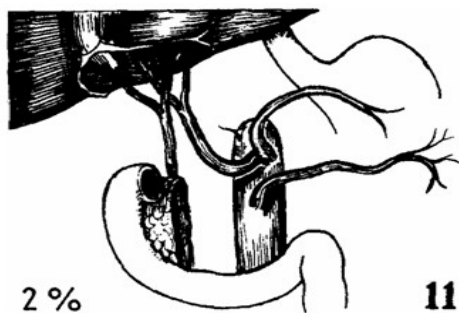


Figura 11. Trunchi celiac. Tipul XI



Figura 12. Trunchi celiac. Tipul XII

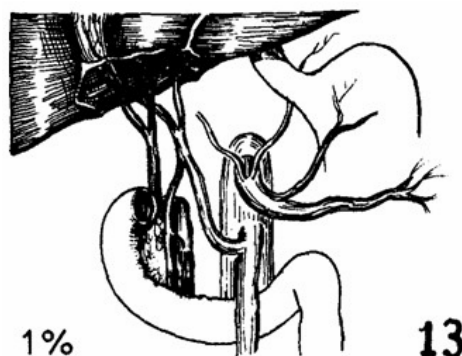


Figura 13. Trunchi celiac. Tipul XIII

CONCLUZII

Trunchiul celiac își are originea direct din aorta abdominală în 99% din cazurile studiate și extreme de rar (1%) pornește din aortă, împreună cu artera mezenterică superioară printr-un trunchi celiaco-mezenteric [15].

În 81% din cazuri am întâlnit trunchi celiac complet, în timp ce trunchiul celiac incomplet a fost întâlnit numai în 19% din cazuri [16, 17, 18].

Trunchiul celiac complet poate fi sistematizat în 4 tipuri morfologice distincte: tip trifurcat clasic; tip trifurcat cu originea comună a arteri mezenterice superioare (trunchi celiaco-mezenteric); tip trifurcat în care artera hepatică e de fapt artera hepatică stângă, în timp ce artera hepatică dreaptă are originea în artera mezenterică superioară prin trunchiul hepato-mezenteric; tip bifurcat ce dă naștere

întâi arterei gastrice stângi și apoi se bifurcă în artera hepatică și artera lienală [19].

Trunchiul celiac incomplet poate fi de asemenea grupat în 3 categorii, și anume: artera gastrică stângă ia naștere direct din aortă, iar arterele hepatică și lienală printr-un trunchi hepato-lienal; artera hepatică se desprinde direct din aortă, iar arterele gastrică, stângă și lienală se desprind dintr-un trunchi gastro-lienal; Artera lienală provine direct din aortă, iar arterele hepatică și gastrică stângă provin din trunchiul hepato-gastric [20-23].

Cunoasterea variantelor de origine ale trunchiului celiac prezintă nu numai o importanță teoretică, anatomică, ci și o importanță practică, chirurgicală, fiind cunoscut faptul că trunchiul celiac vascularizează din ramurile sale un vast teritoriu, cu importanță foarte mare în patologia medico-chirurgicală [24-28].

BIBLIOGRAFIE

1. Testut L., Latarjet A., 1928, Traite d'anatomie humaine Ed. G. Doin. Paris
2. Andronescu A., 1966, Anatomia copilului. Ed. Didactică și Pedagogică București
3. Descomps P., 1910, Le tronc coeliaque. Ed. G. Steinheil, Paris
4. Kiss-Szentágothai, 1964, Atlas of Human Anatomy, vol. III
5. Beninghoff Goertler, 1975, Lehrbuch de Anatomie des Menschen
6. Braus H., 1970, Anatomie des Menschen, Springer Verlag, Berlin
7. Gray P., 1973, Gray's Anatomy. Ed. 35 London
8. Didio I. Liberto A., 1970, Human Anatomy – U.S.A.

9. Piquand, 1910, Recherche sur l'Anatomie du tronc coeliaque et ses branches, Bibl. Anat. Paris
10. Maissonet-Coudane, 1950, Anatomie clinique et operatoire, Paris
11. Corning H. K., 1922 Lehrbuch der topographischen anatomie. Munchen und Wiesbaden
12. Onisăi L. Lazar, 2002, Viscerale abdomino – pelvine, vol I și II, Braşov
13. Romanes G., 1978, Cunningham's manual of practical anatomy, Oxford
14. Rouviere M., 1974, Anatomie humaine, Paris
15. Nomina Anatomica, 1989, Sixth Edition, Churchill Livingstone
16. Gregoire, 1930, Anatomie med.-chirurgicale de l'abdomen, Ed. Baillere, Paris
17. Langman, 1974, Medical Embriology, Williams and Velkins Company, Ed. 3
18. Cunningham's, 1975, Manual of practical anatomy, Oxford University Press
19. Vincens, 1910, Etude anatomique du tronc coeliaque et des arteres hepatices, These de Bordeaux
20. Paturet G., 1964, Traite d'anatomie humaine, Ed. Masson, Paris
21. Poirier P., 1911, Anatomie Humaine – Paris
22. Testut L., Iacob O., 1922, Traite d'anatomie topographiques, Ed. Doin
23. Rio-Branco, 1912, Essai sur l'Anatomie et la medicine operatoire du tronc coeliaque et ses branches, These de Paris
24. Hamilton W. I., 1976, Textbook of Human Anatomy, Ed. Mosby, Saint Louis
25. Michels N., 1951, The hepatic, cistic and retroduododenal arteries and their relations to the biliary duct, Annals of Surgery
26. Moore L. K., 1980, Clinically oriented anatomy. Williams and Wilkinson, London
27. Snell R., 1973, Clinical anatomy for medical students, Little Braun Comp.
28. Waldayer A., Mayet A., 1976, Anatomie des menschen, Walter de Cruyter

IGIENA – SPECIALITATE INDISPENSABILĂ A SĂNĂTĂȚII PUBLICE

Friptuleac G., Chirlici A.

Universitatea de Stat de Medicină și Farmacie „Nicolae Testemițanu”, Chișinău,
Republica Moldova

REZUMAT

Pentru asigurarea unei asistențe medicale preventive a populației, se argumentează necesitatea specialității de igienă. Se prezintă algoritmul pregătirii universitare a medicilor igienști în Republica Moldova prin Facultatea de Sănătate Publică.

Cuvinte cheie: medici igienști, Facultatea Sănătate Publică, plan de studii, disciplinele igienice

ABSTRACT

To ensure the preventive assistance of population is proved the necessity of hygienic speciality of Hygiene. It is presented the algorithm of university training of the hygienists in the Republic of Moldova at the faculty of Public Health.

Keywords: hygienists, Faculty of Public Health, educational plan, disciplines

Conform Politicii Naționale de Sănătate a Republicii Moldova pentru asistența medicală eficientă a populației, se prevăd drept condiții obligatorii: securitatea economică și socială, relațiile interpersonale și sociale armonioase, un mediu sigur și sănătos de muncă și trai, calitatea adecvată a apei potabile, a aerului și a solului, alimentație suficientă și rațională, un stil de viață sănătos, accesibilitate la servicii calitative de sănătate. Asigurarea acestor elemente poate fi realizată doar de Serviciul de Sănătate Publică. O parte considerabilă din activitățile prevăzute în acest domeniu poate fi realizată exclusiv de medicii specialiști în igienă. Funcțiile de bază a acestor specialiști constau în supravegherea permanentă a stării de sănătate a populației,

cât și în supravegherea preventivă și curentă a tuturor factorilor care o determină.

Evident, este necesară o pregătire specială a medicilor igienști, ceea ce este categoric mai efectiv printr-o facultate de sănătate publică.

Optimizarea permanentă a metodelor de instruire a viitorului medic igienist, prezintă o problemă actuală atât datorită faptului că în întreg sistemul de sănătate au avut loc schimbări esențiale, cât și din necesitatea perfecționării în continuare a măsurilor de prevenție și a familiarizării cu ele a viitorului specialist. Pilonul de bază al pregătirii specialistului o constituie Igiena – ramură a medicinei, care studiază influența condițiilor de viață și de muncă asupra

sănătății omului și elaborează măsuri de prevenție a diverselor stări patologice, asigură condiții optimale de existență, de menținere și fortificare a sănătății, de longevitate.

Prin studierea disciplinelor igienice, în centrul atenției se pune omul sănătos. Din aceste considerente, la Facultatea Sănătate Publică a Universității de Stat de Medicină și Farmacie „Nicolae Testemițanu” se studiază profund diversele ramuri ale igienei, începând cu disciplina Igiena generală, continuând apoi cu disciplinele de profil: Igiena mediului, Igiena alimentației și nutriția umană, Igiena muncii, Igiena copiilor și adolescenților, Laboratorul sanitaro – igienic (Chimia sanitară), Igiena radiațiilor, Igiena militară. În sistemul de instruire sunt incluse module ca Promovarea Sănătății comunitare și a familiei, Ecologia Umană, evident și științele medicale fundamentale și științele clinice. Acestea se studiază într-atât, încât absolvenții să fie capabili să elaboreze și să implementeze măsuri complexe și argumentate de profilaxie a maladiilor. Astfel, în mare măsură, instruirea medicului igienist este axată pe principiile medicinei omului sănătos.

Programul de studii la specialitatea “Sănătate Publică” se efectuează în baza unui standard curricular special și include disciplinele prevăzute în planul de studii, programele analitice pentru fiecare disciplină și programele analitice pentru stagiile de practică. Planul de studii, la rândul său, se compune din următoarele module formative: de formare generală; modulul disciplinelor fundamentale; modulul de formare la specialitate.

