

# TOXICITATEA FLUORULUI ÎN VIZORUL MEDICINEI MODERNE

## Rezumat

Fluoroza reprezintă o perturbare tisulară sistemică, fiind rezultatul unui efect cumulativ al primirii fluorurilor din diverse surse. Factorii importanți de risc sunt: pasta de dinți fluorurată, fluorizarea apei potabile, utilizarea unor comprimate ce conțin fluor sau a sării fluorurate.

Modificările de culoare și de relief din partea țesuturilor dure dentare sunt prima și, uneori, singura manifestare vizibilă a fluorozei. Cu toate acestea, concentrațiile mari ale fluorului pot afecta scheletul osos, creierul, sistemul endocrin etc.

**Cuvinte cheie:** fluoroză, efect cumulativ, factori de risc, boli sistemice.

## Summary

### TOXICITY OF FLUORINE IN MODERN MEDICINE SIGHT

Fluorosis is a systemic tissue disease, arising as a result of the cumulative effect of the arrival fluoride from different sources. Among the significant risk factors include fluoride toothpaste and frequency of use, fluoridation of drinking water, the use of fluoride tablets or fluoridated salt. First change of the color and relief of the hard dental tissue and, sometimes, single visible manifestations of fluorosis. However, high concentrations of the fluorine can affect the bone system, brain and endocrine system.

**Keywords:** fluorosis, cumulative effect, risk factors, systemic diseases.

## Generalități

Ultimele 2-3 decenii, odată cu apariția unor noi tehnologii în stomatologie un număr tot mai mare de pacienți vor să aibă nu doar restaurări funcționale, ci și un *zâmbet de Hollywood*, deoarece omul modern asociază *dinții vizibil sănătoși cu sănătatea bună, succesul în viața personală și cariera*. Una din bolile ce duc la afectarea esteticului este *fluoroza*.

## Manifestările fluorozei

- *Fluoroza reprezintă o perturbare tisulară sistemică, ce se dezvoltă în urma ingestiei apei și a produselor alimentare cu un conținut ridicat de fluor.*
- Modificările de culoare și de relief din partea țesuturilor dure dentare sunt prima și, uneori, singura manifestare vizibilă a fluorozei.
- Cu toate acestea, concentrațiile mari ale fluorului pot afecta *scheletul osos, creierul, sistemul endocrin etc.*

## Prevalența

- *Agenția de Protecție a Mediului (SUA) consideră fluoroza drept un „defect cosmetic”, și nicidecum „afecțiune”.*
- *Organizația Mondială a Sănătății (OMS) consideră fluoroza drept o boală, ce afectează milioane de oameni din întreaga lume (Informațiile OMS, 2001, 2002).*

Prevalența fluorozei endemice este direct legată de răspândirea fluorului în mediul ambiant și, în special, în apă. În a. 1931, s-a constatat că în localitățile, în care locuitorii prezintă un *smalț maculos*, în apa potabilă este prezent un conținut crescut al fluorului.

Este general acceptat că, atunci când conținutul fluorului în apă este:

- *< 0,5 mg/l*, fluoroza nu se întâlnește;
- *= 0,8-1,2 mg/l*, fluoroza afectează de la 10 până la 12 la sută din populație;
- *= 1,2-1,5 mg/l*, — 20-30% din populație;
- *= 1,5-1,8 mg/l*, — circa 40% din populație;
- *> 2-2,5 mg/l*, — circa 50% din populație;

**GNATIUC Pavel,**  
*d.ș.m., conferențiar  
universitar, catedra  
Stomatologie  
terapeutică a USMF  
„N.Testemițanu”;*

**TEREHOV Alexei,**  
*d.ș.m., conferențiar  
universitar, catedra  
Propedeutică  
stomatologică și  
Implantologie dentară a  
USMF „N.Testemițanu”;*

**NĂSTASE Corneliu,**  
*asistent universitar,  
catedra Stomatologie  
terapeutică a USMF  
„N.Testemițanu”.*

- > 2,5 mg/l, procentul persoanelor bolnave de fluoroză („maculația smalțiară”) crește brusc, afectând uneori aproape întreaga populație, ce consumă apă din sursa de apă respectivă.

### Actualitatea fluorozii în R. Moldova

Problema esteticului dentar afectat de fluoroză căpătă o actualitate deosebită în Moldova, deoarece aici există *câteva focare endemice de fluoroză*: Glodeni, Fălești, Ungheni, Călăraș, Nisporeni, Anenii Noi, Hâncești, Căinari, Taraclia, Basarabasca, Ceadăr-Lunga, Florești, Criuleni. Aici, la mulți locuitori sunt înregistrate modificări manifeste de culoare și de textură ale dinților.



