

De asemenea, o importanță majoră are și acțiunea fumatului pasiv în dezvoltarea maladiilor cronice respiratorii. Acțiunea acestui factor în apariția bronșitei cronice și astmului bronșic la copii a fost menționată în mai multe surse bibliografice [1,6].

De asemenea și următorii factori au o anumită importanță în dezvoltarea bronșitei cronice și astmului bronșic. Acțiunea prafului stradal și a detergenților ce sunt prezenți în locuințe, precum și prezența covoarelor și cuverturilor naturale, pot duce la declanșarea noilor accese de astm bronșic. O sursă de alergeni în declanșarea acestor maladii sîrvesc și prezența în case a animalelor decorative etc.

Concluzie

Factorii primordiali în dezvoltarea maladiilor respiratorii cronice la copii, inclusiv a acceselor de astm bronșic sînt: temperatura joasă, umiditatea înaltă, igrasia, mucegaiul, concentrația majoră de CO₂, lipsa ventilației în locuințe și în sălile de studii. Acțiunea multitudinii factorilor de risc în combinație sporită în dezvoltarea și declanșarea acestor maladii.

Bibliografie

1. Antonescu R. Contribuții la studiul acțiunii fumatului asupra funcției respiratorii, Igiene, Medicina Muncii și Medicina Socială, 1989, 2, p. 268-269.
2. Chicu V., Băbălău V., Friptuleac Gr. Calitatea aerului din încăperile rezidențiale a copiilor cu afecțiuni respiratorii cronice. „Materialele conferinței științifico-practice Naționale (dedicate Conferinței a IV Internaționale Europene în problemele Sănătății și Mediului) Budapesta 23-25 iunie 2004”, „Sănătatea copiilor în relație cu mediul” Chișinău 2004, p. 55-57.
3. Jompan A., Pruncu Elena Ana Factorii de risc din patologia respiratorie – rolul medicului de familie și colectivitate. Pneumologie, N 5, 2003, p. 25.
4. Popa M. Ionuț C. The assessment of indoor risk factors in houses of children with and without respiratory complaints. Proceedings of the International conference “Healthy Buildings 2000”, Espoo, Finlanda, vol. 1, 2000, p. 77-82.
5. Богорад А.Е., Мизерницкий Ю.Л., Бержец В.М. и др. Экология жилья и бронхиальная астма у детей. Рос. вест. перинат. и педиатрии. 2002, № 3, с. 21-24.
6. Мансурова Н. Когда дышать невмоготу. Бронхиальная астма у ребенка., журнал «Мама и малыш» N. 11, 2005, с. 16-18.
7. Чубирко М.И., Степкин Ю.И., Пичужкина Н.М., Русин В.И., Масайлова Л.А., Харченко И.А. Факторы риска внутрижилищной среды для здоровья населения. Гигиена и санитария, 2005, № 2, стр. 11-12.
8. Шпанченберг Ст. Боева Б. Воздействие факторов учебной среды и обучения на состояние здоровья учеников. Гигиена и санитария. №5, 2003, стр. 50-52.

ASPECTE CONTEMPORANE ALE IMPACTULUI FLUORULUI DIN APA POTABILĂ ȘI MORBIDITATEA CU FLUOROZĂ ȘI CARIE DENTARĂ

Natalia Bivol

Catedra Igienă generală USMF "N. Testemițanu"

Summary

Contemporary aspects of the fluoride impact from the drinking water and the morbidity with fluorosis and caries

On the basis of the literature review a correlation between the content of the fluoride in water and morbidity with fluorosis and caries has been highlighted. The high or low content of fluoride in the underground water is determined by the geological factors that have an endemic character. There are natural biogeochemical zones with deficient content of fluoride and with high content of fluoride in the Republic of Moldova. Due to this 70% of children up to 14 years

are affected with fluorosis or caries in these regions.

Rezumat

În baza analizei literaturii s-a evidențiat o corelație dintre conținutul fluorului în apă și morbiditatea prin fluoroză și carie dentară. Conținutul ridicat sau scăzut de fluor în apele subterane este determinat de factorii geologici și poartă un caracter endemic. În Republica Moldova s-au stabilit zone biogeochimice naturale cu conținut carențial și zone cu conținut sporit de fluor. Din această cauză în aceste localități sunt afectați 70% de copii până la 14 ani prin fluoroză sau carie dentară.