Modulul de formare generală (socio – umană) constituie circa 10-15% din numărul total de ore și include următoarele discipline obligatorii: limbi moderne; limba latină; limba română (pentru alolingvi); educația fizică; filozofia, etica și bioetica; istoria medicinei; cultura comunicării și a

comportamentului; sociologia și psihologia; bazele economiei; doctrine politice.

Modulul disciplinelor fundamentale prevede studii la disciplinele: biologie moleculară și genetică umană; chimie bioorganică; biochimie; anatomia omului; informatica și tehnologii informaționale; fiziologia omului; histologie, citologie, embriologie; biofizică; ecologie umană; patologie generală; igienă generală; farmacologie; dreptul statului și legislația sanitară; boli interne; biostatistică și metode de cercetare; pediatrie; managementul general; asistență medicală de urgență și traumatologie; psihologie medicală și managementul.

Modulul de formare în specialitate asigură formarea competenței indicate în standardul educațional și constituie circa 50-60 % din volumul necesar de ore. Planul de studii prevede următoarele discipline obligatorii:

- Speciale de profil: microbiologie, virusologie, imunologie și microbiologie sanitară; igiena alimentației și nutriția umană; igiena mediului; medicina socială; igiena muncii; igiena copiilor; igiena militară; radioigiena; epidemiologia generală; epidemiologia specială, boli parazitare și tropicale; boli infecțioase parazitare și tropicale; boli infecțioase la copii; managementul serviciului de sănătate; toxicologia; supravegherea igienică a mediului de sănătate; medicina muncii; supravegherea igienică a obiectivelor alimentare; supravegherea igienică a instituțiilor de copii și adolescenți; diagnosticul epidemiologic; supravegherea epidemiologică; epidemiologia calamităților; laboratorul microbiologic; laboratorul sanitaro-igienic; promovarea sănătății comunitare și a familiei; expertiza vitalității; boli profesionale.
- Speciale conexe: chirurgie; obstetrică și ginecologie; medicina

calamităților; medicina legală; pneumoftiziologie; otorinolaringologie; oncologie; neurologie; psihiatrie; endocrinologie; dermatovenerologie; radiologie imagistică; oftalmologie.

La catedrele clinice se acordă atenție în primul rând însușirii tuturor particularităților maladiilor (etiologie, patogeneză, clinică, diagnostic), îndeosebi profilaxiei primare, secundare și terțiare.

La disciplinele de specialitate, cursurile teoretice constituie circa 25-30% din numărul total de ore pe modul, iar lucrările practice, de laborator, seminare, 70 - 75 %.

În cadrul instruirii medicale universitare la Facultatea Sănătate Publică, pe lângă disciplinele epidemiologice și microbiologie, un rol deosebit se atribuie disciplinelor igienice.

În calitate de exemplu, prezentăm conținutul disciplinei Igiena Generală, care este studiată pe parcursul anului doi de studii și include 51 ore de curs și 119 ore de lucrări practice. Disciplina are scopul de a instrui studenții în problemele generale de igienă, în semiologia igienică cu însușirea metodelor instrumentale și de laborator, utilizate apoi pe parcursul studierii disciplinelor igienice de profil și în activitatea practică. De aceea, la orele de curs se aduce la cunoștința studenților materialul privind igiena ca știință medicală, istoria igienei, metodele de studiu și etapele cercetărilor igienice, evaluarea rezultatelor obținute, structura, scopul și obiectivele Serviciului Sanitaro-Epidemiologic de Stat. Programul include unele particularități generale ale importanței igienice, ale influenței asupra organismului, și măsuri profilactice privind factori, ca radiația solară, clima, aspectele aclimatizării, microclima, alimentația, apa, solul, locuința, igiena individuală, îmbrăcăminte și încălțăminte, problemele sănătății dependente de condițiile de muncă și odihnă, condițiile de instruire și educație a

copiilor și adolescenților, factorii fizici de mediu, progresul tehnico-științific, normarea în igienă etc. Lucrările practice cuprind metodele de studiu aplicate în igienă și anume: principiile și metodele de determinare a temperaturii, umidității, direcției și vitezei curenților de aer, metodele de prelevare a probelor de aer, apă, sol, produse alimentare, metodele de determinare a indicilor organoleptici și metodele generale fizico-chimice de analiză a produselor alimentare, de cercetare a parametrilor organoleptici, fizici și chimici ai apei, de cercetare a proprietăților fizice și chimice a solului. Studenții însușesc metodele instrumentale de determinare a iluminatului, ventilației în încăperi, a zgomotului, metodele de determinare a substanțelor toxice în probele de aer. Pe lângă aceasta, studenții studiază principiile și metodele de cercetare a stării funcționale a organismului uman în diferite activități, a dezvoltării fizice a copiilor, obțin abilități în unele elemente inițiale de supraveghere igienică preventivă și curentă, de avizare igienică a unor obiective.

Pe parcursul anilor III-IV-V de studii, studenții Facultății Sănătate Publică studiază Igiena mediului în volum de 234 ore (64 ore de curs și 170 ore de lucrări practice), Igiena alimentației și nutriția umană - 158 ore (66 ore de curs și 132 ore lucrări practice), Igiena muncii - 216 ore (50 ore curs și 160 ore lucrări practice) și Igiena copiilor și adolescenților - 144 ore (40 ore curs și 104 ore lucrări practice).

Prezentând una dintre disciplinele profilactice de bază, care studiază influența diferitor factori ai mediului înconjurător asupra omului în condițiile centrelor populate urbane și rurale - igiena mediului, de menționat este scorul acestei discipline de a elabora și a argumenta științific normele și regulile igienice, măsurile necesare pentru asigurarea condițiilor favorabile de viață a populației. În acest context, se atrage atenția studenților asupra faptului că studierea stării de sănătate a

populației reprezintă un criteriu de evaluare a calității mediului ambiant. Programul include particularitățile igienei apei, protecția sanitară a obiectivelor acvatice, igiena aerului atmosferic, igiena solului, igiena locuinței, igiena instituțiilor medicale, bazele igienice ale sistematizării și salubrității centrelor populate, protecția sanitară contra zgomotului, undelor electromagnetice etc.

La disciplina igiena alimentației și nutriția umană, studenții însușesc bazele nutriției umane, metodele de apreciere a stării de nutriție, de evaluare a alimentației reale. Sunt incluse, de asemenea, problemele legate de igiena alimentelor, a obiectivelor alimentare, a materialelor cu care vin în contact produsele alimentare, profilaxia maladiilor alimentare și a izbucnirilor de intoxicații alimentare, probleme de promovare a sănătății și de instruire igienică a personalului obiectivelor alimentare.

La igiena muncii, studenții studiază bazele teoretice ale igienei, fiziologiei muncii și toxicologiei industriale, necesare pentru a înțelege interacțiunea “mediul ocupațional – starea de sănătate a angajaților” în diferite sfere de activitate profesională. Se acordă atenție bazelor fiziologice și psihologiei muncii, principiilor de apreciere a gravității și intensității muncii, mecanismului oboselii și surmenajului, profilaxiei oboselii și bolilor profesionale, metodelor de combatere/reducere a factorilor nefavorabili ai mediului ocupațional, a substanțelor toxice în industrie și agricultură.

Igiena copiilor și adolescenților contribuie la însușirea particularităților anatomo-fiziologice a copiilor de diferite vârste, a stării de sănătate și nivelurilor de dezvoltare fizică, bazelor igienice ale procesului de instruire și educație, organizării igienice a alimentației echilibrate a copiilor și tinerilor, igienei obiectivelor preșcolare și preuniversitare, profilaxiei diverselor maladii specifice.

La lucrările practice ale tuturor disciplinelor igienice, se aplică metodele de investigații de laborator și instrumentale, de examinare și expertiză igienică a proiectelor de construcție și a tehnologiilor noi, a calității elementelor de mediu, a condițiilor de trai și de muncă, de avizare igienică a tuturor obiectivelor.

Pe parcursul anului V, studenții își aprofundează cunoștințele și dexteritățile practice la disciplinele de bază: igiena mediului, igiena alimentației, igiena (medicina) muncii, igiena copiilor și adolescenților. O mare parte a lucrărilor practice au loc la bazele clinice (Centrele de Medicină Preventivă), la diverse obiective pasibile supravegherii sanitaro - epidemiologice de stat. Tot în acest an de studii, sunt prevăzute încă două discipline care țin de pregătirea medicului-igienist și anume “Laboratorul sanitaro-igienic” (Chimia sanitară) și „Promovarea sănătății comunitare”.

Paralel, pentru formarea medicului specialist în igienă, programul prevede stagiile practice: activitatea spitalicească – în semestrul I și II (68 ore); activitatea de laborator, după semestrul IV (144 ore); activitatea de asistent medical, după semestrul VI (144 ore); stagiul practic la disciplinele igienice după semestrul VIII – 144 ore și stagiul practic la epidemiologie după semestrul IX – 144 ore.

Instruirea postuniversitară prin rezidențiat are durata de 2 ani, se realizează preponderent prin Centrele de Medicină Preventivă (CMP), sub conducerea cadrului profesoral-didactic al catedrelor și medicilor din secțiile CMP, și prevede însușirea și obținerea tuturor abilităților activității practice a medicilor igienişti. Cursurile teoretice la această etapă includ teme referitoare la problemele de sănătate și de calitate a factorilor determinanți care sunt caracteristice pentru spațiul european și la nivelul național, inclusiv la convențiile și legislația în vigoare. Se finalizează

instruirea postuniversitară prin susținerea examenelor de stat și a tezei de licență.

Astfel, considerăm că medicii igienisti instruiți prin Facultatea de Sănătate Publică posedă viziuni și abilități largi în domeniul promovării sănătății și profilaxiei maladiilor, sunt în stare să realizeze măsuri profilactice foarte importante și eficiente pentru menținerea și fortificarea sănătății populației și atingerea unor valori maxime de longevitate.