Fig. 1. Harta zonelor endemice de fluoroză din R.Moldova

### Etiologia fluorozii

În regiunile cu climă caldă poate fi observată o *fluoroza dentară manifestă* la prezența unui *conținut moderat* de fluor în apa potabilă (0,5-0,7 mg/l). Acest lucru se datorează introducerii active a apei în organism.

Prezența unor cantități importante de calciu în apă reduce dezvoltarea fluorozii.

Cercetările clinice au demonstrat, că o concentrație optimă a fluorului în apa de băut este de 1 mg/l. La asemenea concentrații fluoroză este rară (*și — prezentă în forme ușoare*), fiind remarcat și un efect cariostatic pronunțat.

Fluoroza a fost considerată mult timp o boală endemică, conexasă concentrației fluorului în apa de băut. Actualmente, este demonstrat faptul, că *fluoroza* este rezultatul unui *efect cumulativ* al primirii fluorurilor din diverse surse. Printre *factorii importanți de risc* putem menționa:

- pasta de dinți fluorurată și frecvența utilizării ei;
- fluorizarea apei potabile;

- utilizarea unor comprimate ce conțin fluor sau
- utilizarea sării fluorurate.

După Erdal S. și Buchanan S.N., pentru copiii de la 3 până la 5 ani așa surse, ca comprimatele de fluor și pasta de dinți, *creșteau* aportul zilnic de fluor (EDI) de 2-6 ori.

Fluoroza afectează dinții în perioada formării acestora. Studiile recente au arătat că fluorul, la administrarea parenterală (sau locală), pătrunde rapid în sânge și perturbă funcția glandei tiroidei, determinând în final efectele adverse ale fluorului asupra mineralizării smalțului.

Se consideră, că prevalența fluorozii dentare la populația din focare endemice crește în conformitate cu creșterea concentrației de fluor în apa potabilă.

Odata cu aceasta, în cazul în care la majoritatea oamenilor sunt prezente schimbări dentare importante, unele persoane au leziuni ușoare.

Mai mult decât atât, în astfel de areale, sunt copii, ai căror dinți sunt perfect sănătoși. Acest lucru înseamnă că, *la aceeași concentrație de fluor în apă organismul poate reacționa diferit la aportul oligoelementului respectiv.*

Astfel, gradul de severitate a fluorozii dentare depinde, de asemenea, de gradul de sensibilitate a organismului față de intoxicația cu fluor și de capacitatea acestuia de a rezista efectelor nocive respective.

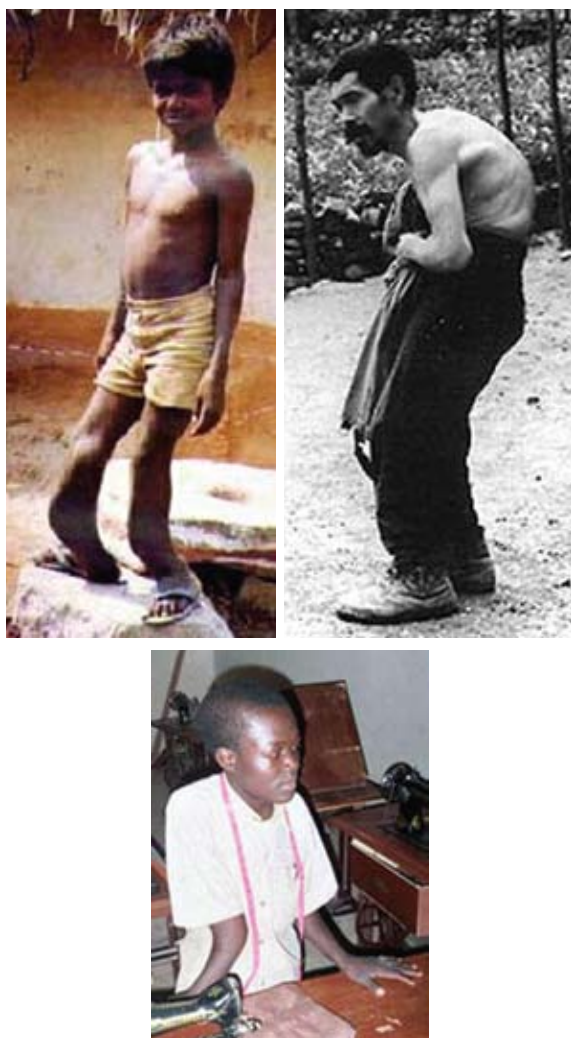
### TABLOUL CLINIC AL FLUROZEI

Tabloul clinic al fluorozii este analizat, de regulă, din punct de vedere stomatologic, prin forma și prin caracterul manifestărilor externe ale smalțului dentar, dar și prin particularitățile dinților, în relația lor cu acțiunea factorilor externi.

