

3. Flint, S. Und Scully, C: Orofacial age Changes and related disease. Dent Update, 15, 1988. P. 337-342;
4. Ingleby, J., Mackie, I.C. Case report: An Unusual cause of tooth wear. Dent Update, 22, 1995, p. 434-435;
5. Karl Bishop, Martin Kelleher, Peter Briggs, Raj Joshi. Современные взгляды на этиологию стираемости зубов (перевод с английского). Квинтэссенция, 5/6, 1999. Стр. 23-31.
6. Lenitch, L. C., Bader, J. D., Shugars, D. A. and Heymann, H. O: Non – carious cervical lesions. J. Dent 22, 1994, p. 195-207;
7. Schroder, H. E. Orale struktur – biologie. Theme, Stuttgart, 1992;
8. Stephen T. Sonis. Dental Secrets. Hanley and Belfus, INC, Philadelphia, 2004. P. 174;
9. Şmidseder, Dj. Эстетическая стоматология (перевод с английского) под ред. Т.Ф. Виноградовой, Москва, Медпресс-информ, 2004. Стр. 146.
10. Бурлуцкий А.С. Клиническая картина клиновидных дефектов зубов и их протезирование. Диссертация К.М. Н., Калинин, 1984.

## **METODE DE ANALGEZIE ÎN STOMATOLOGIA TERAPEUTICĂ**

**Stanislav Groppa, Dumitru Zabolotnîi, Valeriu Burlacu**

Catedra Stomatologie Terapeutice FCEMF, USMF „Nicolae Testemițanu”

### **Summary**

#### *Methods of analgesia in dentistry*

Pain is an experience that everybody lives more or less frequently, with greater or lesser intensity. A solitary therapy is not 100% sufficient in dental practice, only a combination of several positive factors have a cumulative effect: mental preparation, pharmaco-therapy sedation and regional anesthesia. In the treatment of caries and pulpitis, doctors often practice anesthesia of the intervention area, but this invasive method sometimes leads to accidents and complications both local and general. The main effect of any anesthesia is analgesia, an effect which in some cases can't be reached because of the particularities of the patient or the doctor's lack of experience of anesthesia. For painless treatment it is required to diversify the range of dishes and to use inhaled analgesia without invasive techniques as a method of choice for the practicing physician.

### **Rezumat**

Durerea e o experiență pe care fiecare om o trăiește mai mult sau mai puțin frecvent, cu mai mare sau mai mică intensitate. O terapie solitară nu e suficientă 100% în practica dentară, ci doar combinarea mai multor factori are un efect cumulativ pozitiv: pregătirea psihică, sedarea farmaco-terapeutică și anestezia loco-regională. În tratamentul cariilor și pulpitelor adesea medicii practică anestezierea zonei de intervenție, însă această metodă invazivă uneori duce la accidente și complicații atât locale, cât și generale. Elementul esențial al oricărei anestezii rămîne analgezia, efect care în unele cazuri nu este atins fie din cauza particularităților pacientului, sau lipsa experienței de anesteziere a medicului. Pentru tratamentul indolor se cere de a diversifica gama de preparate și de a folosi analgezia inhalatorie, fără aplicarea tehnicilor invazive, ca o metodă de elecție pentru medicul practicant.

### **Actualitatea**

Caria dentară și complicațiile ei reprezintă o problemă socială și economică mondială prin frecvența și intensitatea sa, fapt care insistă măsuri de prevenire și tratament ca preocupare principală a stomatologiei. Cercetările epidemiologice efectuate au demonstrat că frecvența afecțiunilor carioase variază în diferite țări între 30 și 99% din populație, (Memet Gafar, 1998,

relatează 90-95%; E. V. Боровский 2001 indică 95-98%). Pulpita în structura asistenței stomatologice constituie 20-30% (E. V. Боровский 2003) [15].

Cercetătorii în domeniu tratează în mare parte senzațiile dolore apărute în urma prelucrării mecanice sau acțiunii diferitor excitanți (mecanici, chimici, termici, electrici), ca fiind datorate unor variați factori: lezarea mecanică a țesuturilor, supraîncălzirea, microvibrația, sau prin efectul presiunii hidraulice asupra receptorilor pulpei în urma deplasării fluidului tisular [11,16].