La baza dezvoltării sănătății publice în conformitate cu scopurile și obiectivele puse în fața societății vizavi de sănătate, stă în primul rând cunoașterea: interrelațiilor

organismului uman cu mediul ambiant; aspectelor interacțiunii mediului ambiant cu factorii care determină calitatea vieții și starea de sănătate a omului; principiilor de bază în elaborarea măsurilor de prevenire/reducere a impactului nefast al factorilor nocivi de mediu asupra sănătății; posibilităților de folosire a factorilor naturali în scopul promovării sănătății și reabilitării etc. Evident, în acest scop este necesar a cunoaște în totalitatea sa organismul uman, posibilele reacții la influența factorilor de mediu. Aceste cunoștințe și abilități le poate avea doar un medic igienist pregătit conform unui program special. Prin urmare, societatea care tinde spre prosperitate, are absolută nevoie de specialitatea de igienă.

MANAGEMENTUL ASIGURĂRII CALITĂȚII DIN SISTEMUL DE SĂNĂTATE

Csiki Z.¹, Jeszenszky F.², Tarcea M.^{2,3}, Ureche R.³

1. Casa Județeană de Asigurări de Sănătate Târgu Mureș

2. Centrul de Sănătate Publică Mureș

3. Universitatea de Medicină și Farmacie Târgu Mureș

REZUMAT

În acest referat, autorii au încercat să scoată din contextul general al sistemului de asigurare a calității, problema asigurării calității în sistemul de sănătate și să diferențieze principalele aspecte. S-au analizat: conținutul calității serviciilor din cadrul sistemului de sănătate și opiniile partenerilor care acționează în sistemul sanitar. S-au detaliat principalele caracteristici și componente ale unui sistem de calitate, respectiv ale managementul calității acestor servicii, alături de interrelațiile între un sistem de management de spital și managementul calității serviciilor.

Cuvinte cheie: management, servicii de sănătate, calitate, evaluare

ABSTRACT

In this paper, the authors wanted to draw out from the main quality insurance system only the health quality insurance system and to make a difference between them by various aspects. They analyse the content of health services quality system and partners who acts in health system area opinions regarding this item. Also it was detailed the characteristics and the components of a quality system, health services quality management and relationships between a hospital quality management and services quality management.

Keywords: management, health services, quality, evaluation

Există o mulțime de definiții a calității în conceptul mai sus amintit, cum ar fi „Calitatea este relația dintre așteptări și realizări”, „Calitatea este gradul de convenabilitate pentru scopul utilizării” sau „Calitatea este totalitatea proprietăților și caracteristicilor unui produs sau a unui serviciu, care se referă la caracterul convenabil al acestuia de a îndeplini cerințe fixe sau condiționate” [9,12]. Fiecare

exprimă o altă opinie, experiență, scop în activitate și dezvoltare, alt management.

În cadrul procesului accelerat de globalizare în sectoarele economice, financiare, de producție de bunuri și servicii, calitatea are un rol normativ de a garanta conformitatea unui produs sau a unui serviciu pentru consumator, pe care el nu-l poate negocia direct și nemijlocit cu producătorul, ci îl cumpără direct de la un ofertant intermediar.

Alta este situația în domeniul sănătății, unde consumatorul (pacientul) participă în mod direct la producerea sănătății, dar este totodată și consumator de servicii medicale, cu observația de rigoare că pacientul nu este client, iar sănătatea nu este o marfă [5,6].

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.

S-au urmărit principalele caracteristici ale conținutului calității serviciilor din sănătate, prin:

- analiza conținutului calității serviciilor din cadrul sistemului de sănătate
- prezentarea opiniei partenerilor care acționează în sistemul sanitar,
- stabilirea interacțiunii între managementul general și conceptul de calitate în cadrul instituțiilor de sănătate.

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. [6,10].

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 remedia și preveni. Acest pas este foarte important pe parcursul realizării unei calități înalte a serviciilor de sănătate [1].

Managementul calității are ca și scopuri:

- Garantarea/creșterea calității proceselor de diagnostic, tratament și de îngrijire a pacienților/calitate de produse și servicii;
- Evaluarea, asigurarea și îmbunătățirea calității de proces și produs finit;
- Dezvoltarea continuă a organizării resurselor umane;
- Identificarea, evaluarea și prevenirea problemelor și greșelilor;
- Asigurarea calității de structură (spații, circuite și dotare);
- Creșterea satisfacției de la locul de muncă;
- Creșterea, în special, a îngrijirii pacienților prin asigurarea de servicii efective, eficiente și acceptate pentru pacienți [2,8,12].

Sistemul de management al calității asigură: structuri organizatorice adecvate, responsabilități, procese, proceduri și resursele necesare pentru îndeplinirea managementului de calitate (Figura 1).

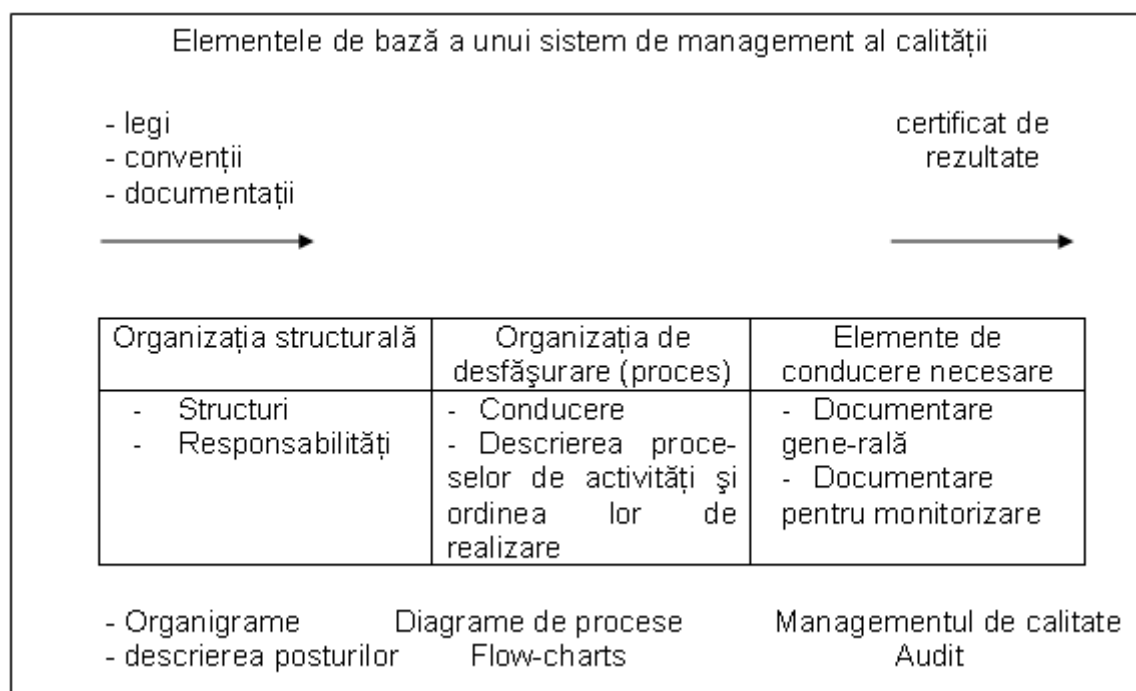


Figura 1. Modelul orientativ al unui sistem de management al calității

Măsurarea calității înseamnă cunoșterea a două aspecte:

- Cunoașterea și conștientizarea necesității de schimbare, îmbunătățire;
- Demonstrarea calității obținute pentru terți [11,13].

La demonstrarea calității trebuie să facem deosebirea între: controlul calității și managementul calității.

Modelele de management de calitate pun accent tot pe calitatea de structură, proces și produs finit, dar cu scopul de a sprijini în interiorul ei organizația.

Măsurile de control de calitate pun accent pe evaluarea calității de structură, proces și produs finit și, în general, pe cerințe externe către organizație (instituție).

Este important să cunoaștem că organizațiilor din sistemul de sănătate nu le pot fi impuse nemijlocit criterii de calitate existente în industrie, societăți comerciale, respectiv unități de administrație de stat, respectiv a unor autorități.

În raport de natura specială și deosebită a relației medic-pacient și caracteristicile deosebite ale acestor relații, structurile și procesele în unitățile sanitare sunt diferite, și

cu caracter mai mult individual, de multe ori spontane, unice și imprevizibile. Trebuie să existe însă norme structurate și de fond care să stea la baza unui sistem de management al calității (7,14).

Pacienții nu sunt clienți în sensul adevărat al cuvântului, ei sunt integrați în procesul de realizare a serviciilor, activ sau pasiv, și participă la realizarea calității de proces (pe lângă personalul sanitar), și chiar la calitatea finită (actul medical) împreună cu personalul sanitar.

În realizarea criteriilor de mai sus sunt necesare următoarele:

- forme profesionale de comunicare, cooperare și coordonare între toți actorii care participă la realizarea actelor medicale;
- trebuie să existe trasee și priorități în desfășurarea diferitelor faze a intervențiilor medicale care să aibă în vedere: excluderea unor perioade de așteptare excesive a bolnavilor

pentru efectuarea unor investigații sau tratamente, folosirea rațională a utilajelor tehnice de deplasare a pacienților la locurile de investigații și tratament, folosirea rațională a persoanelor și utilizarea eficientă a instalațiilor și aparaturii, etc.

„Clienții” unei organizații sanitare nu sunt numai pacienții, ci chiar și colegii (medici, asistente, infirmiere, personal administrativ, etc.) din cadrul spitalului, și ei primesc servicii medicale din partea colegilor: examene radiologice, explorări funcționale, aprovizionarea cu materiale, asigurarea consiliilor medicale, intervenții chirurgicale, prescripții pentru medicamente, etc.

