

**MINISTERUL SĂNĂTĂȚII AL REPUBLICII MOLDOVA  
UNIVERSITATEA DE STAT DE MEDICINĂ ȘI FARMACIE  
„NICOLAE TESTEMIȚANU”**

Cu titlu de manuscris

CZU: [616.314+616.314.18]-002-089.5(043)

**ZABOLOTNÎI DUMITRU**

**ANALGEZIA INHALATORIE ÎN MANAGEMENTUL PACIENTULUI  
CU AFECȚIUNI CARIOASE ȘI PULPARE**

**323.01 – STOMATOLOGIE**

**Autoreferatul tezei de doctor în științe medicale**

**CHIȘINĂU, 2017**

Teza a fost elaborată la Catedra de stomatologie terapeutică, Universitatea de Stat de Medicină și Farmacie „Nicolae Testemițanu”.

**Conducător științific:**

**Burlacu Valeriu**

doctor în științe medicale, profesor universitar

**Consultant științific:**

**Stanislav Groppa**

doctor habilitat în științe medicale, profesor universitar, Academician al AȘ din RM.

**Referenți oficiali:**

**Nicolau Gheorghe**

doctor habilitat în științe medicale, profesor universitar, catedra Odontologie, Parodontologie și Patologie Orală, Universitatea de Stat de Medicină și Farmacie „Nicolae Testemițanu”

**Popovici Teodor**

doctor în științe medicale, conferențiar universitar, director centru stomatologic „Med Dent” SRL

**Componenta consiliului științific specializat:**

**Lupan Ion, președinte,** doctor habilitat în științe medicale, profesor universitar

**Spinei Iurie, secretar științific,** doctor în științe medicale, conferențiar universitar

**Munteanu Ion,** doctor habilitat în științe medicale, profesor universitar

**Cojocaru Victor,** doctor habilitat în științe medicale, profesor universitar

**Cojocaru Mihai,** doctor în științe medicale, conferențiar universitar

**Uncuța Diana,** doctor habilitat în științe medicale, conferențiar universitar

Susținerea va avea loc la 17 mai 2017, ora 14.00 în ședința Consiliului Științific Specializat D 50.323.01-01 „Stomatologie” din cadrul Universității de Stat de Medicină și Farmacie „Nicolae Testemițanu” (MD-2004, Chișinău, bd. Ștefan cel Mare și Sfânt 165).

Teza de doctor și autoreferatul pot fi consultate la biblioteca Universității de Stat de Medicină și Farmacie „Nicolae Testemițanu” și la pagina web a C.N.A.A. ([www.cnaa.md](http://www.cnaa.md)).

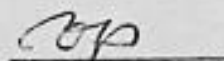
Autoreferatul a fost expediat la 14.04 2017

**Secretar științific al Consiliului Științific Specializat,**  
**Spinei Iurie,** doctor în științe medicale, conferențiar universitar



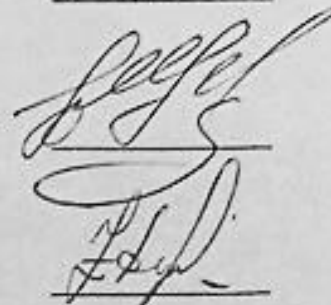
**Conducător științific:**

**Burlacu Valeriu,** doctor în științe medicale, profesor universitar



**Consultant științific:**

**Stanislav Groppa,** doctor habilitat în științe medicale, profesor universitar, Academician al AȘ din RM.



**Autor**

**Zabolotnii Dumitru**

©Zabolotnii Dumitru, 2017

## REPERE CONCEPTUALE ALE CERCETĂRII

**Actualitatea și importanța problemei abordate.** 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, (Gafar M., 1995, relatează 90-95%; Боровский Е. В., 2001 indică 95-98%) [6, 7, 31, 32]. Conform Cartaleanu A. (2006), caria profundă constituie 23% din toate cariile, fiind caracterizată prin demineralizarea majorată și necroză dentară, schimbări semnificative pulpare [3]. Frecvența complicațiilor la tratarea cariei profunde atinge 6-10%, fiind determinată de extinderea procesului inflamator în pulpă cauzată de majorarea permeabilității dentare în zona focarului carios [2, 3]. Pulpita în structura asistenței stomatologice constituie 20-30% (Боровский Е. В., 2003) [32]. Cercetătorii în domeniu descriu în mare parte senzațiile de durere apărute în urma preparării mecanice sau acțiunii diferitor excitanți (mecanici, chimici, termici, electrice), ca fiind datorate unor variați factori cum ar fi: lezarea mecanică a țesuturilor, supraîncălzirea, microvibrația, sau prin efectul presiunii hidraulice asupra receptorilor pulpei în urma deplasării fluidului intratubular [1, 16]. Saulea A. (2009), susține că durerea reprezintă un sistem de alarmă important în protecția organismului, deoarece declanșează reacții de apărare în vederea îndepărtării factorului nociv și este însoțită de un șir de reacții vegetative și emotive, care oferă informații utile pentru stabilirea diagnosticului [17].

Vicol C. (2007) menționează că durerea este o experiență pe care fiecare om o trăiește mai mult sau mai puțin frecvent, cu mai mare sau mai mică intensitate, iar percepția ei la pacienți este în strânsă concordanță cu starea lor psihică [18]. Frica față de durerea din timpul intervențiilor stomatologice și neîncrederea în metodele de analgezie face ca pacientul să evite controlul la medicul stomatolog și să se adreseze doar la apariția complicațiilor. De aceea, îndemânarea medicului stomatolog de a asigura o analgezie sigură în timpul intervenției este o condiție indispensabilă a unui tratament calitativ. O terapie solitară antidoloră nu este 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 [18, 22]. Procedura de calmare eficientă și sigură a durerii nu este doar o problemă medicală, din 2004, aceasta face parte din *Drepturile Fundamentale ale Omului* [10, 11, 12, 13, 21]. 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 al pacientului pentru a controla trăirea durerii și în consecință liniștirea răspunsului vaso-vagal [18, 19, 35]. Авдоница Л. și Демьяненко С. (2006)

menționează că în prezent 70-80% din pacienții ce se adresează pentru un tratament somatologic sunt în stare de dentofobie – tensiune psihoemoțională mărită, pe fonul căreia adesea apar stările de urgență [29]. Ameliorarea stării de frică a pacienților este posibilă prin aplicarea premedicației care se administrează cu o zi sau cu 20-30 minute până la începutul tratamentului și are scopul de a stabiliza funcția sistemului nervos central și a altor sisteme și organe făcând colaborarea medic-pacient mai eficientă [9]. Majoritatea intervențiilor stomatologice sunt însoțite de sindromul dolo, iar pentru a-l înlătura se recurge la metode de control a durerii. Analgezia este o stare în care apare o reducere sau o absență a percepției durerii, conștiența fiind păstrată sau abolită. Se obține prin administrarea medicamentelor intravenos, local sau anestezie generală. Anestezia în zilele de astăzi permite adaptarea metodelor și tehnicilor individualizate pentru fiecare pacient, astfel încât acesta să beneficieze de un efect perfect și de mai puține riscuri folosind substanțe mai apropiate ca proprietăți de „*anestezicul ideal*” [4]. Pentru prevenirea durerii în timpul preparării cavităților 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. Alegerea anestezicelor pentru persoanele în etate cu afecțiuni somatice în formă compensată necesită o abordare specială. Conform lui Ghidirim Gh. și coautorilor (2010); Groppa St. și coautorilor (2011), nici unul din analgezicele disponibile la ora actuală pentru calmarea durerii acute intense nu posedă eficiența dorită și nu este lipsit de efecte adverse.