Durerea e o experiență pe care fiecare om o trăiește mai mult sau mai puțin frecvent, cu mai mare sau mai mică intensitate. Calmarea eficientă și sigură a durerii acute nu este doar o problemă medicală importantă, din 2004, calmarea durerii este unul din Drepturile Fundamentale ale Omului. S-au modificat și percepțiile culturale despre durere. Pacientul știe deja, că durerea nu trebuie ascunsă, că este periculos să suferi în tăcere – dacă declari la timp durerea, se iau măsuri adaptate de analgezie, se evită mai multe complicații severe – trombembolia, ischemia cardiacă, cronicizarea durerii, disfuncția cognitivă postoperatorie etc (Carr D, 2009; Johan W., 2007).

În stomatologie, percepția durerii la pacienți e în strânsă concordanță cu starea lor psihică. O terapie solitară antidoloră nu e suficientă 100% în practica dentară, ci doar combinarea mai multor factori are un efect cumulativ pozitiv: pregătirea psihică, sedarea farmaco-terapeutică și anestezia loco-regională. (Anderson 2004, Brad, Băncila, Lăzărescu 2001, Iliescu 2001, Cohen, Fiske 2000). Se cere de a găsi metode alternative de prevenire și combatere a durerii în stomatologie urmărind ca prim obiectiv farmaco-terapeutic scăderea nivelului de anxietate a pacientului pentru a controla trăirea durerii și în consecință liniștirea răspunsului vaso-vagal [14].

Ameliorarea stării de frică a pacienților e posibilă prin aplicarea premedicației care se administrează cu o zi sau cu 20-30 minute pînă la începutul tratamentului și are scopul de a stabiliza funcția SNC și a altor sisteme și organe făcînd colaborarea medic-pacient mai eficientă[5]. La pacienții mai dificili, Jorgensen și Leffingwell (1961), la anestezia loco-regională, au mai introdus sedarea intravenoasă cu Pentotal și Petidină, realizînd confortul necesar pentru ca pacientul să tolereze cu ușurință efectuarea anesteziei locale și tratamentul stomatologic programat. Healy 1970 și Bennet 1974 au administrat diazepamul intravenos, în doze sub 0,2 mg/kg corp, pentru realizarea psihosedării conștiente [4,7].

Pentru prevenirea durerii în timpul preparării cavitaților cariate se cer respectate anumite cerințe: folosirea instrumentelor ascuțite, turații corespunzătoare zonei de lucru, răcirea continuă, lucrul fără exercitarea presiunii și mișcări în formă de virgulă. Pot fi utilizate diferite metode și mijloace: fizice (electroanalgezia, electroforeza); chimice cu acțiune locală; anestezie generală; audioanalgezia; videoanalgezia; acupunctura. Mai eficace se manifestă anestezia tronculară, infiltrativă sau intraligamentară [5].

Cercetările clinice efectuate în ultimii ani au demonstrat că cel mai eficient preparat pentru anestezie locală în tratamentul cariilor și pulpitei este articaina 4% cu adrenalina 1:200000, iar cel mai inofensiv se manifestă mepivicaină 3% fără vasoconstrictor (A.Petricas, C.Ermilova, M.Dubova catedrele Stomatologie Terapeutică și Farmacologie a Academiei de Stat de Medicină or.Tveri Federația Rusă,2005) [19].

Pacienții mai agitați pot deveni mult mai relaxați dacă se utilizează tehnici adecvate ca “analgesia relativă” – metoda Dr. Langa (1976), în care se inhalează protoxid de azot cu concentrații mari de O<sub>2</sub>. Executarea tehnicii intravenoase în fond poate fi apreciată ca o formă de premedicație urmată de injectarea unui anestezic local. Tehnica sedativă relaxează pacienții anxioși iar anestezia permite un tratament nedureros. Cu această tehnică pacienții vor rămînea conștienți și cooperanți cu toate reflexele de protecție menținute.