După Donabedian [1], există trei dimensiuni ale calității:

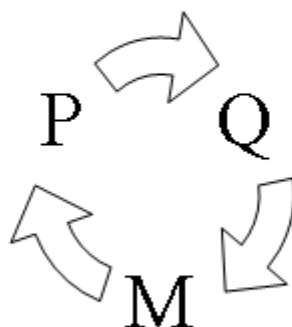
- calitatea de structură,
- calitatea de proces,
- calitatea de rezultat.

Aceste dimensiuni se întrepătrund în cadrul actului medical și se influențează reciproc. Structurile existente și resursele care se consumă, influențează procesele care împreună determină calitatea rezultatelor.

Managementul calității are sarcina să orienteze interacțiunea, factorii mai sus amintiți pentru obținerea calității scontate. Întregul personal al spitalului trebuie să lucreze în așa fel ca în cadrul și cu resursele existente, să obținem cel mai mare avantaj posibil pentru pacienți [1,10]. Cele trei dimensiuni ale managementului de calitate QMP sunt expuse în Figura 2.

- comunicarea cu clienții
- orientarea spre colaboratori interni (angajați)
- colaborarea intersectorială
- relația cu publicul

- management total
- calitatea organizației
- calitatea de proces
- calitatea muncii



- calitatea conducerii (exemplu: personal)
- politica calității – scopuri
- colectivul și capacitatea de a învăța
- responsabilitate și stabilitate

Figura 2. Cele trei dimensiuni al managementului de calitate (QMT)

Ca atare, 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, în special în următoarele domenii [3,4]:

- mulțumirea „clienților” – pacienților,

- mulțumirea colaboratorilor,
- organizarea optimă a proceselor de muncă,
- prevenirea unor greșeli și a costurilor generate de acestea,
- motivația colaboratorilor (Figura 3).

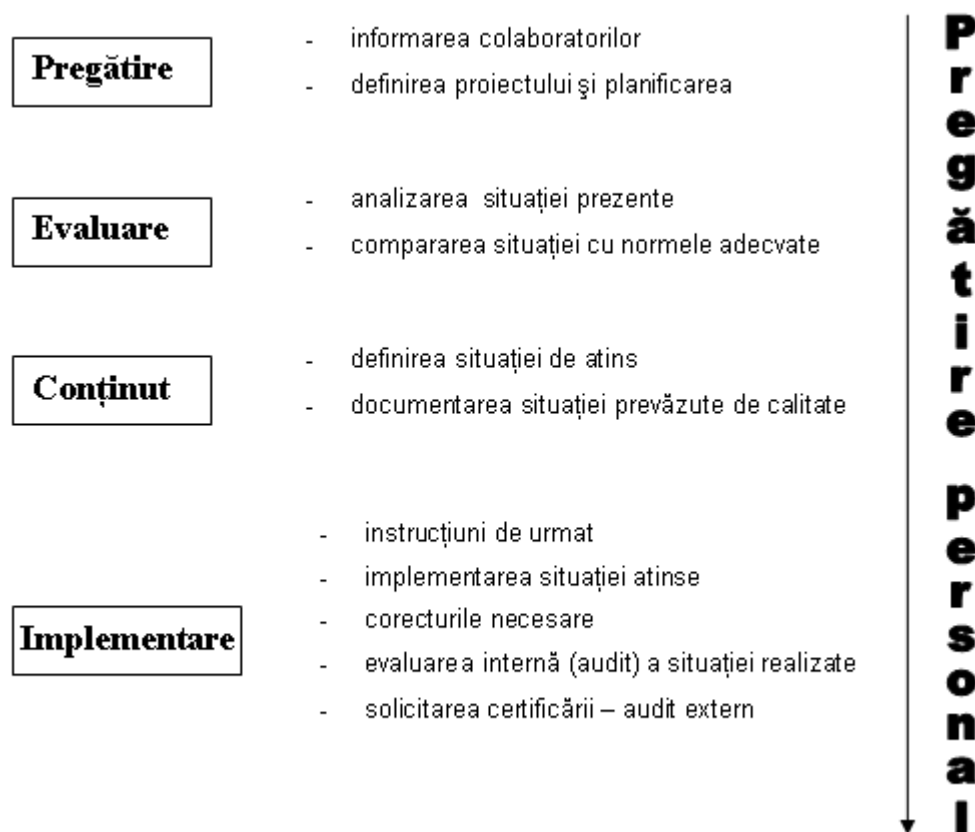


Figura 3. Fazele de introducere a unui sistem de management al calității

În **concluzie**, este cu atât mai mult necesar pentru aplicabilitatea practică și uzanță, întocmirea unui glosar cu noțiunile acceptate internațional, privind problematica calității în domeniul sănătății, și o machetă de procedee de organizare a unui sistem cuprinzător de management al calității, acreditare, algoritm, audit, Benchmarking,

clearing, controlling, efectivitate, eficiență, evaluare, conformitate, criterii de calitate, indicatori de calitate, feedback, peer-review, management-review, sisteme de calitate, standard, structură, proces și rezultat al calității, metoda Tracer, referință, reliabilitate, supervizie, validitate (în total 86 de noțiuni explicate și validate).

BIBLIOGRAFIE

1. ***, WHO, 2004, Implementation of the Performance Assessment Tool for quality improvement in Hospitals

2. ***, World Medical Association Declaration, 1997, Guidelines for Continuous Quality Improvement in Health Care

3. ***, AHRQ, 2004, National Health Care Quality Report, AHRQ Publications, 1–25
4. ***, Institutional Support for the Ministry of Labour and Social Solidarity, 2002, DFID United Kingdom – Suport de curs, modul V, 15–20
5. ***, WHO, 1996, Ljubljana Charter on Reforming Health Care
6. Donabedian A., 2003, An introduction to quality assurance in health care, Oxford Univ. Press, New York, 4–15
7. Hindle D., 2006, Accreditation in Romania: a background paper, 46-49
8. ***, WHO, 1994, A declaration on the promotion of patients' rights in Europe, Amsterdam, 55-62
9. ***, WHO, Regional Office for Europe, Health for all database, <http://data.euro.who.int/hfadb/>, accesat in mai 2006
10. ***, Legea nr. 46 din 21 ianuarie 2003 – Legea drepturilor pacientului, Monitorul Oficial nr. 51 din 29 ianuarie 2003
11. ***, Institutul de Management al Serviciilor de Sănătate, 2000, Managementul Calității, Îmbunătățirea continuă a calității serviciilor de sănătate, București, 6–17
12. ***, Legea nr. 95/2006 privind reforma în domeniul sănătății, titlul VII Spitalele, art. 175–177
13. McKee M., Healy I., 2002, Hospitals in a changing Europe, European Observatory on Healthcare Systems, series, Open University Press, OMS, 17–25
14. Olaru M., 2004, Managementul calității, Ed. Economic, 16-24.

DIOXINELE – SURSE, PROPRIETĂȚI CHIMICE ȘI TOXICITATE

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

Centrul de Sănătate Publică Târgu Mureș

REZUMAT

Dioxinele sunt substanțe care se produc întotdeauna acolo unde se utilizează procese termice. Există două căi de producere a dioxinelor: calea principală este reprezentată de arderea substanțelor organice și reacția substanțelor cu conținut de clor, respectiv calea secundară, de eliberare a dioxinelor formate anterior (din nămol, depuneri). Forma cea mai comună de producere a dioxinei o reprezintă gazele de eșapament ale autovehiculelor și sursele locale (casnice) de încălzire a locuinței, iar arderea termică a deșeurilor solide municipale este considerată a fi una dintre cele mai importante surse de dioxine. Toxicitatea în cazul dioxinelor și furanilor este influențată de proprietățile fizico-chimice ca volatilitatea, solubilitatea în apă și lipide, precum și de numărul atomilor de clor din moleculă. Timpul estimat de înjumătățire a dioxinelor depozitate în organismul uman, variază între 7 și 132 de ani. Ca și alți poluanți organici persistenți, dioxinele sunt substanțe transportate peste frontiere și reprezintă o amenințare pentru mediul și sănătatea umană din întreaga lume. Regulamentul CE nr. 850/2004 privind poluanții organici persistenți, adoptat în 2004, este extrem de important pentru reducerea nivelurilor de dioxine și solicită statelor membre UE să elaboreze inventare naționale ale emisiilor de dioxine și să identifice măsurile de combatere a acestora.

Cuvinte cheie: dioxine, deșeuri, toxicitate

ABSTRACT

Dioxine are substances produced where thermic processes are used. There are two ways to produce dioxine: the main way is represented by organic substances burned and reaction of substances with chlorine, and second way is represented by dioxine freed off mud or sediments. The most common way to produce dioxine are exhausts gases and local sources of heating houses, also thermal burn of solid wastes is the most important source. The toxicity of dioxine and furans is influenced by their chemical characteristics like volatility, water or fat solubility and number of chlorine atoms in the molecule. Estimated half time of dioxine disintegrating in the human body varies between 7 and 132 years. Like other persistent organic pollutants, dioxine are substances transported over borders and represents a threat for environment and human health worldwide. CE 85/2005 Regulation regarding persistent organic pollutants is extremely important in order to reduce dioxine levels in environment and also to control and ask all membership states to elaborate national inventory books of dioxine emissions and to identify the preventive measures needed.

Keywords: dioxine, waste, toxicity

Denumirea de dioxină cuprinde substanțe aromatice policlorurate a dibenzo-para-dioxinei (PCDD) și a dibenzo-furanei (PCDF), și izomerii acestora. Din punct de vedere chimic sunt eteri ciclici, numărul izomerilor fiind de peste o sută.