Analiza studiilor internaționale a remarcat *metoxifluranul*, un compus volatil, non opioid care asigură o analgezie rapidă de scurtă durată cu păstrarea conștienței. Cu excepția protoxidului de azot, metoxifluranul (Penthrox<sup>®</sup>) este singurul analgezic inhalator disponibil în prezent în afara sălii de operații, în condiții spitalicești și extraspitalicești. Acest preparat este folosit cu succes în practica medicală pentru controlul inițial al durerii în trauma acută, în timpul procedurilor scurte dureroase așa ca pansarea plăgilor, precum și în pediatrie. Este preparatul de bază în combaterea durerii folosit de către stomatologii practicieni și serviciile de urgență din Australia, Noua Zelandă [20]. Metoxifluranul constituie baza preparatului Penthrox<sup>®</sup>, face parte din familia analgezicelor inhalatorii, previne durerea, fără ca să provoace anestezie. Administrarea preparatului se face cu inhalator de unică folosință (inhalator Penthrox<sup>®</sup>) sub supravegherea medicului. Poate fi administrat și copiilor de la 5 ani, pacienților stabili hemodinamic și fără afecțiuni grave. Alinarea durerii începe după 6-8 inspirații și continuă câteva minute după încetarea inhalării. Utilizarea în continuu a unei doze de metoxifluran asigură

analgezie de 25-30 minute, la o necesitate de analgezie de 1 oră, doza poate fi dublată [23, 24, 25, 28]. În baza celor expuse, care remarcă eficacitatea analgezicului inhalator Pentrox<sup>®</sup>, caracteristicile lui în combaterea durerii și comoditatea utilizării, a apărut necesitatea cercetărilor de implementare a tehnicii de analgezie inhalatorie în tratamentul stomatologic.

**Scopul lucrării** a vizat evaluarea fezabilității și eficacității analgeziei inhalatorii cu metoxifluran în cadrul tratamentului cariilor și pulpitelor, spectrului de aplicare și acțiune în comparație cu tehnicile de analgezie loco-regională obținute prin injectare de substanță anestezică.

### **Obiectivele de explorare**

1. Evaluarea anxietății și durerii pacientului până și după tratamentul cariilor și pulpitei;
2. Aprecierea parametrilor hemodinamici pe durata efectuării tratamentului cariilor și pulpitei în funcție de tehnica analgezică;
3. Evaluarea rezultatelor imediate și tardive în tratamentul cariilor și pulpitei sub influența preparatului Pentrox<sup>®</sup>;
4. Elaborarea algoritmului de executare a analgeziei inhalatorii cu Pentrox<sup>®</sup> în tratamentul cariilor și pulpitei.

**Metodologia cercetării științifice.** Cercetarea reprezintă un studiu clinic prospectiv. Eșantionul studiat a inclus grupe comparabile. Colectarea datelor pentru cercetare a fost de tip „grup de referință”.

### **Noutatea științifică a rezultatelor obținute**

1. Pentru prima dată în Republica Moldova a fost studiată și analizată acțiunea analgeziei inhalatorii asupra durerii și a parametrilor hemodinamici pe durata efectuării tratamentului cariilor și pulpitei;
2. Rezultatele studiului au contribuit la elaborarea bazelor metodologice ale analgeziei inhalatorii în tratamentul cariilor și pulpitei.

**Problema științifică soluționată în teză** constă în elaborarea și implementarea tehnicii inhalatorii ca alternativă analgezică față de cea tradițională injectabilă.

### **Semnificația teoretică**

Studiul a permis estimarea comparativă a eficienței tratamentului cariilor și a pulpitei prin utilizarea tehnicii de analgezie inhalatorie și a anesteziei loco-regionale. Investigațiile realizate au evidențiat acțiunea benefică asupra stării pacienților a analgeziei inhalatorii, ceea ce le-a permis control asupra propriilor dureri și fobii fiind posibilă excluderea efectelor postoperatorii deranjante cauzate de persistența anestezierii zonei de intervenție. Cercetările efectuate au

remarcat menținerea în limitele normei a parametrilor hemo-dinamici atât la utilizarea analgeziei inhalatorii, cât și a analgeziei prin anestezie.

### **Valoarea aplicativă a lucrării**

Starea psiho-emoțională a pacientului și tratamentul stomatologic indolor mereu au constituit dezideratele majore ale asistenței medicale. Analgezia inhalatorie vine să ușureze lucrul medicului stomatolog, astfel prin inhalosedare (IS) poate fi exclusă premedicația pentru o sedare medicamentoasă, precum și oferă pacientului un confort post-operator prin excluderea persistenței efectului anestezic al zonei de intervenție. Utilizând această tehnică de analgezie pacientul devine mai cooperant datorită faptului că poate deține control asupra propriilor fobii și dureri, astfel, siguranța beneficiarii de un tratament indolor crește adresabilitatea și dispariția stărilor emoționale anterioare.

### **Principiile de bază înaintate spre susținere publică:**

1. AI asigură o terapie indoloră a pacienților cu afecțiuni carioase și pulpare;
2. Metoda de IS oferă pacientului confort în timpul procedurii stomatologice, duce la scăderea iatrofobiei și acceptarea unui plan de tratament adecvat;
3. Metoda de analgezie inhalatorie nu înlocuiește totalmente analgezia prin anestezie, dar vine ca o metodă de elecție în cazurile când anestezia nu este posibilă sau cu scop de IS;
4. Algoritmul de administrare a analgeziei inhalatorii, elaborat ca rezultat al investigațiilor efectuate, poate fi recomandat pentru aplicare în tratamentul cariei dentare, pulpitelor și a altor intervenții stomatologice minore când pacientul este necooperant și nu acceptă altă tehnică de analgezie.