Avantajele utilizării anesteziei generale la tratamentul cariilor sau pulpitelor aparțin exclusiv pacientului. Frica de durere și de tratamentele stomatologice e factorul principal pe care pacientul trebuie să-l depășească. Sînt pacienți care solicită cu insistență anestezia generală pentru orice tratament sau îngrijire stomatologică, după cum există și pacienți care tolerează

intervenții stomatologice extrem de laborioase și traumatizante efectuate sub anestezie loco-regională [4].

Nici unul dintre anegezicele disponibile la ora actuală nu are eficiență de 100% și nu este lipsit de efecte adverse. Utilizarea unor analgezice (de exemplu, protoxidul de azot) necesită dotare costisitoare și dispunerea de personal medical bine pregătit. Asocierea dintre analgezicul opioid și o benzodiazepină impune monitorizarea funcțiilor vitale (frecvența respiratorie, SpO<sub>2</sub>), iar titrarea dozei optime este laborioasă; în plus, această asociere cere și prezența unei linii venoase periferice de securitate. Alte analgezice puternice (ex: ketamina) se caracterizează printr-o perioadă îndelungată de recuperare și prin provocarea unor efecte disforice neplăcute.

Una din soluțiile posibile ale ameliorării calității managementului durerii este reconsiderarea conceptului de analgezie la etapa de pretratament și în timpul petrecerii manoperelor diagnostice sau curative dureroase. În această ordine de idei, este necesar și un nou analgezic, care are o eficiență înaltă, o acțiune ultrarapidă, posedă un index terapeutic înalt și este ușor maniabil.

Analiza studiilor internaționale a remarcat Methoxyfluranul, un compus volatil, non opioid care asigură o analgezie rapidă de scurtă durată cu păstrarea conștiinței.

### **Caracterizarea farmacologică a methoxyfluranului**

#### **Caracteristici fizico-chimice**

Methoxyfluranul (2,2-dicloro-1,1-difluoro-1-metoxi-etan, C<sub>3</sub>H<sub>4</sub>Cl<sub>2</sub>F<sub>2</sub>O) este un analgezic inhalator halogenat. Este un lichid transparent, fără culoare, cu un miros pătrunzător specific. Solubil în proporție de 1 :500 cu apa, miscibil cu alcoolul, acetona, eterul și uleiurile. Solubil în rășini. Degradabil la lumină și la o temperatură de peste 40°C. Concentrațiile utilizate în clinică nu sunt periculoase din punctul de vedere al provocării aprinderii sau exploziei. Methoxyfluranul este stabil și nu se descompune la contactul cu calcea sodată. Recipientul mai conține un antioxidant (hidroxitoluen butilat) în concentrație de 0,01%. Methoxyfluranul dizolvă clorura de polivinil, de aceea contactul cu acest tip de plastic trebuie evitat.

#### **Mecanismul de acțiune**

Mecanismul intim de acțiune al metoxyfluranului, la fel ca și cel al anesteziilor gazoase sau volatile, rămâne necunoscut. Una din cele mai cunoscute teorii este cea clasică, emisă de Meyer-Overton, care spune că potența anesteziilor inhalator este direct proporțională cu solubilitatea agentului în grăsimi. Teoriile anesteziice moderne presupun și o implicare a anesteziilor inhalatorii în mecanismele de transmitere sinaptică, mesagerie intracelulară, starea de conformație a receptorilor biochimici elementari și a conductanței canalelor ionice.

#### **Aspecte farmacodinamice și farmacocinetice**

Vaporii de methoxyfluran produc analgezie la inhalare în concentrație joasă. Pentru a obține efectul analgezic, trebuie să se realizeze o anumită concentrație a methoxyfluranului în alveolă, iar apoi, în baza diferenței de presiune parțială a agentului din alveolă, sângele arterial și creier se produce echilibrarea concentrației din creier cu cea din alveolă.