Materiale și metode

Au fost referate 8 lucrări științifice și 19 comunicări din internet, care ne demonstrează acțiunea excesului sau insuficienței fluorului din apa potabilă.

Rezultatele obținute și discuții

Problema calității apei este mereu actuală. În prezent nu este nici o țară care nu s-ar confrunta cu calitatea apelor dulci și a apelor potabile. OMS a decretat perioada 22.03.2005-22.03.2015 deceniul de acțiune „Apa pentru viață” [24].

Problema surplusului sau carenței fluorului în apa potabilă este prezentă nu numai în țara noastră, dar și în România, Marea Britanie, China, SUA, și alte țări [1, 10, 12, 15, 23].

Republica Moldova este considerată zonă biogeochimică în privința unor elemente chimice din mediul ambiant inclusiv conținutul fluorului în sol, ape subterane, ulterior produse alimentare.

Fluorul este o substanță naturală, minerală ce se găsește în sol și în alimente doar în combinații chimice. Utilizat pe scara largă pentru menținerea sănătății dentare, fluorul protejează dinții de carii datorită acțiunii de întărire a dinților, previne formarea cariilor în urma consumului de produse ce conțin zahăr și carbohidrați, limitează cantitățile de acizi produși în cavitatea bucală. Contribuie la dezvoltarea și creșterea structurilor osoase la copii și întărește smalțul.[17, 19, 25, 26].

Aportul fluorului în organismul uman este asigurat pe două cai: prin hrană și apă, în timp ce calea respiratorie este întâmplătoare și excepțională [13].

- aportul de fluor din alimente este 0,2-0,6 mg zilnic. Hrana umană, în special în țările civilizate, cu unele excepții este săracă în fluor, iar cantități mari se găsesc doar în frunzele de ceai, algele marine, peștii oceanici și orezul nedecorticat.

- apa potabilă are un conținut de fluor variabil, în majoritatea țărilor din Europa apele sunt sărace în acest element.

Din această cauză s-a ajuns la necesitatea suplimentării fluorului din sursele naturale până la o doză eficientă, prin fluorizarea apei, a sării de bucătărie, fluorizarea diferitelor alimente [5, 7, 12, 16].

Carența de fluor, care provoacă caria dentară, afectează chiar mai mult populația, decât în cazul excesului [11, 16, 18, 22]. La acest factor de risc e expusă în primul rând populația din orașele Republicii Moldova ce se alimentează cu apă din apeductele din r.Nistru (m. Chișinău, Bălți, Soroca, Râbnîța, Rezina) și din r. Prut (or. Briceni, Edineț, Cupcini, Clodeni, Ungheni, Leova, Cahul, Cantemir) cu populația totală de 1,250 milioane de oameni. Apa consumată în aceste orașe are un conținut de fluor mediu de 0,2 -0,3 mg/l. Ponderea copiilor de vârstă școlară, afectați de carie dentară variază în localitățile urbane între 37 și 70% [3].

În Anglia, doar 10% din totalul apei potabile conține fluor, acoperind 5, 5 milioane de consumatori. Studiile atestă că peste 40% dintre copii cu vârste sub cinci ani au carii [12]. Introducerea fluorului în apă este cea mai eficientă metodă de a reduce riscul apariției cariilor în rândul copiilor [7, 12].

Annual, vânzările la apă îmbuteliată cresc semnificativ doar pentru faptul că oamenii încep să renunțe la apa de la robinet în schimbul celei îmbuteliate. Din cauza neîncrederii în sistemul

comun de distribuție a apei, majoritatea populației bea și gătește folosind apa îmbuteliată.

Apa îmbuteliată are un conținut de fluor diferit de la producător la producător. În cazul în care apa este tratată înainte de a fi îmbuteliată, fluorul se poate pierde. În cele din urmă, problema nu este în ceea ce privește consumul de apă, fie de la rețeaua municipală fie din sticlele îmbuteliate, ci lipsa fluorului dintr-o sursă sau din cealaltă de apă.