**Implementarea rezultatelor științifice:** rezultatele studiului au fost prezentate la foruri științifice naționale și internaționale. Tehnica descrisă a fost implementată în tratamentul cariilor dentare și a pulpitelor în cadrul Catedrei de stomatologie terapeutică a USMF „Nicolae Testemițanu”, cabinetelor stomatologice „Compodent”, „Dicri-Med” și „Estetic Dent” mun. Chișinău.

**Aprobarea rezultatelor cercetării.** Rezultatele studiului au fost prezentate și discutate în cadrul următoarelor reuniuni științifice:

1. A XV-a ediție a Zilelor Facultății de Medicină Dentară, UMF „Gr. T. Popa”, Iași, România, 2011;
2. A 4-a Conferință a Doctoranzilor și Prima Conferință a Postdoctoranzilor în Medicină și Farmacie. România, Târgu Mureș, 6-8 iulie 2011;
3. Conferința științifică consacrată „Zilelor USMF „Nicolae Testemițanu”, Chișinău, 2011;

4. Ediția a XVI-a a zilelor facultății de medicină dentară, al 4-lea Congres al Asociației Dentare Române pentru Educație, Iași, România, 2012;
5. Conferința științifică consacrată Zilelor USMF „Nicolae Testemițanu”, Chișinău, 2012;
6. Ediția a XVII-a a zilelor facultății de medicină dentară, al 5-lea Congres Internațional al Asociației Dentare Române pentru Educație, Iași, România, 2013;
7. Conferința științifică consacrată Zilelor USMF „Nicolae Testemițanu”, Chișinău, 2013;
8. Al XVII-lea Congres Național cu Participare Internațională al Asociației Stomatologilor din Republica Moldova, Chișinău, 2014;
9. Conferința științifică jubiliară consacrată Aniversării a 70 ani de la fondarea USMF „Nicolae Testemițanu”, Chișinău 2015.

Rezultatele tezei au fost discutate și aprobate la ședința Catedrei de stomatologie terapeutică a USMF „Nicolae Testemițanu” (proces verbal nr.7 din 25.11.2016) și în cadrul Seminarului Științific de Profil „Stomatologie” al MS RM (proces verbal nr.8 din 21.12.2016).

**Publicații la tema tezei.** La subiectul tezei au fost publicate 10 articole în publicații recenzate, 4 publicații fără coautori.

**Volumul și structura tezei:** Materialele tezei sunt expuse pe 125 pagini de text electronic, fiind ilustrate cu 23 tabele, 33 figuri, 6 formule. Constă din rezumatul în limba română, engleză și rusă, introducere, 3 capitole, inclusiv sinteza rezultatelor obținute, concluzii, recomandări practice și indice bibliografic cu 107 de referințe.

**Cuvinte cheie:** durere, anxietate, analgezie inhalatorie.

## CONȚINUTUL TEZEI

### 1. MECANISMUL DE APARIȚIE A DURERII ȘI COMBATEREA EI

Orice intervenție asupra structurii țesuturilor dure este însoțită de durere datorită particularităților anatomice specifice și abundenței fasciculelor nervoase. Conform lui Guyton A., durerea reprezintă o reacție de protecție, apare de fiecare dată în cazul unui țesut lezat și determină individul să acționeze pentru a îndepărta stimulul dureros [14].

Anxietatea este o stare în care apare o modificare neplăcută a dispoziției și emoțiilor, fără modificări cognitive. Majoritatea absolută a pacienților au frică de intervenție, anestezie sau durerea postoperatorie. Ameliorarea stării de frică a pacienților este posibilă prin aplicarea premedicației, care are scopul de a stabiliza funcția sistemului nervos central și a altor sisteme și organe, facilitând colaborarea medic-pacient. Scopul premedicației trebuie să fie necondiționat determinat de efectul anxiolitic și de cel analgezic pentru îmbunătățirea toleranței la durere [7]. O terapie solitară nu este 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 [15, 18, 19, 22]. Dozele medicației administrate trebuie să fie corelate cu nivelul scorului anxietății, calea de utilizare, durata probabilă a intervenției.

Majoritatea intervențiilor stomatologice sunt însoțite de sindromul dolo, astfel se cere de a utiliza metode alternative de prevenire și combatere a durerii în stomatologie urmărind ca prim obiectiv farmaco-terapeutic scăderea nivelului de anxietate a pacientului pentru ca în așa fel să putem controla trăirea durerii și în consecință liniștirea răspunsului vaso-vagal. Gănuță N. (2010) descrie *anestezia* ca o abolire completă a tuturor senzațiilor, inclusiv cea dureroasă, deși acest cuvânt este uneori folosit inadecvat pentru descrierea pierderii numai a senzației tactile [8]. Anestezicele locale sunt preparate ce diminuează sau înlătură complet sensibilitatea dolo. Avantajul lor constă în suprimarea durerii cu păstrarea conștiinței, reflexelor și a contactului medic-pacient. Eficacitatea și siguranța anestezicului local depinde de structura și proprietățile fizico-chimice, este direct proporțională cu concentrația preparatului pe membrana externă a fibrei nervoase și cu faptul cât de activ decurge hidroliza acestuia, fiind mai eficientă în mediu slab bazic [30]. Conform Скрипникова Т. (2001), insuccesele anesteziei pot depinde de particularitățile anatomice, tehnice și modul de administrare, situația de stres și medicamentele utilizate anterior [34]. Există pacienți care greu suportă AL, deși acțiunea anestezicului este evidentă. Ajutor pentru ei este utilizarea preparatelor sedative și metode de calmare, deoarece acțiunea anesteziei e mai eficientă la pacientul relaxat. În anestezia ineficientă se recurge la anestezia repetată [26].

Sedarea produce un confort mare pentru pacient și o mai bună cooperare cu operatorul, dar și realizarea în condiții sigure a intervenției. Este important de a stabili gradele sedării pentru a exista un consens în ceea ce privește monitorizarea și siguranța pacientului. Administrarea sedării în cabinetul stomatologic poate fi urmată de instalarea unor efecte secundare. Cele mai frecvente sunt: flebitele, complicațiile respiratorii (obstrucție a căii aeriene, laringospasm, bronhospasm, hipoventilație, stop respirator), sau cardiovasculare (hipotensiune arterială, sincopă, tulburări de ritm care necesită tratament), reacțiile alergice, convulsiile, grețurile, voma, aspirația pulmonară, infarctul miocardic, injectarea paravenoasă sau intra-arterială a medicamentelor, trezirea întârziată [15].