În grupa dioxinelor este cuprinsă dibenzo-p-dioxina policlorurată (PCDD), în număr de 75 izomeri, și dibenzo-furan policlorurați (PCDF), în număr de 135 izomeri, din care un număr de 17 prezintă toxicitate crescută.

Dioxinele, din punct de vedere chimic, nu reprezintă aceeași substanță, iar datorită unor proprietăți comune, ca simetria moleculară (toate conțin trei inele), elementele din structura lor (C, H, O₂, Cl) se înșiră în aceeași grupă.

Toxicitatea dioxinei depinde de numărul și poziția atomilor de clor în moleculă. Astfel, cu creșterea numărului atomilor de clor toxicitatea scade, atomii de clor așezați în poziție laterală cresc toxicitatea.

Dintre dioxine, 2,3,7,8-tetraclor-dibenzo-p-dioxina (2,3,7,8-p-TCDD, sau numai TCDD) este cel mai toxic și cel mai cunoscut. Efectul acestei substanțe a fost studiat prima dată la animale de experiență și totodată s-au studiat cel mai mult proprietățile chimice, bio-chimice și fizice, motiv pentru care TCDD este cunoscut ca substanță cu cele mai multe informații dintre dioxine. TCDD, molecula cu patru atomi de clor, a apărut în secolul al XX-lea, ca produs secundar, la incineratori de deșeuri, producători de pesticide și fabricarea PVC-urilor.

Dioxinele sunt substanțe care nu au proprietăți cu utilizare practică, și se produc întotdeauna unde se utilizează procese termice. Prima moleculă de dioxină a fost obținută în anul 1872, iar formula chimică a fost descifrată în anul 1957, după apariția spectrometrului de masă. Dioxinele au intrat

în atenția oamenilor de știință la începutul anului 1950, când la angajații unui combinat chimic american și a unuia german, au apărut erupții cutanate. În ambele cazuri, muncitorii au lucrat cu 2,4,5-triclor-fenol și în procesul tehnologic au apărut avarii [1].

Regulamentul CE nr. 850/2004 privind poluanții organici persistenti a fost adoptat în 2004. Adoptarea regulamentului respectiv este extrem de importantă pentru reducerea nivelurilor de dioxine, furani și PCB. Ca și alți poluanți organici persistenti, dioxinele, furanii și PCB sunt substanțe transportate peste frontiere și reprezintă o amenințare pentru mediul și sănătatea umană din întreaga lume. Regulamentul solicită statelor membre UE să elaboreze inventare naționale ale emisiilor de dioxine, furani și PCB și să identifice măsuri de combatere a acestor emisii [2].

Evenimente importante legate de dioxină:

- 1949, în uzina Monsanto din Virginia de vest SUA, la 125 de muncitori, TCDD a produs simptome ușoare, mai puțin grave;
- 1953, în Ludwigshafen, din cauza unui accident, în organismul muncitorilor și în mediul înconjurător a apărut TCDD;
- 1962, în Yusho, Japonia s-au găsit bifenil policlorati și dioxine în alimente;
- 1963, în Amsterdam, în urma accidentelor industriale, în organismul muncitorilor și în mediul înconjurător a apărut TCDD;
- 1963, J. F. Kennedy a aprobat utilizarea ierbicidului „Agent Orange” în războiul din Vietnam (ierbicide cu conținut de dioxine pentru distrugerea vegetației în Vietnam), ocazie cu care, 91000 tone de ierbicide au ajuns în mediu;
- 1967, în Anglia, datorită unei accident industrial, în organismul muncitorilor și în mediul înconjurător a apărut TCDD;
- între 1965 și 1969, în Cehoslovacia, s-au observat îmbolnăviri datorate TCDD;
- la depozitul de reziduuri din Garé, Ungaria, în anii 70 s-a eliberat o cantitate de

dioxină din reziduuri ce aveau legătură cu fabricarea clorinolului;

- 1971, în Times Beach USA, statul Missouri, s-a utilizat ulei ce conținea TCDD pentru desprăfuire într-o școală de călăreți; după câteva zile, au decedat multe păsări, câini, pisici și 65 de cai; numai după trei ani, au descoperit că TCDD era cauza morții animalelor;
- 1976, 10 iunie, în combinatul chimic în Seveso (la 30 km de Milano) s-a produs un accident; la producerea de triclorfenol prin supraîncălzire, s-a eliminat în atmosferă tetraclordibenzodioxină (otrava Seveso); din cea mai apropiată localitate, populația a fost evacuată; au decedat multe animale de casă și la mulți locuitori au apărut forme ușoare de erupții cutanate;
- 1979, în Yu-cheng (Taifum), în alimente s-au găsit bifenili policlorati și dioxin;
- 1986, în Groenlanda, s-a prins pește cu conținut de dioxină;
- 1990, în Germania, s-a găsit dioxină în carne de vită și pui;
- 1991, în Rusia, ca produs secundar la fabricarea celulozei, a apărut dioxina;
- 1997, în statul Texas, s-a găsit dioxină în ouă și carne de pui;
- 1999, un medic veterinar din Belgia, la o crescătorie de pui, a observat simptome ciudate la păsări: diferite tulburări nervoase de coordonare a mișcării, apariția edemelor la nivelul gâtului, a crescut mortalitatea puilor, iar procentajul puilor ieșiți din ou a scăzut mult, deasemenea volumul ouălor a scăzut; cercetând acest caz, s-a pus în evidență prezența dioxinei și a PCB în hrana animalelor;
- 2001, 11 septembrie cu ocazia dărâmării turnurilor gemene WTC, o cantitate mare de dioxină a ajuns în aerul înconjurător;
- 2004, președintele Ucrainei, Victor Iuscenko a fost otrăvit cu dioxină;
- 2007, dioxina a ajuns accidental în guma de guar din iaurturile Danone.

Dioxinele ajung în mediul înconjurător, nu numai prin accidente industriale, ci și ca produs al erupțiilor vulcanice sau arderii pădurilor.

Modul de producere a dioxinelor

Există două căi de producere a dioxinelor:

- calea principală este reprezentată de arderea substanțelor organice și reacția substanțelor cu conținut de clor;
- calea secundară: eliberarea dioxinelor formate anterior (din nămol, depuneri).

Dioxinele se formează și prin reacții chimice ce nu implică ardere, de exemplu, albirea fibrelor pentru hârtie sau textile, fabricarea fenolilor clorurați, în special atunci când temperatura de reacție nu este bine controlată. Compușii afectați includ conservantul de lemn pentaclorofenol și ierbicidele, ca acidul 2,4-diclorofenoxiacetic (sau 2,4-D) și acidul 2,4,5-triclorofenoxiacetic (2,4,5-T). Dioxinele se mai pot produce și în cursul descompunerii fotochimice a compusului antimicrobian obișnuit, triclosan [3].

a. Producerea dioxinelor prin arderea reziduurilor: în numeroase procese de ardere se produce dioxină, în concentrații mari apare la arderea deșeurilor comunitare orășenești, a deșeurilor spitalicești și industriale, arderea uleiurilor sau a reziduurilor industriale cu conținut de clor (PVC, vopsele, pesticide).

Producerea de dioxine prin arderea deșeurilor este calea cel mai importantă. Neutralizarea deșeurilor prin ardere este metoda cea mai răspândită, datorită faptului că prin ardere se obține reducerea cea mai mare a volumului și obținerea unei energii termice utilizabile.

În funcție de temperatura de ardere și a compoziției reziduurilor supuse arderii, în afară de CO₂ și vaporii de apă, se mai produc următorii componenți principali:

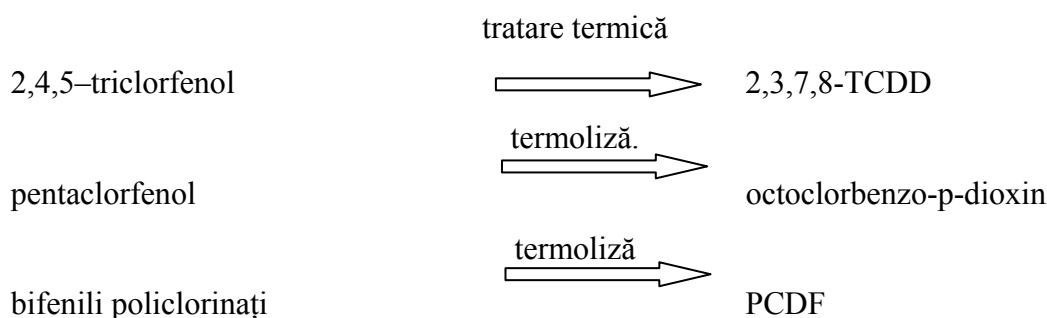
- particule de praf organice, anorganice, metale grele;
- aerosoli solizi sau lichizi, în suspensie, cu diametrul sub 1 μm;
- vaporii poluanți ai metalelor, oxizi ai metalelor, cloruri ale metalelor;

- gaze poluante ale compușilor clorurilor, fluorurilor, sulfurilor, compuși organici, CO, PCDD, PCDF.

În arzătoare de reziduuri, se produc precursori PCDD și PCDF la o temperatură de peste 500°C și se descompun la temperatura de peste 850°C. Dioxinele se produc și atunci când gazele de ardere părăsesc cuptorul de ardere și trec prin sistemul de selectare și de răcire unde temperatura este de 250-400°C. La această

temperatură și în prezența de O₂, apă, vapori de acid clorhidric, particule de cărbune, apar dioxinele.