Copiii care consumă apa din sticlele îmbuteliate sunt mai expuși la a avea carii decât cei care consumă apă de la robinet, din cauza lipsei sau a cantității reduse de fluor care să protejeze dinții [14].

Fluorul devine periculos când este ingerat în cantități mari timp îndelungat. Prea mult fluor la o vârstă fragedă poate provoca fluoroza dentară. Aceasta nu apare după formarea completă a dinților [10, 15]. S-a constatat că patogenia fluorozei endemice nu este încă elucidată pe deplin.

Conform unor date, fluoroza apare ca rezultat al acțiunii fluorului asupra calciului, magneziului, manganului și altor elemente ale țesuturilor dure dentare, provocând dereglarea activității biologice ale acestor elemente și în consecință duce la afectarea smalțului în proces de formare. Se formează astfel un smalț hipomineralizat, poros. Aceste leziuni afectează întreaga dentiție, avansează până în profunzime, producând astfel fracturi de smalț [2, 3, 5, 6, 13, 15].

În Republica Moldova este cunoscut faptul, că sunt zone endemice unde conținutul fluorului în apa potabilă depășește valorile maximal admisibile (1,5 mg/l), acestea sunt raioanele: Fălești, Glodeni, Rîșcani, Ungheni câte 7,0-10 mg/l, Nisporeni 3-5 mg/l, Strășeni, Călărași câte 3-4 mg/l, Ciadâr-Lunga, Taraclia, Basarabeasca 2-4 mg/l. Impactul este mai pronunțat în mediul rural, unde populația preponderent se alimentează cu apă din fântâni de mină, cele mai puțin protejate de poluare [10].

Printre factorii predispozanți la apariția fluorozei este și prezența unor maladii somatice în perioada de mineralizare a dinților, adică, numărul de copii până la 14 ani expuși constituie circa 170 mii. Cele mai multe cazuri de fluoroză dentară se înregistrează în or. Fălești, unde sunt afectați 70% din copiii de vârstă menționată. Răspândirea fluorozei dentare în localitățile Republicii Moldova în general corespunde cu geografia zonelor menționate. La concentrații mai mare de 5 mg/l poate apărea chiar osteofluoroza, la care se afectează sistemul osos [3].

Conform datelor lui Б.С.Пучак (1965) și ale lui И.И.Береп (1968) morbiditatea populației prin fluoroză dentală depinde de conținutul fluorului în apa potabilă. Autorii au stabilit că în raioanele cu conținut mic de fluor (1,4 mg/l) sunt atacate de fluoroză 8,1% din populație, în cele cu conținut de 4,8 mg/l fluor morbiditatea de fluoroză constituie 61,6%. Sunt cazuri când sunt atacați de fluoroză 74% (or. Pârlița)-80,0% (or. Ciadâr-Lunga) de copii care folosesc în scop potabil apa din sondele arteziene [8].

În SUA problema morbidității prin fluoroză este foarte actuală aceasta boală afectează 1 din 5 copii americani [15].

Conform Institutului Național în problemele Cancerului din SUA, fluorul în exces este cancerigen. Studii recente arată ca acesta provoacă cancer osos și ingerarea lui crește riscul îmbolnăvirii de toate tipurile de cancer cu 5%.

Consumul de apă excesiv fluorurată dublează numărul fracturilor, atât pentru bărbați cât și pentru femeile în vârstă. De asemenea, și un nivel foarte scăzut de fluor în apă duce la creșterea fracturilor.

Excesul de fluor provoacă infertilitate. S-a descoperit ca infertilitatea la femei crește cu creșterea procentului de fluor din apă.

Cercetătorii Asociației Americane pentru Hrană și Medicamente au semnalat o strânsă legătură între scăderea fertilității la femeile cu vârsta cuprinsă între 20 și 49 de ani, și creșterea nivelului de fluor. De asemenea au semnalat și faptul că acest lucru este valabil pentru toate speciile de animale.

În ultimii ani în România a înflorit "moda" cu Zimmafluorul- un preparat cu conținut de fluor [15, 27]. Dar Academia Internațională de Medicină și Toxicologie a clasificat fluorul ca fiind un medicament neaprobat în ceea ce privește folosirea lui în profilaxia dentară datorită

toxicității sale mari [15, 27].