O anumită concentrație inspiratorie (FI) a agentului inhalator va determina concentrația lui ajunsă în alveolă (FA). Cu cât FI va fi mai mare, cu atât și FA va fi mai mare. Echilibrarea dintre concentrația inspiratorie și cea alveolară se face după o curbă exponențială : la început rapid, pentru ca ulterior creșterea raportului FA/FI să fie lentă. Practic, o echilibrare completă, egală cu 1, nu se atinge niciodată.

#### **Echilibrarea concentrației inspirate cu cea alveolară de agent inhalator.**

Pentru methoxyfluran, în special, se crează un gradient mare de concentrații dintre alveolă, sângele arterial și țesuturile bine vascularizate, deci, o instalare graduală a efectului analgezic, în consecință. La terminarea inhalării, aproape toți factorii care au determinat viteza instalării efectului (concentrația inspiratorie a agentului, fluxul inspirator, ventilația alveolară, debitul cardiac, fracția de șunt, relația dintre ventilație și perfuzie alveolară) vor determina și viteza dispariției acestuia.

Viteza eliminării din creier a methoxyfluranului este comparativ lentă, întrucât are un coeficient ridicat de solubilitate în grăsimi. Cu toate că perfuzia cerebrală este foarte bogată, datorită rezervelor cumulate în țesuturi, se va menține o concentrație reziduală de methoxyfluran, care va determina persistența efectului analgezic un timp mai îndelungat după întreruperea administrării, comparativ cu ceilalți agenți inhalatori existenți. Durata menținerii efectelor reziduale este proporțională cu durata inhalării preparatului.

Calităților descrise corespunde Sistemul Portativ de Analgezie Inhalatorie „Penthrox” (SPAI Penthrox), care utilizează în calitate de agent activ methoxyfluranul – un puternic analgezic inhalator. SPAI Penthrox constă dintr-un vaporizor-inhalator în miniatură, un flacon de 3 mL cu methoxyfluran și dintr-o metodologie practică foarte simplă de administrare. În prezent, acest concept de analgezie este utilizat în mai multe țări – Austria, Belgia, Noua Zeelandă, Italia, Australia, Rusia și Republica Moldova.

Apar din ce în ce mai multe indicații terapeutice pentru utilizarea SPAI Penthrox, iar datele clinice se completează pe măsura achiziționării și generării de noi cunoștințe. Tendințele contemporane de studiu ale SPAI Penthrox sunt focalizate, însă nu și limitate, la următoarele domenii:

- ✓ investigații endoscopice ale rectului și colonului;
- ✓ puncții și biopsii de suprafață, de stern, de oase spongioase, de pe mucoase;
- ✓ analgezia pacientului cu durere de diversă origine la etapa de prespital și în secția de internare;
- ✓ manopere diagnostice și curative dureroase
- ✓ pansamente
- ✓ aplicarea atelelor, suturilor

Se administrează pacienților hemodinamic stabili și fără afecțiuni grave, copiilor de la 5 ani. Alinarea durerii începe după 6-8 inspirații și continuă câteva minute după încetarea inhalării. Utilizarea în continuu a unei doze de methoxyfluran asigură analgezie de 25-30 minute, la o necesitate de analgezie de 1 oră, doza poate fi dublată [8,9,10].

### **Concluzii**

În baza celor expuse, care remarcă eficacitatea analgezicului inhalator Penthrox®, caracteristicile lui în combaterea durerii și comoditatea utilizării, apare necesitatea cercetărilor de implementare a tehnicii de analgezie inhalatorie în tratamentul stomatologic.