Dorobăț Gh. (2009) menționează că inhalosedarea prezintă avantaje importante comparativ cu alte tehnici, situându-se aproape de „*idealul*” unei metode de sedare. Indicațiile ei de utilizare devin din ce în ce mai largi, cuprinzând variate domenii ale medicinei și stomatologiei datorită proprietăților sale avantajoase ca: perioada de inducție pentru IS este de 2-3 minute, fiind mai rapidă decât cea a premedicației orale (30 de minute), rectale (30 de minute) sau intramusculare (10-15 de minute) și puțin mai lentă ca administrarea intravenoasă (un minut) [5]. Titarea



acțiunii substanțelor administrate inhalator sau intravenos este practic măsurabilă, spre deosebire de cele administrate oral, rectal sau intramuscular, unde acest lucru devine aproape imposibil; profunzimea inhalosedării este controlabilă și, astfel, aceasta poate fi modificată de la un moment la altul, fapt ce permite medicului să posede un control eficient asupra efectelor clinice ale gazului în ambele sensuri; durata IS este flexibilă, în sensul posibilității adaptării acesteia la necesitățile de timp ale tratamentului dentar și nu invers, caracteristică ce influențează selecționarea agentului utilizat (câteva minute pentru o amprentă, 60 de minute pentru un tratament de canal); revenirea după inhalosedare este cea mai completă față de toate celelalte metode de farmaco-sedare. Acest fapt este un avantaj mai ales pentru pacienții ambulatori, care vor putea părăsi cabinetul dentar la puțin timp după încheierea tratamentului, putându-și reîncepe astfel activitățile cotidiene relativ repede. În anumite cazuri însă, se recomandă ca pacienții să fie însoțiți, să nu conducă autoturisme sau să nu lucreze cu aparate periculoase. Inhalosedarea nu necesită injecții sau perfuzii. Efectele secundare sunt limitate, la nivel sistemic și în particular asupra ficatului, rinichilor, creierului sau sistemelor cardiovascular și respirator.

## **2. MATERIALE ȘI METODE DE STUDIU**

Cercetările clinice au fost efectuate în cadrul Catedrei de stomatologie terapeutică a USMF „Nicolae Testemițanu”, cabinetelor stomatologice „Compodent”, „Dicri-Med” și „Estetic Dent” mun. Chișinău, pe un eșantion de 224 pacienți, vârsta medie de 29,2 ani, cu diagnoza de carie dentară și pulpită. Criteriile de includere în studiu au fost: persoană adultă ( $\geq 18$  ani), care a dat acordul informat de participare la studiu. Criteriile de excludere au fost bazate pe prezența unei contraindicații la administrarea metoxifluranului, cum ar fi: afecțiunea renală sau hepatică, diabetul zaharat, sarcina sau refuzul pacientului de a participa la studiu.

A fost efectuat un studiu clinic controlat. În studiu a fost evaluată eficiența Sistemului Portativ de Analgezie Inhalatorie (SPAI) Pentrox<sup>®</sup> pe bază de metoxifluran în comparație cu tehnica de analgezie prin anestezie. În studiu au fost admiși pacienți cu diagnoza: carie dentară și pulpită. Pentru includere în cercetare, toți au fost examinați clinic și paraclinic (radioviziografie, electroodontodiagnostic, determinarea parametrilor hemodinamici) cu scopul stabilirii exacte a diagnosticului. În unele cazuri starea generală a pacientului și reacția acestuia putea duce la o interpretare eronată a datelor, iar supraexcitarea sau fobia impuneau stabilirea unui plan de tratament conform priorităților. Inițial am abordat afecțiunea cu care s-a adresat pacientul, apoi au apărut și alte indicații pentru asanarea cavității bucale.

La etapa de demarare a cercetării au fost elaborate fișe informative (broșuri) pentru familiarizarea pacienților cu tehnicile analgezice și posibilitatea aplicării acestora. Am elaborat chestionare tipizate, care au permis selectarea pacienților pentru includerea în studiu, precum și a

fișelor de lucru cu indicarea datelor colectate. Pacienții au notat în chestionare impresiile și satisfacțiile față de tehnica analgezică de care au beneficiat.

Au fost înregistrați parametrii generali (vârsta, masa corporală, înălțimea) și cei specifici scopului propus. Intensitatea durerii și gradul de anxietate a persoanei au fost apreciate cu scorul vizual analogic (SVA) înainte de începerea analgeziei și în timpul inhalării Pentrox®-ului. Satisfacția pacienților a fost apreciată prin intermediul Scalei Likert de 5 puncte (foarte satisfăcut, satisfăcut, indiferent, nesatisfăcut, foarte nesatisfăcut).

La examinarea pacienților din grupul de studiu și cel de referință pentru concretizarea diagnosticului au fost efectuate următoarele etape: evaluarea vizuală și verbală a stării de anxietate a pacientului; examinarea clinică și paraclinică (radioviziografie); stabilirea diagnozei și a planului de tratament; informarea, prin intermediul broșurii elaborate, despre metodele de analgezie; completarea chestionarului pentru includerea în studiu, semnarea acordului informat.

Pentru un management corect al sindromului algic a fost apreciată durerea și anxietatea aplicând principiul de autoevaluare cu folosirea unuia din scorurile unidimensionale cu indicarea intensității: SVN (*scorul vizual-numeric*); SVA (*scorul vizual-analogic*); Scorul „*fețele durerii*”.

Tensiunea arterială și pulsul s-au apreciat la etapa pre-tratament, în timpul lucrului și la sfârșitul procedurii. Datele electroodontodiagnostice pot fi apreciate în diagnosticul diferențial și controlul eficacității tratamentului diferitor patologii odontogene. Pentru determinarea vitalității pulpei dentare se folosește testul termic cu temperatura de lucru 45 °C. În acest scop este utilizat clorura de etil pe un bulet aplicator, procedura de apreciere este începută de la dintele analog de pe arcada opusă. După tratamentul dintelui, verificarea vitalității se execută după 7-12 zile.

În cazul cariei dentare radioviziografia este utilizată în special pentru depistarea cavităților pe suprafețele proximale. În pulpita fibroasă și cea gangrenoasă cronică, precum și în acutizarea pulpitei cronice uneori radiografic pot apărea modificări caracteristice pentru periodontita apicală fibroasă cronică (deformarea fantei periodontale sub formă de dilatare și îngustare a acesteia).

Tratamentul cariei dentare și a pulpitei: etapele de tratament a cariei dentare prin metoda invazivă: pregătirea și motivarea pacientului; pregătirea cavității orale; analgezia; prepararea țesuturilor lezate/afectate; izolarea câmpului operator; prelucrarea medicamentoasă; aplicare la necesitate a obturației curative și a celei de bază; obturare de durată, finisare.

Etapele de tratament ale pacienților investigați au fost: examinarea clinică și paraclinică; stabilirea diagnozei; familiarizarea cu metodele de analgezie din broșura informativă; semnarea acordului informat; completarea chestionarului pentru includerea în studiu; selectarea preparatului analgezic; aprecierea parametrilor hemodinamici, anxietății, durerii și introducerea

lor în protocolul de lucru; administrarea analgezicului; demararea procedurii de tratament al afecțiunii dentare; aprecierea parametrilor hemodinamici, anxietății, durerii și introducerea lor în protocolul de lucru; realizarea tratamentului dentar; completarea de către pacient a fișei privind „*gradul de satisfacție de metoda analgezică aplicată*”; aprecierea parametrilor hemodinamici, anxietății, durerii și introducerea în protocolul de lucru.