Bomboanele, tabletele sau vitaminele care conțin fluor în orice formă - nu au fost aprobate niciodată de către Ministerul alimentației (FDA) din SUA (este o lege dată încă din 1938). Asta înseamnă că FDA nu are nici o dovadă cum că ingerarea unei cantități suplimentare de fluor este sigură pentru sănătate [15].

Concluziile unor studii recente asupra efectelor adverse ale administrării fluorului prin suplimentarea cantității acestuia în apa potabilă, au arătat că în China sunt afectate peste 1, 8 milioane de persoane. O dată ingerat, fluorul se depozitează în țesuturile osoase ale corpului (dinți și oase) și în glanda pineală (care controlează pubertatea). Efectele adverse se observă de obicei numai după un timp mai îndelungat [5, 10, 21].

Concluzie

Deoarece morbiditatea cu fluoroză și carie dentară atinge cote înalte în țara noastră este evident că această problemă necesită o studiere științifico-practică mai aprofundată în continuare.

Bibliografie

1. Amariel C., Balaban D., Luca R., Totolici D. Fluorul din apele minerale din România – între absență și exces., Infomedica-2002 –N.5 p.45-47. Bibliografia: p.47.
2. Dodița P., Donica E., Puiu T., Ostalep T., Unele aspecte a fluorozii dentare printre elevii din instituțiile de învățământ preuniversitar din mun. Chișinău. marea conferință științifico-practică cu participare internațională "CMP Chișinău trecut, prezent și viitor" 23 octombrie 2009, p. 105-107.
3. Friptuleac Gr., Apa și importanța ei igienico-sanitară (curs). Chișinău, Centrul Editorial Poligrafic Medicină, 2004.
4. Spinei I., Factorii de risc și prevenția fluorozii dentare la copii., Materialele Conferinței Naționale a medicilor stomatologi, Chișinău, septembrie 2000, p.78-87.
5. YAMATO, H., SATO, K. – Prevention of dental caries, *J. Dent. Res.* 59: 2171-2177, 2002.
6. ZARNEA L. – *Pedodontie*, Ed. Didactica și Pedagogică, București, 1993, p. 229-2426.
7. Пахомов.Г.Н., Калесник.А.Т, Шамева А.А . Эффективность фторирования молока в контролируемом исследовании и динамика распространенности кариеса зубов в условиях широкой доступности средств применения фторида. *Стоматология*. 2005. Вос. 84 И. 4- Р 37-4 . Bibliografia: p-42-
8. Руснак Б.С. Фтор в источниках питьевого водоснабжения Молдовы СССР в связи с заболеваемостью кариесом и флюорозом зубов. Десс. на соиск. учен. степ. канд. мед. наук. Кишинев, 1965. 218 стр. (КГМИ).
9. http://www.sfatulmedicului.ro/.../rolul-fluorului-in-reducerea-cariilor_466-
10. <http://cmpchisinau.md/pdf/Fluoroza.pdf>
11. [http:// Ro.green-media.md/starea-actuala-sanitaro-igienica-a-surselor-de-apa-folosite-in-scopuri-potabile-din-s-ghidighici-m...](http://Ro.green-media.md/starea-actuala-sanitaro-igienica-a-surselor-de-apa-folosite-in-scopuri-potabile-din-s-ghidighici-m...)
12. <http://www.ziare.com/.../britanicii-au-introdus-fluor-in-apa-pentru-a-avea-dinti-sanatosi-683713->
13. http://www.referate.com/.../EFECTUL-FLUORULUI-ASUPRA-DINTELUI_-referate-com.pht-
14. <http://www.dentist.ro>...>sanatatea-oral->
15. <http://www.deprecopii.com/info.asp?id=254->
16. <http://forum.7p.ro/medicina-dentara.programa-disciplina-preventie-oro-dentara->
17. <http://www.iatp.md/TNBULETIN/interest.htm->
18. <http://tiras.vox.md/materials/95-96.pdf->
19. <http://casa-jurnalul.ro/.../combinatiile-fluorului-si-efectele-lui-289536.html->