### **Bibliografie**

1. Babl F, Barnett P, Palmer G, et al. A pilot study of inhaled methoxyflurane for procedural analgesia in children. *Paediatr Anaesth* 2007;17:148–53.
2. Dragon A, Goldstein I (1967). "Methoxyflurane: preliminary report on analgesic and mood modifying properties in dentistry (subscription required)". *Journal of the American Dental Association* 75 (5): 1176–81. PMID 5233333
3. Gafar M., A.Iliescu; *Odontologie, Caria dentară*. București 1998
4. Gănuță Nicolae, Ion Canavea. *Anestezia în stomatologie și chirurgia maxilo-facială* București 1993 p. 19-33, 229-249
5. Ghicavii V.; S.Sîrbu; N.Bacinschii; D.Șcerbatiuc. *Farmacoterapia afecțiunilor stomatologice*. Chișinău 2002 p.386
6. Josephson CA, Schwartz W (1974). "The Cardiff Inhaler and Penthrane. A method of sedation analgesia in routine dentistry (subscription required)". *Journal of the Dental Association of South Africa* 29 (2): 77–80. PMID 4534883.
7. JORGENSEN, N.B., and LEFFINGWELL, F.E.:Premedication in Dentistry, *Dent Clin North Am*, July 1961, pp 290-308
8. Medical Developments International Ltd. Penthrox (methoxyflurane) inhalation. Product information, May 2009.
9. Medical Developments International Ltd. Penthrox (methoxyflurane) Consumer medicine information, November 2006

10. Methoxyflurane. [Revised September 2007]. In: eTG complete [CD-ROM]. Melbourne: Therapeutic Guidelines Ltd, March 2010.
11. Nicolau Gheorghe, Terehov, Nastase, Nicolaiciuc. Odontologie practică modernă ; Nasticor-Vector 2010 p.53-60
12. Office of Product Review, Therapeutic Goods Administration, Australian Government Department of Health and Ageing. Adverse drug reaction reports, methoxyflurane. (Personal Communication). 2010.
13. Saulea Aurel .Fiziologia sistemului simatognat. ed.Știința Chișinău 2009 p.47,123-152
14. Vicol Carmen, Maria Voroneanu, C.Budacu .Medicina stomatologică. Ianuarie 2007.”Valoarea metodelor alternative de preanestezie în chirurgia orală de ambulator” UMF”Gr.T.Popa” Iași
15. Боровский Е. В.. Терапевтическая стоматология.— Москва 2003 стр.371
16. Бушан М., Н.Кодола, В.Кулаженко Кариес зубов лечение профилактика. Кишинёв 1979, -213
17. Варес Эвальд. ДентАрт № 4. 2006,: „Эмаль зубов – это рецептор, определяющий твердость тела»
18. Вайсбалт С.Н. Местное обезболивание при операциях на лице,челюстях и зубах. К.,1962 – 5-41
19. Петрикас А., К.Ермилова, М.Дубоваю ДентАрт № 1. 2005; «Клиническая эффективность и безопасность обезболивания пульпы и твердых тканей зуба современными местными анестетиками»
20. Скрипникова Т.. ДентАрт № 1. 2001; «Причины малоэффективного местного обезболивания»

**CALITATEA ASISTENȚEI MEDICALE STOMATOLOGICE ACORDATĂ  
POPULAȚIEI ÎN INSTITUȚIILE DE PROFIL CU DIFERITE  
FORME DE ACTIVITATE**

**Elena Tintiuc, Valeriu Burlacu, Anatolie Pancenco**  
Catedra Terapie Stomatologică, FECMF USMF „Nicolae Testemițanu”  
IMSP, Centrul stomatologic municipal, Chișinău

**Summary**

***Quality of professional dental assistance rendered to population in the  
specialized institutions with different forms of activity***

The results of dentists' opinion questioning had a particular role in improving the dental assistance for population. This is explained by the positive changes in the healthcare system directly connected with the increase in the technical-material basis of the medical institutions, with the introduction of different forms of organization and financing of medical services, the dental ones inclusively. All these are oriented towards improving the quality of medical assistance and offering the population guaranteed and accessible medical services. The work presents the results of dentists' questioning in the institutions with different forms of rendering dental services to population.

**Rezumat**

Un rol special în perfecționarea asistenței stomatologice a populației l-au avut rezultatele sondajului opiniei medicilor stomatologi. Acest fapt e explicat de schimbările pozitive în sistemul de sănătate, legate în mod direct de progresul bazei tehnico-materiale a instituțiilor medicale, de introducerea diferitor forme de organizare și de finanțarea serviciilor medicale, inclusiv a celor stomatologice. Această situație este orientată spre sporirea calității asistenței medicale și garantarea accesibilității populației la diferite servicii medicale. În această lucrare