Metoxifluranul a fost autoadministrat de către pacient prin inhalare, cu ajutorul inhalatorului Penthrox<sup>®</sup>, după o scurtă instruire în prealabil (Figura 2.1). Inhalatorul încărcat cu 3ml de metoxifluran producea o concentrație de vapori de 0,1-0,2% (când orificiul de diluție este deschis) sau 0,3-0,4% (când orificiul de diluție este închis). Efectul farmacologic complet se manifesta după 1,5 – 2 min. de inspirații profunde [10,11,12,13,23,28].



Fig.2.1. Sistemul Portativ de Autoadministrare Inhalatorie

Tehnica de lucru la pacienții din grupul de studiu: pregătirea analgezicului; instruirea pacientului; autoadministrarea anestezicului prin inhalare (Figura 2.2); efectuarea manoperelor stomatologice; indicații post-sedare. Pacienților li se apreciau parametrii hemodinamici, anxietatea și durerea înainte și după sedare. Aceștia completau un chestionar referitor la acțiunea preparatului analgezic asupra durerii și stării emoționale.

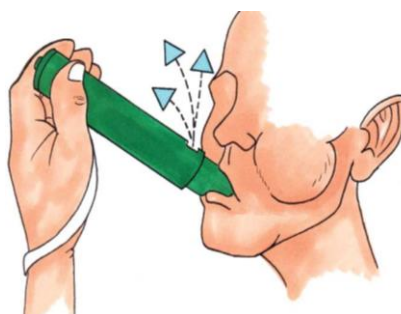


Fig. 2.2. Autoadministrarea analgeziei inhalatorii

Este necesară urmărirea permanentă a pacientului sedat. Standardul minim de monitorizare cuprinde determinarea pulsului și tensiunii arteriale, de preferință automatizat, precum și evidența atentă a persoanei pe toată durata intervenției. La terminarea procedurii efectuate în sedare, pacientul poate fi trimis la domiciliu în condiții de siguranță după ce este urmărit conform criteriilor scalei Aldrete. La scorul de 10 puncte, pacientul poate fi lăsat să plece. Responsabilitatea deciziei de a lăsa pacientul să plece la domiciliu este a medicului care a efectuat sedarea/intervenția și, pe lângă scorul Aldrete, trebuie luați în calcul și alți parametri: Semne vitale stabile, valorile acestora să fie însă corelate cu vârsta și cu indicatorii preoperatorii; Capacitatea de a merge, asemănător cu situația pre-intervențională, fără a prezenta vertij sau nevoia de ajutor, absența grețurilor, vomei și durerilor. Acestea trebuie să fie controlate prin administrarea de analgezice pe cale orală. Localizarea, intensitatea, caracterele, tipul durerii trebuie să fie în concordanță cu durerea anticipată după intervenție.

Pentru grupul de referință, anestezia se efectua prin administrarea preparatului Septanest<sup>®</sup> 1:100000, 1:200000 și Scandonest<sup>®</sup> 3% fără adrenalină cu seringă carpulară standard sau cea cu dozator. Tehnica de lucru la pacienții din grupul de referință a constat în: după completarea chestionarului cu datele personale ale pacientului și a celui de includere în studiu, era apreciată tensiunea arterială, pulsul, totodată lui i se propunea să-și evalueze anxietatea și durerea folosind rigla gradată. Pacienților primari, cărora nu li s-a administrat anestezie sau a fost utilizat un alt preparat, se efectua proba cutanată. Anestezia era executată cu o seringă carpulară specială, iar după instalarea efectului anestezic, erau apreciați parametrii hemodinamici, anxietatea și gradul de durere percepute de către pacient și se executau manoperele de tratament stomatologic. La sfârșitul procedurii au fost apreciați parametrii hemodinamici, anxietatea și durerea. Pacientului i se propunea completarea chestionarului privind acțiunea preparatului analgezic asupra durerii și stării emoționale.

Rezultatele investigațiilor clinice și paraclinice au fost amplasate în tabele speciale și ulterior au fost supuse unei analize matematice computerizate. Acest material a fost prelucrat logic și statistic conform unui program special ce permitea evaluarea erorii veridice a mediei aritmetice. Rezultatele obținute au fost prelucrate la calculator cu ajutorul programelor *Microsoft Excel* (Microsoft, SUA) și *EPI Info 7.1* (CDC; SUA), fiind prezentate prin diferite tipuri de tabele, grafice și diagrame.

### **3. EVALUAREA COMPARATIVĂ A EFECTELOR ANXIOLITICE ȘI ANALGETICE ALE TEHNICII DE ANALGEZIE INHALATORIE CU PENTHROX® VS. ANESTEZIA LOCO-REGIONALĂ LA PACIENȚII CU AFECȚIUNI CARIOASE ȘI PULPARE**

#### **Descrierea tehnicii de analgezie și sedare inhalatorie cu Analgezicul Inhalator Portabil**

Metoxifluranul este singurul analgezic inhalator, disponibil în prezent în afara sălii de operații, el și-a demonstrat eficiența clinică în calmarea durerii acute intense în diverse situații: fracturi și luxații, plăgi, intervenții mini-invazive, colonoscopie, puncție de stern și de creastă iliacă, stomatologie etc. Este volatil, non opioid, asigură o analgezie rapidă de scurtă durată cu păstrarea conștiinței. Sistemul portativ de autoadministrare a preparatului oferă comoditate în utilizare, exclude careva aparataj adițional, reduce riscul supradozării. Proprietățile preparatului constau în reducerea și eliminarea durerii, anxietății. Atunci când este inhalat, acest preparat are un efect analgezic și sedativ, fără pierderea cunoștinței, mai mult decât atât, are proprietăți de reducere a anxietății. Starea de confort se instalează aproape imediat, oferă pacientului posibilitatea de control asupra durerii și propriilor fobii pe parcursul tratamentului, precum și utilizarea la domiciliu pentru diminuarea efectelor post-tratament. Acesta este folosit cu succes în situații precum traumatisme acute, re poziționări de facturi, manipulare a articulațiilor, proceduri de diagnosticare dureroase, puncții venoase, pansamente, drenajul abceselor, nașteri. Utilizarea experimentală și clinică a metoxifluranului în doze joase cu scop de analgezie, nu prezintă nici un risc specific de cauzare de afectare/disfuncție renală. La copii sub 5 ani, administrarea metoxifluranului poate induce o sedare profundă [10,11,12,13,23,28].