20. [http:// economie.moldova.org/.../rm-are-o-strategie-nationala-de-aprovizionare-cu-apa-potabila-si-canalizare-51536-ram-html](http://economie.moldova.org/.../rm-are-o-strategie-nationala-de-aprovizionare-cu-apa-potabila-si-canalizare-51536-ram-html)
21. http://emilemil.multiply.com./jurnal/item/28_
22. [http:// www.utilecopii.ro./articole/.../4583-](http://www.utilecopii.ro./articole/.../4583-)
23. [http:// www.aitt.md.userfiles/file/buletin/iulie%202009.pdf](http://www.aitt.md.userfiles/file/buletin/iulie%202009.pdf)
24. [http:// www.umfiasi.ro./Doctorate/Teze/REZUMAT_DIACONU.pdf](http://www.umfiasi.ro./Doctorate/Teze/REZUMAT_DIACONU.pdf)
25. [http:// www.revista-informare.ro/showart.php?...-](http://www.revista-informare.ro/showart.php?...-)
26. [http:// www.calivitavelcu.ro./fluor.html-](http://www.calivitavelcu.ro./fluor.html-)
27. [http:// forum.romedic.ro/cat/Boli.html-](http://forum.romedic.ro/cat/Boli.html-)

LE RISQUE CHIMIQUE DE L'EAU POTABLE DANS LA REPUBLIQUE MOLDOVA

Elena Ciobanu

Chaire d'Hygiène Générale

Université d'Etat de Médecine et Pharmacie „Nicolae Testemițanu”

Summary

The chemical risk of drinkable water in Republic of Moldova

Health, welfare, dignity and economic status of a community depend, first, of sustainable supply of drinking water. And also the ability to equip health facilities, applying practical knowledge of hygiene. WHO estimates that about one third of the globe's population has no access to drinking qualitative water. This is due to uncontrolled industrialization of mankind.

Rezumat

Sănătatea, bunăstarea, demnitatea și statutul economic al unei colectivități depinde, în primul rând, de aprovizionarea durabilă cu apă potabilă și, de asemenea, capacitatea de a-și dota infrastructurile sanitare, aplicarea cunoștințelor practice în domeniul igienei. OMS estimează că circa 1/4 din populația terei nu are acces la apă potabilă calitativă. Aceasta din cauza industrializării necontrolate a omenirii.

L'eau est essentielle à la vie. Elle est non seulement nécessaire en quantité suffisante pour entretenir les habitudes d'hygiène, mais sa qualité est aussi importante pour éviter la propagation des maladies. L'hygiène de l'eau, c'est la mise en pratique de bonnes habitudes des principes sanitaires en ce qui concerne le traitement et la protection de l'eau afin de préserver le corps de certaines maladies provenant de cette boisson indispensable à la vie. Les risques hydriques sont directs (eaux d'alimentation, eaux à usage récréatif ou médical, eaux aérosolisées) ou indirects (aliments contaminés par les eaux marines ou continentales) [6]. Les voies de pénétration des facteurs de risque hydrique sont, dans l'ordre décroissant d'importance, la voie digestive (eaux d'alimentation et aliments souillés par l'eau), la voie cutané-muqueuse, la voie respiratoire et, plus rarement, la voie parentérale [6].

C'est l'eau d'alimentation qui impose le plus d'exigences sanitaires. Quelques constituants ou polluants sont parfois responsables d'effet à court terme. La moyen terme, la consommation d'eau trop riche en NO₃ par le nourrisson ou la femme enceinte peut provoquer une méthémoglobinémie [2]. A long terme, l'eau d'alimentation est nocive par déficience de constituants comme l'iode (goitres), l'ion fluorure chez l'enfant (caries dentaires) ou la dureté; dans certaines régions, une relation négative a été observée entre ce dernier facteur (Ca + Mg) et la prévalence des pathologies vasculaires [5]; mais cette relation est inconstante et la causalité directe reste à démontrer; l'excès dans l'eau d'ions Na⁺, de métaux lourds (Pb, Cd etc.) ou le déficit en Mg ont été mis en cause. Le saturnisme hydrique constitue encore une préoccupation majeure dans certaines régions (1); des précautions majeures s'imposent aussi pour le cadmium