Prin tratarea termică a 2,4,5-triclorfenolului se produce 2,3,7,8-TCDD, prin termoliza pentaclorfenolului apare octoclorbenzo-p-dioxină, care prin pierderea atomilor de clor trece în izomeri cu număr de atomi mai mic. Bifenilii policlorinați, ca precursori finali, prin termoliză se transformă în PCDF (Schema 1).



Schema 1. Producerea dioxinelor prin arderea reziduurilor

b. Producerea dioxinei prin procese tehnologice: la fabricarea coloranților, a uleiurilor minerale, la prelucrarea lemnului, a hârtiei și a textilelor.

c. Apariția dioxinelor în unele produse: în produs finit, în cazul fabricării substanțelor aromatice policlorinați, la fabricarea: pentaclor-fenolului (PCP) ce se utilizează la conservarea lemnului, a pesticidelor 2,4-D, 1,4,5-T, a lichidelor dielectrice, a bifenililor policlorizați (PCB).

d. Producerea dioxinelor în cazul tratării apei pentru potabilitate: datorită prezenței clorului, poate apare dioxina.

e. Producerea dioxinelor pe cale naturală: în cazul arderii pădurilor, a transportorilor fosili de energie, precum și prin arderea lemnului.

f. Producerea dioxinei pe calea biologică: sub acțiunea enzimei peroxidază, din clorfenol apare, atât in vivo cât și in vitro, PCDD/F.

g. Forma cea mai comună de producerea dioxinei: sunt gazele de eșapament ale

autovehiculelor și surse locale (casnice) de încălzire a locuinței.

h. Eliberarea dioxinelor formate anterior: pe această cale, dioxinele apar din depozite de reziduuri periculoase, și depozite ale nămolului de la stațiile de prelucrare a apei. Creșterea concentrației în mediul ambiant a dioxinelor s-a produs după al doilea război mondial, cu ocazia dezvoltării industriei de prelucrare a petrolului, precum și cu apariția arzătoarelor de reziduuri în arzătoare neadecvate. Concentrații semnificative de dioxine nu existau în natură înainte de industrializare, doar în cantități infime, provenite din combustie naturală și procese geologice. Probele de sol colectate, arhivate în zone semi-rurale din sud-estul Angliei, într-un centru regional industrializat între 1846 și 1986, au fost analizate pentru determinarea concentrației de dibenzo-p-dioxine policlorurate și a furanilor (PCDD/Fs). PCDD/Fs au fost prezente în toate probele examinate. Creșterea concentrației PCDD/F a început în anul

1893, crescând până în anul 1986, de la 31 la 92 ng/kg sol [4].

PCDD/F a fost măsurat în 16 secțiuni din sedimentul unui lac cu apă dulce aflat în mediu rural în Anglia. Industria locală reprezintă un impact minor în privința concentrației de PCDD/F în depozite de sediment. S-au determinat trei izomeri a PCDD/F, cu vârfurile cele mai mari. Suma $\Sigma[(4-8)]\text{CDD/F}$ măsurată înainte de anul 1900 a fost 100 pg/g, substanță uscată, în comparație cu 1500 pg/g pentru depozit de sediment recent. Înaintea anului 1900 domina 2,4-dichlorophenolul, precursorul TCDD/F, iar în anii 1930 apar cu vârf, P[(1-

3)]CDD. În deceniul recent s-a observat creșterea concentrației diCDD cu nivel similar în anii dinaintea de 1900. S-au studiat modificările industriale din regiunea de strângere a apei râului, și s-a constatat apariția unor noi surse, și contribuția altor surse de contaminare. Aceasta indică prezența unei lacune semnificative în gândirea noastră în privința surselor de PCDD/F, și subminează abilitatea noastră în ceea ce privește viitoarele directive privind sursele de emisie PCDD/F [5].

Principalele surse cu producere de dioxine sunt (Tabelul 1) :

Tabelul 1. Surse principale de dioxină

Principalele surse de dioxine	Ponderea (%)
I. Arderea reziduurilor comunitare	79
II. Alte surse	21
reutilizarea metalelor uzate	29
tratarea lemnului	25
arderea reziduurilor periculoase	16
arderea lemnului	12
gazele de eșapament	7
arderea cărbunelor și a ligninei	4
proces tehnice ce necesită temperaturi înalte	3
arderea reziduurilor spitalicești	2
arderea uleiurilor	1
arderea conductorilor electrici cu izolație PVC	1
alte surse	1

Diminuarea eliminării dioxinei în arzătoare de reziduuri este un scop în sine.

Arderea termică a deșeurilor solide municipale este considerată a fi una dintre cele mai importante surse de dioxine. PCDD/PCDF au fost detectate și cuantificate în emisiile de gaze din incineratoare. Nivelele de PCDD și PCDF

din aer au fost măsurate pentru a evalua posibilele influențe [6].

Datorită insolubilității dioxinelor în soluții apoase, pentru separarea și reținerea dioxinelor formate în incineratoare de reziduuri se utilizează metode uscate, ca:

- separarea particulelor de praf din suspensie din gazele arse, pe

suprafața cărora sunt absorbite dioxinele;

- absorbție uscată, ca substanță absorbantă se poate utiliza cărbunele activ, cocsul, piatră de var; fie că gazele provenite din arderea reziduurilor trec prin substanțe absorbante, fie că substanțe absorbante sunt injectate în colana de gaz provenit din arderea reziduurilor, după care urmează separarea substanțelor absorbante pe suprafața cărora dioxina este absorbită.

La incinerarea deșeurilor, dioxinele se pot reconstitui în atmosfera de deasupra coșului, atunci, când gazele arse se răcesc printr-o fereastră de temperatură de la 600°C la 200°C. Metoda de reducere a dioxinelor care se reconstituie, este extincția rapidă (30 milisecunde) a gazelor de ardere prin fereastra de 400°C [7]. Pentru determinarea eficacității unui nou sistem de tratare a gazelor emise prin coș, la o incinerare a deșeurilor s-au recoltat probe de gaz emise prin coș înainte și după introducerea noului sistem. Când sistemul de aerisire și curățare a gazelor a fost alcătuit dintr-un vechi precipitator electrostatic, nivelul dioxinelor a fost între 44 și 111 ng I-TEQ/Nm³. Nivele mai scăzute de 15 ng I-TEQ/Nm³ s-au obținut când a intrat în funcțiune epuratorul de gaze semi-uscat și precipitatorul. O îndepărtare remarcabilă s-a obținut când s-a pus în funcțiune instalația de filtru textil, (0,3-0,4 ng I-TEQ/Nm³). Limita de 0,1 ng I-TEQ/Nm³ a fost atinsă prin injectarea de carbon activ, care a dus la scăderea concentrațiilor de PCDD și PCDF la 0,036 ng I-TEQ/Nm³ [8].

Rezultatele unui program de reducere a dioxinei, desfășurat la o fabrică de incinerare a deșeurilor solide, municipiul Tarragona (Spania), arată că nivelele de PCDD/PCDF din gaze de emisie prin coș, când sistemul de purificare a aerului era format dintr-un precipitator, au fost în jurul cifrei de 3,26 I-TEQ/Nm³. După instalarea

unui nou sistem de purificare cu injector de cărbune activ, nivelul de PCDD și PCDF a scăzut la 0,01 ng I-TEQ/Nm³ [8].

Evaluarea influenței utilizării materialelor de deșuri (anvelopele sau făină de carne) ca și combustibil secundar în timpul producției de clinker de ciment asupra nivelelor de emisie de PCDD/PCDF în atmosferă, arată că valorile emisiilor de PCDD/F au rămas mai jos de limitele stabilite de Directivele Uniunii Europene de 0,1 ng I-TEQ/Nm³. Acest fapt arată, că adăugarea de anvelope uzate sau praf de carne, nu are efect asupra nivelelor de emisie de PCDD/PCDF [9].

Descompunerea dioxinei

Principala cale de descompunerea a dioxinei este descompunerea termică la temperatura înaltă de peste 800°C. Descompunerea biologică este calea secundară. Din punct de vedere chimic, câteva enzime, unele substanțe puternic oxidative (ozonul), pot descompune dioxina în atmosferă în prezența razelor solare, descompunerea se produce în câteva ore.

S-au izolat microorganisme potențial distrugătoare ai agenților organici clorinați (precursorii dioxinelor), din solurile poluate cu defolianți ce conțin dioxină. De asemenea, s-a demonstrat, în condiții de laborator abilitatea unei tulpini izolate de a metaboliza pentaclorofenolul și acidul 2,4-diclorofenoxiacetic [10].

Viteza de degradare a dioxinei depinde de numărul atomilor de clor și poziția pe care o ocupă în molecula de dioxină. Compușii cu număr mic de atomi de clor se degradează mai repede, cei cu număr mare se acumulează în natură. Degradarea dioxinelor și furanelor în sol, în depozite de nămol este foarte lentă, motiv pentru care timpul de înjumătățire poate fi de mai mulți ani. Din aceasta cauză, aceste depozite alcătuiesc sursă de expunere secundară la dioxină pentru vegetație, animale și om.

Proprietățile fizico-chimice ale dioxinei

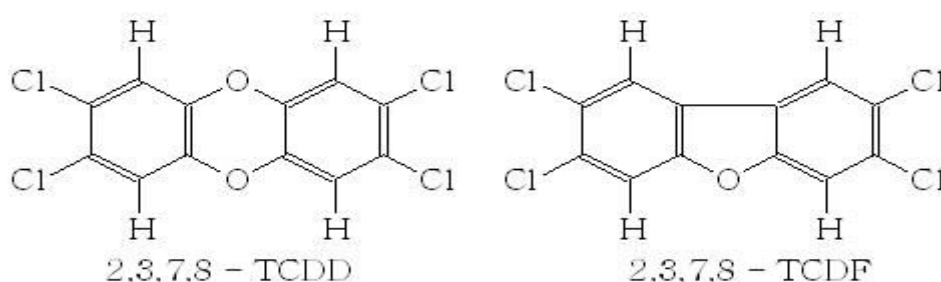
Dioxinele se prezintă sub formă de prafuri albe, sunt compuși foarte stabili, nu sunt volatili, se dizolvă și se leagă de lipide (lipofili). În apă, practic nu se dizolvă, rezistă la acțiunea acizilor și la substanțe oxidative. Această stabilitate, precum și dizolvarea lor în lipide, facilitează acumularea dioxinelor în organismul viu și în natură.