Metoxifluranul are efecte analgezice clasice care depind de doză, ridicând gradul de suportabilitate a durerii și reducând efectul durerii resimțite. Odată administrat, acesta începe să acționeze în câteva minute. Efectele cognitive și/sau psihometrice reziduale dispar rapid după întreruperea administrării. În afară de cele secundare minore, cum ar fi somnolența și greața, nu s-au înregistrat altele adverse grave în studiile ce au analizat utilizarea de metoxifluran atât la adulți, cât și la copii, iar cele analgezice și anxiolitice contribuie la acceptarea unui număr mai mare de proceduri viitoare. Recuperarea după efectuarea procedurii este mai ușoară, eliminând aproape în totalitate necesitatea unei monitorizări intense. Mai multe studii au demonstrat eficacitatea metoxifluranului în cazul intervențiilor minore la adulți, biopsii, colonoscopii, bronhoscopii [10,11,12,13,23,28].

În general, există relativ puține publicații contemporane care descriu eficiența analgezică a metoxifluranului. Babl F. și coautorii, în anul 2006, au raportat într-un studiu, efectuat pe un lot de 105 pacienți pediatrici, o reducere cu 34% a intensității durerii acute, tratate în condiții de pre-

spital [20]. Buntine P. și coautorii în anul 2007, au relatat la pacientul adult o reducere cu 24-32% a intensității durerii acute în aceleași condiții. Într-un studiu anterior (Groppa St. și coaut., 2010), efectuat în Republica Moldova pe 20 de pacienți cu traumatisme ușoare, a fost raportată reducerea intensității durerii cu 68% (95CI 52-84%), a anxietății – cu 73% (95CI 63-83%) și un grad de satisfacție bun și foarte bun la 70% dintre pacienți. Diferențele dintre studii ar putea fi explicate, probabil, prin deosebirile socio-culturale dintre populația australiană și cea din Republica Moldova, prin utilizarea de metoxifluran în cadrul altor indicații decât cele cu care au fost comparate datele sau prin numărul relativ mic de pacienți incluși în studiu, iar nivelul de satisfacție de 70% este comparabil cu cel raportat în meta-analiza lui Grindlay J. și Babl F. (2009) – 94% de pacienți și 74% de asistente medicale satisfăcute de efect.

#### **Caracteristica preparatului analgezic inhalator:**

Metoxifluranul (2,2-dicloro-1,1-difluoro-1-metoxi-etan,  $C_3H_4Cl_2F_2O$ ) 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, fiind 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, este stabil și nu se descompune la contactul cu calcea sodată. Recipientul mai conține un antioxidant (hidroxitoluen butilat) în concentrație de 0,01%. Metoxifluranul dizolvă clorura de polivinil, de aceea contactul cu acest tip de plastic trebuie evitat. Mecanismul intim de acțiune al preparatului, la fel ca și cel al anesteziilor gazoase sau volatile, rămâne necunoscut. Una din cele mai apreciate teorii este cea clasică, emisă de Meyer-Overton, care spune că potența anesteziului inhalator este direct proporțională cu solubilitatea agentului în grăsimi. Teoriile anesteziice moderne, presupun și o implicare a mecanismelor inhalatorii în cele de transmitere sinaptică, mesagerie intracelulară, starea de conformație a receptorilor biochimici elementari și a conductanței canalelor ionice [10,11,23,24,28].

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

Vaporii de metoxifluran produc analgezie la inhalare în concentrație joasă. Pentru a obține efectul analgezic, trebuie să se realizeze o anumită concentrație a metoxifluranului în alveolă, iar apoi, în baza diferenței de presiune parțială a agentului din ea în sângele arterial și creier, se produce echilibrarea concentrației din creier cu cea din alveolă. O anumită concentrație inspiratorie -a agentului inhalator va determina concentrația lui ajunsă în alveolă. Echilibrarea dintre concentrația inspiratorie și cea alveolară se face după o curbă exponențială: la început rapid, pentru ca ulterior creșterea raportului să fie lentă. Practic, o echilibrare completă, egală cu 1, nu se atinge niciodată. Pentru metoxifluran, în special, se creează un gradient mare de concentrații dintre alveolă, sângele arterial și țesuturile bine vascularizate. 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 metoxifluranului este comparativ lentă, întrucât prezintă 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 metoxifluran, 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 [23,24,25,26,27,28].

#### **Siguranța pacientului:**

- Concentrația de metoxifluran, livrată de inhalator, nu produce dereglări de cunoștință;
- Nu au fost raportate în literatură efecte de toxicitate renală în cazul utilizării de metoxifluran în modalitatea și dozele recomandate [10,11,12,23,24,25,26,27,28]; (totuși, este mai bine de evitat administrarea medicamentului la persoanele cu antecedente de patologie renală);
- Toxicitatea hepatică este excepțională. (monitorizarea tehnologiei a evitat administrarea de metoxifluran la pacienții care au avut manifestări de toxicitate hepatică documentată în antecedente după anestezie cu halotan);
- Grețurile și cefaleea apar ocazional, în special la pacienți cu factori de risc specifici (rău de mare, coadministrarea de opioizi, tramadol, protoxid de azot, anestezie cu anestezice halogenate);
- În concentrațiile produse de inhalator, methoxifluranul nu manifestă efecte deprimante asupra respirației sau contractilității cardiace;

Într-un studiu pilot, Groppa St. și coautorii (2011) arată că până la inhalare de metoxifluran, pacienții care au marcat pe SVA o durere cuprinsă între 7/10 și 10/10 puncte și un grad înalt de îngrijorare, după 5 minute de inhalare, la notarea repetată a intensității durerii, au acuzat o reducere a intensității durerii și anxietății față de valorile inițiale (*preinhalare*) în medie cu 55% și, respectiv, cu 64%. Autorii menționează că pacienții s-au arătat satisfăcuți de efectele Pentrox<sup>®</sup>-ului în 42% de cazuri și foarte satisfăcuți – în 58%, iar efectele farmacologice colaterale (dispoziție ridicată, vertij, somnolență), înregistrate la 2/3 dintre pacienți, nu au avut niciun impact negativ semnificativ, fiind rapid reversibile. În studio autorii nu au înregistrat efecte adverse severe sau care să necesite vreo intervenție medicală suplimentară și nu au constatat modificări semnificative din punct de vedere clinic sau statistic în valorile presiunii arteriale, frecvenței cardiace și respiratorii sau gradului de sedare pe durata sau după inhalarea metoxifluranului [10,11,12,13].

În studiu, au fost analizate 224 cazuri clinice, dintre care 157 (70,1%) vizite primare și 67 (29,9%) – repetate. Din cei 157 pacienți primari, 40 (48,0%), au efectuat 2 și mai multe vizite, care în total au constituit 107. Adresabilitatea repetată din rândul pacienților primari a constituit 25%. Pacienții au avut vârstele cuprinse între 16 și 60 ani, vârsta medie  $29,2 \pm 1,71$  ani.