Efectele adverse grave ale fluorului asupra diferitor organe și țesuturi umane au fost semnalate din așa țări cum sunt *India, China*, cu zone endemice de fluoroză în care nivelurile naturale de fluoruri în apa potabilă și alimente sunt foarte ridicate. Aceste date șocante au fost obținute nu în urma unor cercetări științifice fundamentale, ci drept constatări empirico-statistice. Dar întrebarea logică este: „*Dacă la un individ oarecare manifestările fluorozii dentare sunt neînsemnate, înseamnă oare aceasta, prin extensie, că celelalte organe și țesuturi umane rămân cât de cât neafectate de intoxicația cronică cu fluoruri?*”, și necesită investigații ample și minuțioase.



Fig. 2. Afectarea fluorozică a dinților umani



Figurile 3, 4, 5. Afectarea fluorozică a scheletului osos uman

### Profilaxia fluorozei

**Măsurile preventive** pot fi împărțite în *colective* și *individuale*.

La *măsurile preventive colective* se referă *epurarea apei potabile de excesul de fluor cu săruri de aluminiu, hidroxid de magneziu, sau fosfat de calciu în instalații pentru defluorare*. Având în vedere că, *pentru moment*, este imposibilă asigurarea cu apă epurată a întregii populații din raioanele endemice, ar trebui să se acorde o *atenție deosebită colectivităților de copii*. La *alimentarea decentralizată cu apă potabilă* poate fi recomandată *decantarea apei, înghețarea ei sau îndepărtarea excesului de fluor cu ajutorul filtrelor osoase*.

La *măsurile preventive individuale* se referă:

- alimentarea naturală;
- refuzul de administrarea timpurie a alimentelor complementare;
- introducerea suplimentară în alimentație a vitaminelor C și D, a gluconatului de calciu;
- excluderea sau reducerea consumului de produse ce conțin fluor (*pește de mare, spanac*);
- utilizarea pastei de dinți ce conține calciu,

dar nu și fluor (*de exemplu, „Новый жемчуг — кальций“, „Jetciug“, „Arbat“, „Ceburașka“ etc.*);

- trimiterea copiilor dintr-o zonă endemică în lunile de vacanță în tabere de odihnă situate în localități cu conținut redus de fluor în apă.

### Concluzii

**Fluoroza dentară** este cu adevărat un handicap al stomatologiei estetice moderne, dar grație căruia în atenția medicului practician modern și a locuitorului unei zone endemice de fluoroză revin *diverse aspecte ale acesteia*:

- Prevalența fluorozei *sporește* cu fiecare deceniu;
- *Fluorizarea apei, produselor alimentare și de igienă orală individuală* este o eroare științifică ce ignoră principiile fundamentale ale științei.
- Toate *măsurile preventive cu administrarea preparatelor fluorurate* trebuie efectuate *exclusiv sub controlul strict al medicului curant*;
- Copiilor de la 3 până la 5 ani le este categoric contraindicată utilizarea pastelor de dinți cu conținut bogat de fluor;
- În zone endemice este obligatoriu *de folosit* paste nefluorurate cu conținut bogat de calciu, — independent de vârsta consumatorului.
- *Subestimarea sau necunoașterea riscului de intoxicare a organismului unui copil*, chiar și prin utilizarea unor paste de dinți fluorurate *este frecventă în rândul medicilor sau a părinților*.
- Populația din zonele endemice este expusă unor doze incontroleabile ale oligoelementului Fluor cu o *toxicitate incontestabilă față de organismul uman*. Pe lângă dinții copilului, *fluorul afectează și alte țesuturi în creștere: oase, creier, sistemul endocrin etc.*
- Guvernării și societatea civilă a RM trebuie să întreprindă niște măsuri coordonate urgente și maxime într-o reducere eficientă a consumului excesiv de fluor de către populația din zonele endemice.

### Bibliografia

1. Gnatiuc P. **Fluoroza dentară** /Monografie/ Chișinău, 2010
2. Сырбу С., Гнатюк П. **Флюороз зубов** /Методическое пособие/ Кишинев, 1986.
3. Jamie Oliver **Fluoride in Drinking Water** <http://socyberty.com/issues/fluoride-in-drinking-water/> April 13, 2011
4. Габович Р.Д., Овруцкий Г.Д. **Фтор в стоматологии и гигиене**. Казань 1969; 512.
5. Леонтьев В.К., Макарова Р.П., Кузнецова Л.И., Блохина Ю.С. **Сравнительная характеристика оценки качества жизни пациентами стоматологического профиля**. Стоматология 2001; 6: 63—64.
6. Образцов Ю.Л. **Стоматологическое здоровье: сущность, значение для качества жизни, критерии оценки**. Стоматология 2006; 4:41—43.
7. Овруцкий Г.Д. **Флюороз зубов**./ Пособие для врачей/ Казань 1962; 118.