Moleculele de dibenzo-furani se deosebesc de moleculele de dibenzo-dioxine prin faptul că, cele două inele de benzol nu sunt legate de doi atomi de oxigen, ci numai de un atom. Această moleculă nu mai este simetrică, motiv pentru care variația structurală este mai mare.

Formula chimică

2,3,7,8-tetraclorodibenzo-p-dioxina (2,3,7,8 – TCDD)

2,3,7,8 tetraclor-dibenzofuran (2,3,7,8 - TCDF) (Schema 2).



Schema 2. Formula chimică a dioxinei

Tabelul 2. Proprietățile fizico-chimice a TCDD

Nr. crt.	Proprietățile fizico-chimice a TCDD	Valoarea
1	Masa moleculară	320
2	Punctul de topire	305 ⁰ C
3	Presiunea la aburi la 25 ⁰ C	9,8 * 10 ⁻⁸ Pa
4	Gradul de dizolvare	8 * 10 ⁻⁹ g/l
5	Constant Henry	1600Pa/M
6	Constantă de difuziune în apă	4,7 * 10 ⁻⁶ cm ² /sec
7	Constantă de difuziune în aer	5,1 * 10 ⁻² cm ² /sec
8	Timpul de piroliză la 800 ⁰ C	0,2-0,3 sec
9	Factor de repartiție apă/octanol	4,2* 10 ⁶

(Presiunea atm. în condiții normale: 101 300 Pa)

Viteza de descompunere a dioxinelor este lentă, timpul de înjumătățire în sol și nămol

este de 7-12 ani, depinzând de condițiile locului unde se află.

Timpul estimat de înjumătățire a dioxinelor cu 4-8 atomi de clor, depozitat în organismul uman, variază între 7,8 și 132 de ani. Se presupune că dioxinele cu număr mic

de atomi de clor, pot fi oxidați mai repede de citocromii P450. Dioxinele oxidate pot fi excretate mai repede și nu vor fi depozitate timp îndelungat (Tabelul 3) [11].

Tabelul 3. Timpul de înjumătățire pentru diferite tipuri de dioxine [11]

Denumirea dioxinei	Timpul de înjumătățire
TCDD	2840 zile
1,2,3,7,8-PeCDD,	12,6 ani
26-45 ani pentru 1,2,3,4,7,8-HxCDD	26-45 ani
1,2,3,4,6,7,8-HpCDD	80-102 ani
OCDD	112-132 ani

Toxicitatea Dioxinei

Toxicitatea în cazul dioxinelor, furanelor, PCB-urilor este influențată în mare măsură de proprietățile fizico-chimice: volatilitatea, solubilitatea în apă și lipide, precum și de numărul atomilor de clor în moleculă. Congenerii cu atomi mai puțin de clor în moleculă, au un grad mai mare de volatilitate și solubilitate în apă, timp ce congenerii cu mai mulți atomi de clor în molecule, au o lipofilitate mai mare.

Congenere ale dioxinelor și PCB, asemănătoare dioxinelor, au grade de toxicitate diferită. Ca toxicitatea lor să poată fi însumată, pentru evaluarea riscului de expunere umană, precum și pentru introducerea regulilor de control, s-a elaborat conceptul de Factori de echivalență toxică (TEF).

Pe animale de experiență s-a stabilit doza 2,3,7,8-TCDD-lui la care nu apare nici un efect asupra aparatelor cele mai sensibile (sistemul imunitar, efectul asupra reproducerii, și efectul cancerigen), numit doza cu efect minim. Această concentrație s-

a exprimat în pg/kg corp/zi. Datorită faptului că puține informații există despre toxicitatea altor dioxine, toxicitatea lor a fost estimată în funcție de toxicitatea 2,3,7,8-TCDD, prin utilizarea unor înalți factori de siguranță și exprimat în echivalenți toxici (TEQ) [12].

La determinarea cantitativă a dioxinelor ne întâlnim cu două valori:

- concentrația absolută a dioxinelor în produsul examinat
- concentrația exprimată în echivalenți toxici.

Pentru exprimarea în echivalenți toxici, avem la dispoziție Factorul de toxicitate echivalentă (TEF). TEF se utilizează pentru a exprima concentrația absolută a unor componenți în concentrația 2,3,7,8-TCDD.

$$\text{ECHIVALENȚĂ TOXICĂ} = \text{CONCENTRAȚIA CONGENERULUI} \times \text{TEF}$$

Menționăm mai jos scala WHO-TEF, de evaluare a riscului pentru sănătatea publică, bazat pe concluziile întâlnirii OMS de la Stockholm, Suedia, din 15-18 iunie 1997 (6) (Tabelul 4):

Tabelul 4. Scala de evaluare a riscului de expunere la dioxine [6]

<u>Congenerul</u>	<u>Valoarea TEF</u>	<u>Congenerul</u>	<u>Valoarea TEF</u>
<u>Dibenzo-para-dioxine(PCDD)</u>		<u>PCB „asemănător dioxinei”</u>	
<u>2,3,7,8-TCDD</u>	<u>1</u>	<u>Non-orto PCB</u>	
<u>1,2,3,7,8-PeCDD</u>	<u>1</u>		
<u>1,2,3,4,7,8-HxCDD</u>	<u>0,1</u>	<u>PCB 77</u>	<u>0,0001</u>
<u>1,2,3,6,7,8-HxCDD</u>	<u>0,1</u>	<u>PCB 81</u>	<u>0,0001</u>
<u>1,2,3,7,8,9-HxCDD</u>	<u>0,1</u>	<u>PCB 126</u>	<u>0,1</u>
<u>1,2,3,4,6,7,8-HpCDD</u>	<u>0,01</u>	<u>PCB 169</u>	<u>0,01</u>
<u>OCDD</u>	<u>0,0001</u>	<u>Mono-orto PCB</u>	
<u>Dibenzofurani (PCDF)</u>		<u>PCB 105</u>	<u>0,0001</u>
<u>2,3,7,8-TCDF</u>	<u>0,1</u>	<u>PCB 114</u>	<u>0,0005</u>
<u>1,2,3,7,8-PeCDF</u>	<u>0,05</u>	<u>PCB 118</u>	<u>0,0001</u>
<u>2,3,4,7,8-PeCDF</u>	<u>0,5</u>	<u>PCB 123</u>	<u>0,0001</u>
<u>1,2,3,4,7,8-HxCDF</u>	<u>0,1</u>	<u>PCB 156</u>	<u>0,0005</u>
<u>1,2,3,6,7,8-HxCDF</u>	<u>0,1</u>	<u>PCB 157</u>	<u>0,0005</u>
<u>1,2,3,7,8,9-HxCDF</u>	<u>0,1</u>	<u>PCB 167</u>	<u>0,00001</u>
<u>2,3,4,6,7,8-HxCDF</u>	<u>0,1</u>	<u>PCB 189</u>	<u>0,0001</u>
<u>1,2,3,4,6,7,8-HpCDF</u>	<u>0,01</u>		
<u>1,2,3,4,7,8,9-HpCDF</u>	<u>0,01</u>		
<u>OCDF</u>	<u>0,0001</u>		

T = tetra, Pe = penta, Hx = hexa, Hp = hepta, O = octa,

CDD = clorodibenzodioxina, CDF = clorodibenzofuran, CB = clorodifenil

La conferința experților Programului Internațional de Siguranță Chimică sub auspiciile OMS de la Geneva, iunie 2005, au fost reevaluați factorii toxici de echivalență

(TEF) pentru compuși similari dioxinei, inclusiv câțiva dintre bifenilii policlorurați PCB (Tabelul 5) [13].

Tabelul 5. Factorii toxici de echivalență (TEF) reevaluați [13]

Compuși similari dioxinei	Factorii toxici de echivalență, TEF
2,3,4,7,8-pentachlorodibenzofuran (PeCDF)	0,3
1,2,3,7,8-pentachlorodibenzofuran (PeCDF)	0,03
octaclorodibenzo-p-dioxin	0,0003
octaclorodibenzofuran	0,0003
3,4,4',5-tetraclorbifenil (PCB 81)	0,0003
3,3',4,4',5,5'-hexaclorobifenil (PCB 169)	0,03
toți substituenții relevanți mono-ortho PCBs	0,00003

2,3,7,8-TCDD este cel mai toxic dintre dioxine, toxicitatea lui este depășită numai de toxinele unor bacterii (Tabelul 6).

În timp ce efectul toxinelor asupra organismului are o evoluție acută, efectul dioxinelor apare mai târziu după săptămâni sau luni de zile.

Tabelul 6. Compararea toxicității dioxinei cu alte substanțe toxice din mediu
(datele : B. Wüst: Study to Agilent Technologies, Waldbronn, Germany)

Denumirea	Doza letală (mg/kg)
Toxina A butulinică	0,0003
Toxina tetenică	0,0001
Toxina difterică	0,3
2,3,7,8-TCDD	1
Curara	500
Stricnină	500
Cianură de sodiu	10000

2,3,7,8-tetraclorodibenzo-p-dioxina (TCDD) este compusul de dioxină cel mai toxic. Celelalte dioxine (sau amestecuri de dioxine) se clasifică cu o toxicitate de la 0 până la 1, unde TCDD = 1. Această clasificare a toxicității se numește Factor de Echivalență Toxică, sau TEF. Valorile TEF sunt valori stabilite în consens și din cauză că toxicitatea depinde foarte mult de specie, aceste valori sunt stabilite separat pentru mamifere, pești și păsări. Valorile TEF ale

mamiferelor se aplică la calculele riscului asupra organismului uman.