Pentru a putea continua cercetările, la etapa inițială de prelucrare statistică a rezultatelor obținute s-a analizat omogenitatea loturilor investigate privind sexul, diagnoza, scopul adresării. Din cele 224 vizite, 133 au fost efectuate de către femei și 91 – bărbați. Diferența din numărul de vizite, poate fi explicată prin ignorarea de către unii bărbați a tratamentului stomatologic, precum și o mai bună tolerare a durerii, pe când doamnele acordă o atenție mai sporită profilaxiei și aspectului estetic.

Din numărul pacienților primari (157), 18 (11,5%) bărbați și 22 (14,0%) femei au solicitat vizite repetate pentru proceduri de sanare a cavității bucale. Astfel, 46 (29,3%) bărbați au efectuat doar o vizită, alții 18 (11,5%) în total 45 vizite, pe când 71 femei au efectuat doar o vizită, iar altele 22 – 62 vizite. Raportul vizitelor primare și repetate conform sexelor indică valori relativ comparabile, ceea ce ne face să concluzionăm că adresabilitatea la medic pentru continuarea tratamentului în scopul asanării cavității bucale este identică.

Din rândul pacienților care au efectuat 2 și mai multe vizite (Tab. 3.3), poate fi concluzionat că 40 vizite primare (18 anestezie, 22 inhalator), au generat 67 vizite repetate (22 anestezie, 45 inhalator). Astfel, din cei 18 care au beneficiat de anestezie, doar 7 au rămas fideli tehnicii analgezice inițiale, 9 au apelat la metoda alternativă (inhalatorie), iar doi au folosit repetat ambele metode.

Din numărul de 22 pacienți care au utilizat tehnica inhalatorie, 9 au solicitat repetat aceeași analgezie, 7 altă tehnică analgezică (anestezie), iar alții 6 – ambele metode.

Tabelul 3.1. Repartiția vizitelor repetate conform tehnicii analgezice (abs.,%)

	Vizite primare				Vizite repetate				Total vizite	
	Anestezie		Inhalator		Anestezie		Inhalator			
	Abs.	P±ES%	Abs.	P±ES%	Abs.	P±ES%	Abs.	P±ES%	Abs.	P±ES%
Bărbați	5	4,7±20,5	13	12,1±3,15	13	12,1±3,15**	14	13,1±3,26 <sup>#</sup>	45	42,1±4,77
Femei	13	12,1±3,15	9	8,4±2,68	9	8,4±2,68*	31	29,0±4,38 <sup>####</sup>	62	57,9±4,77
Total	18	16,8±3,61	22	20,5±3,90	22	20,5±3,90*	45	42,1±4,77 <sup>####</sup>	107	100,0±0,00

Din numărul total de cazuri, 210 (93,75%) pacienți au fost determinați să apeleze din cauza disconfortului algic, funcțional sau estetic și doar 14 au constituit control profilactic. Adesea, iatro- și algofobia duc la amânarea de către unele persoane a vizitelor pentru un tratament



stomatologic. Durerea de diferită intensitate a fost factorul care a motivat pacienții să apeleze la un ajutor calificat.

Atitudinea pacienților față de remediile analgezice în timpul tratamentului stomatologic este reflectată de următoarele date: 82 (36,6±4,79%) au răspuns că solicită mereu analgezie la efectuarea tratamentului stomatologic; 69 (30,7±4,59%) solicită analgezie doar când simt durere; 73 (32,7±4,67%) lasă ca medicul să decidă.

Starea emoțională și dorința de a beneficia de un tratament indolor a scos în evidență faptul utilizării pe larg a remediilor analgezice, în special metoda de anestezie. Aceasta a demonstrat în cazul celor 36,6% cazuri care, indiferent de diagnoză și actul terapeutic, s-a solicitat anestezie pentru a avea un confort psihoemoțional (chiar și în cazul tratamentului dinților devitali).

În urma examenului clinic și paraclinic a fost stabilită starea generală a pacientului, diagnoza și administrată analgezia. Lotul de studiu a constituit 112 de cazuri cu 214 dinți tratați, din care: defect cuneiform 38, carie 143, pulpită 33. Lotul de referință a constituit 112 cazuri cu 185 dinți tratați din care: carie 168, pulpită 17. Pe parcursul celor 224 vizite a fost efectuat tratamentul unui număr de 401 dinți cu diagnostic de carie dentară și pulpită (Tabelul 3.3).

Tabelul 3.2. Diagnoza la adresare și tehnica de analgezie (abs.,%)

Diagnoza	Analgezie				Vizite n=224	
	Inhalatorie n=112		Anestezie n=112			
	Abs.	P±ES%	Abs.	P±ES%	Abs.	P±ES%
Carie acută medie	0		8	7.1±2.43 <sup>***</sup>	8	3,6±1.24
Carie acută profundă	9	8.0±2.56	13	11.6±3.03 <sup>*</sup>	22	9.8±1.99
Carie cronică superficială	1	0.9±0.89	3	2.7±1.53 <sup>*</sup>	4	1,8±0.89
Carie cronică medie	7	6.3±2.29	8	7.1±2.43 <sup>*</sup>	15	6.7±1.67
Carie cronică profundă	51	45.5±4.71	63	56.3±4.69 <sup>*</sup>	114	50.9±3.34
Carie de cement	11	9.8±2.81	0		11	4.9±1.44
Pulpită	33	29.5±4.31	17	15.2±3.39 <sup>***</sup>	50	22.3±2.78

Datele prezentate au demonstrat absența diferențelor statistice semnificative vizând vârsta, diagnoza și scopul adresării la pacienții din grupul de studiu comparativ cu cei din grupul de referință, deci datele pot fi comparabile.

Tabelul 3. Repartizarea numărului de dinți tratați în funcție de diagnostic și tehnica analgezică

Diagnoza	Analgezie inhalatorie n=224		Analgezie prin anestezie n=187		<i>p</i>
	Abs.	P±ES%	Abs.	P±ES%	
Carie acută medie	7	3.1±1.22	14	7.5±1.93	>0.05
Carie acută profundă	11	4.9±1.44	19	10.2±2.21	>0.05
Carie cronică superficială	9	4.0±1.34	14	7.5±1.93	>0.05
Carie cronică medie	42	18.8±2.67	45	24.1±3.13	>0.05
Carie cronică profundă	74	33.0±3.21	78	41.7±3.61	>0.05

Pulpită	33	14.7±2.42	17	9.1±2.10	>0.05
Carie de ciment	38	16.9±2.56	0	-	<0.001

Din numărul total de dinți tratați, majoritatea a constituit caria dentară cu grade diferite de destrucție a țesuturilor dure. Tratamentul afecțiunilor carioase și pulpare conform tehnicii analgezice demonstrează prevalența cariei cronice medii și profunde:

Pentru stabilirea protocolului analgezic, un indicator prioritar l-a constituit durerea, atât la momentul adresării, precum și cea prognozată să apară în timpul tratamentului (în special necrotomiei) fiecărui caz în parte. Pacienții care au acuzat durere la începutul tratamentului au constituit: 220 (99,0±0,99%) persoane. Gradul de anxietate la rândul său a influențat asupra stabilirii planului de tratament și acțiunea analgeziei.