Valorile TEF au fost elaborate din evaluări detaliate ale datelor din literatură. Valoarea totală de echivalență toxică (TEQ) a dioxinei exprimă toxicitatea în așa fel, încât amestecul de dioxine ar consta doar din TCDD. Metoda TEQ și valorile TEF actuale au fost adoptate peste tot în lume, ca fiind modul cel mai corespunzător de estimare a

potențialelor riscuri pentru sănătate ale amestecurilor de dioxină.

Date mai recente, sugerează că acest tip de factor linear de gradare s-ar putea să nu fie modul cel mai potrivit de a trata amestecurile complexe de dioxine. Haws LC și colaboratorii [4] prezintă o rafinată bază de date de valori, estimate de potențial relativ de mamifere, care va ajuta la o mai bună caracterizare a variabilității și nesiguranței inerente a datelor. Primul pas a fost revizuirea bazei de date a valorilor estimate de potențial relativ, utilizate de către experții OMS pentru analiza lor din 1997.

S-au elaborat o serie de criterii de identificare a valorilor estimate de potențial relativ, care au fost găsite a fi cele mai reprezentative măsuri de răspuns biologic, și

de o calitate adecvată pentru a fi utilizate în analize cantitative. Valorile estimate de potențial relativ s-au dovedit a fi necorespunzătoare pentru analize cantitative, în cazul în care corespund unor criterii de excludere stabilite. Compararea datelor înregistrate cu criteriile de excludere stabilite, a dus la identificarea unui număr substanțial de valori estimate de potențial relativ, considerate necorespunzătoare pentru analize cantitative. Apoi, la baza de date s-au adăugat studii publicate după 1997 [1,12,14].

Disponibilitatea unei astfel de baze de date rafinate va îmbunătăți evaluarea riscului acestei clase de compuși, prin includerea unor informații adiționale din studii noi și prin facilitarea utilizării metodelor cantitative în dezvoltarea în continuare a TEF [4].

BIBLIOGRAFIE

1. 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
2. Van den Berg M., Birnbaum L.S., Denison M., et al., 2006, The 2005 World Health Organization reevaluation of human and Mammalian toxic equivalency factors for dioxins and dioxin-like compounds, Toxicol Sci., 93(2): 223-41
3. Lars-Owe K., Jones K., Johnston A., 2007, Increases in the Polychlorinated Dibenzo-p-dioxin and -furan Content of Soils and Vegetation since the 1840s; Chemical Society Environ. Sci. Technol., Vol. 25, No. 9: 1619-22
4. Haws L.C., Su S.H., Harris M., et al., 2006, Development of a refined database of mammalian relative potency estimates for dioxin-like compounds, Toxicol Sci., 89(1): 4-30
5. Latch D.E., Packer J.L., Stender B.L., et al., 2005, Aqueous photochemistry of triclosan: formation of 2,4-dichlorophenol, 2,8-dichlorodibenzo-p-dioxin, and oligomerization products, Environ. Toxicol. Chem., 24 (3): 517-25
6. Abad E., Caixach J., Rivera J., 1997, PCDD/PCDF from emission sources and ambient air in northeast Spain, Chemosphere, 35(3): 453-63
7. Cheung W.H., Lee V.K., McKay G., 2007, Minimizing dioxin emissions from integrated MSW thermal treatment". Environ. Sci. Technol., 41 (6): 2001-7
8. Abad E., Caixach J., Rivera J., 2003, Improvements in dioxin abatement strategies at a municipal waste management

- plant in Barcelona, Chemosphere, 50(9): 1157-82
9. Abad M., Martinez K., Caixach J, Rivera J., 2004, Polychlorinated dibenzo-p-dioxin/polychlorinated dibenzofuran releases into the atmosphere from the use of secondary fuels in cement kilns during clinker formation, Environ Sci Technol., 38(18): 4734-8
10. Mann P.C., 1997, Selected lesions of dioxin in laboratory rodents, Toxicologic pathology 25(1): 72-9
11. Geyer H.J., Schramm K.W., Feicht E.A., et al., 2002, Half-lives of tetra-, penta-, hexa-, hepta, and octachlorodibenzo-p-dioxin in rats, monkeys, and humans - a critical review, Chemosphere, 48 (6): 631-44
12. Birnbaum L., Tuomisto J., 2000, Non-carcinogenic effects of TCDD in animals, Food additives and contaminants, 17(4): 275-88
13. Mitsevich E., Mitsevich I., Perelygin V., 2000, Microbial degraders of some organochlorine compounds, Prikl Biokhim Mikrobiol., 36(6): 642-6
14. Abbott B.D., Buckalew A.R., DeVito M.J., et al., 2003, EGF and TGF-alpha expression influence the developmental toxicity of TCDD: dose response and AhR phenotype in EGF, TGF-alpha and EGF + TGF-alpha knockout mice, Toxicol Sci, 71(1): 84-95

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.

ILUSTRAȚIILE (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 Submissionn 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 (Brittish 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

CALITATEA APEI BRUTE A RÂULUI MUREȘ ÎN JUDEȚUL MUREȘ Szasz S., Tarcea M., Ureche R.,	5
---	---

CONSIDERAȚII PRIVIND UTILIZAREA INSTALAȚIILOR MOBILE DE POTABILIZARE ȘI CONSERVARE A APEI ÎN SITUAȚII DE CALAMITATE Marin Z., Lungu E., Brînzei G., Lungu C., Lupșa I., Fazakaș-Todea I., Tulhină D., Cătănescu O.	12
--	----

EVALUAREA STĂRII DE SĂNĂTATE A POPULAȚIEI ADULTE DIN JUDEȚUL VÂLCEA, ANUL 2005 Ceană D., Tarcea M., Ureche R.	23
--	----

COMPORTAMENTUL HETEROAGRESIV LA ADOLESCENȚII DIN JUDEȚUL TIMIȘ: VIOLENȚA VERBALĂ Putnoky S., Vlaicu B., Ursoniu S., Fira-Mlădinescu C., Petrescu C., Suciu O., Bagiu R., Ciobanu V., Caraion-Buzdea C., Silberberg K., Korbuly B., Vlaicu Ș.	30
--	----

REFERATE GENERALE

VIOLENȚA - O PROBLEMĂ DE SĂNĂTATE PUBLICĂ Putnoky S.	40
--	----

VARIABILITATEA MORFOLOGICĂ A RAMURILOR TRUNCHIULUI CELIAC Roșu L.M., Roșu D.C., Niculescu V.	52
--	----

IGIENA – SPECIALITATE INDISPENSABILĂ A SĂNĂTĂȚII PUBLICE Friptuleac G., Chirlici A.	59
---	----

MANAGEMENTUL ASIGURĂRII CALITĂȚII DIN SISTEMUL DE SĂNĂTATE Csiki Z., Jeszenszky F., Tarcea M., Ureche R.	64
--	----

DIOXINELE – SURSE, PROPRIETĂȚI CHIMICE ȘI TOXICITATE Domahidi I., Tarcea M., Orban A., Farr A., Drăgoi S., Rácz L.	70
--	----

RECOMANDĂRI PENTRU AUTORI	82
---------------------------------	----

INSTRUCTIONS FOR AUTHORS	85
--------------------------------	----

CONTENTS

ORIGINAL ARTICLES

QUALITY OF UNPROCESSED WATER OF MURES RIVER IN MURES DISTRICT Szasz S., Tarcea M., Ureche R.,	5
--	---

CONSIDERATIONS CONCERNING THE USE OF MOBILE INSTALLATIONS FOR DRINKABLE WATER PROCESSING AND CONSERVING IN CALAMITY SITUATIONS Marin Z., Lungu E., Brînzei G., Lungu C., Lupșa I., Fazakaș-Todea I., Tulhină D., Cătănescu O.	12
--	----

EVALUATION OF THE HEALTH STATUS OF ADULT POPULATION IN VALCEA DISTRICT, YEAR 2005 Ceană D., Tarcea M., Ureche R.	23
---	----

HETEROAGGRESSIVE BEHAVIOUR IN TEENAGERS OF TIMIS DISTRICT: VERBAL VIOLENCE Putnoky S., Vlaicu B., Ursoniu S., Fira-Mlădinescu C., Petrescu C., Suciu O., Bagiu R., Ciobanu V., Caraion-Buzdea C., Silberberg K., Korbuly B., Vlaicu Ș.	30
--	----

REVIEWS

VIOLENCE – A PUBLIC HEALTH PROBLEM Putnoky S.	40
---	----

MORPHOLOGICAL VARIABILITY OF COELIAC RAMIFICATIONS Roșu L.M., Roșu D.C., Niculescu V.	52
---	----

HYGIENE – AN INDISPENSABLE SPECIALITY IN PUBLIC HEALTH Friptuleac G., Chirlici A.	59
---	----

MANAGEMENT OF QUALITY ASSURANCE IN THE HEALTH SYSTEM Csiki Z., Jeszenszky F., Tarcea M., Ureche R.	64
--	----

DIOXINES – SOURCES, CHEMICAL PROPRIETIES AND TOXICITY Domahidi I., Tarcea M., Orban A., Farr A., Drăgoi S., Rácz L.	70
---	----

RECOMANDĂRI PENTRU AUTORI	82
---------------------------------	----

INSTRUCTIONS FOR AUTHORS	85
--------------------------------	----