Valorile durerii raportate de către pacienții din grupul de studiu, indică o scădere mai lentă pe parcursul tratamentului decât indicii anxietății. Valorile indicilor stării emoționale a pacienților din grupul de referință, indică o diminuare mai lentă decât în grupul de studiu. Incontestabile rămân valorile indicilor durerii pe parcursul tratamentului în grupul de referință, care la finele tratamentului absolut toate au indicat lipsa durerii. La pacienții din grupul de studiu s-a constatat o scădere progresivă a indicilor anxietății, pe când la cei din grupul de referință o diminuare rapidă a durerii. Din chestionare am remarcat că preparatele analgezice au avut asupra pacienților în special o acțiune de înlăturare și control a durerii, precum și de relaxare.

Pacienții din grupul de studiu au acuzat senzații neplăcute de diferit gen (amețeli, somnolență), iar cei din grupul de referință au semnalat disconfort din cauza persistenței efectului anestezic post-tratament, în special în cazul tratamentului dinților de pe maxilarul inferior.

Tratamentul cariei profunde a necesitat o preparare mai atentă din cauza vecinătății imediate a camerei pulpare și topografiei acesteia. Astfel, a fost raportat un nivel al durerii mai mare decât în alte tipuri de carii. Pentru a putea efectua necrotomia, pacientului i-a fost indicat să realizeze 6-8 inhalări profunde cu astuparea supapei SPAI Penthrox<sup>®</sup>, iar menținerea concentrației preparatului a fost suficientă pentru o preparare indoloră. 36 (60,0±6,32%) din ei au relatat o apariție a senzațiilor de durere în mediu peste 7,0±0,47 minute (cu valoarea minimă de 4 minute și maximală de 15 minute).

În tratamentul pulpitelor la pacienții din grupul de studiu etapele de analgezie au fost identice cu cele efectuate în cazul cariei profunde. Cunosând faptul că durerea cea mai intensă este la etapa trepanării tavanului camerei pulpare, pacientul a efectuat 10 inhalări profunde cu astuparea supapei SPAI Penthrox<sup>®</sup>. Sondarea intrapulpară a indicat durere, fapt care a necesitat trecerea la protocolul alternativ de analgezie pentru a efectua pulpectomia, și anume injectare

intrapulpară a unei cantități de 0,1 ml soluție anestezică sau aplicarea pastei devitalizante în cazul refuzului pacientului pentru injectare. La pacienții din grupul de referință durerea la sondarea intrapulpară lipsea completamente și a fost posibilă pulpectomia fără a recurge la adăugarea de soluție anestezică.

Acțiunea preparatului din fiecare grup asupra așteptărilor și stării pacienților demonstrează valori mai înalte în cazul anestezierii, iar referitor la atitudinea lor față de o oarecare tehnică analgezică putem concluziona că aprecierile diferă. Astfel rata pacienților, care rămân fideli tehnicii administrate, în lotul de studiu este mai mare decât în lotul de referință, iar a celor care ar prefera alte tehnici este egal.

Faptul că unii pacienți ar opta pentru altă tehnică decât cea folosită poate fi explicat prin: necesitatea de a combina analgezia inhalatorie cu altă tehnică în cazul pulpitelor; prezența efectului anestezic de durată după finisarea tratamentului; dorința de a beneficia de ceva neinvaziv și mai comod în utilizare. Atitudinea pacienților din fiecare grupă față de preparatul analgezic administrat ne face să concluzionăm că tehnica de analgezie inhalatorie se dovedește a fi eficientă prin diminuarea durerii și fobiilor. Încrederea pacientului într-un tratament indolor face ca acesta să se adreseze și pentru control planic, nu doar de urgență.

Durata procedurii de tratament în lotul de studiu a constituit  $115,3 \pm 3,70$  minute, iar în lotul de referință –  $111,0 \pm 5,48$  minute ( $p > 0,05$ ). Diferența de timp pentru tratarea unei unități convenționale a fost influențată de faptul sedării treptate și administrării repetate a analgezicului în momentul apariției durerii. În special a fost analizat timpul utilizat de la adresare și până la demararea procedurii de tratament, precum și ponderea acestuia în tot procesul de lucru. Timpul mediu de la momentul adresării și până la începerea tratamentului a constituit: tehnica de analgezie inhalatorie – 24,55 minute; tehnica de anesteziere prin injectare – 24,23 minute. Astfel, datele sunt identice și comparabile, dar reieșind din faptul că Analgezia Inhalatorie poate fi administrată și de către un personal instruit în salonul preoperator, se economisește în medie 24,55 minute din lucrul medicului, pe când analgezia prin anesteziere este efectuată doar în fotoliul stomatologic. Modificarea parametrilor hemodinamici la pacienții din grupul de studiu a corespuns cu cei din grupul de referință. Oscilarea acestor indici în mare parte poate fi influențată de poziția, mișcările și starea emoțională a pacientului, dar nu de influența preparatelor analgezice administrate

Evoluția valorilor tensiunii arteriale la momentul adresării, în timpul lucrului și la finele tratamentului, demonstrează valori cu o deviere nesemnificativă, fapt care denotă că acestea nu sunt influențate de tehnica analgezică. Analiza valorilor tensiunii diastolice denotă lipsa unei

diferențe dintre grupul de studiu și cel de referință. Valorile pulsului, atât la grupul de studiu cât și la cel de referință, sunt comparabile și nu prezintă diferență.

Analiza datelor prezentate ne-a făcut să concluzionăm că oscilațiile hemodinamice nu sunt influențate de tehnica analgezică, dar mai mult de calmarea stării pacientului în timpul procedurii și poziției semiculcate a acestuia în fotoliul stomatologic. Valorile tensiunii arteriale și pulsului mai ridicate față de normă la unii pacienți la momentul adresării sunt datorate durerii, stresului și circumstanțelor în care va urma procedura propriu-zisă. Pe parcursul studiului, din cei 157 pacienți primari, au fost depistați 12 (7,64%) cu dereglări ale tensiunii arteriale (86/64 mm/Hg; 157/103 mm/Hg, 66 b/m) care ulterior au fost îndreptați pentru consultații specializate la medicul de familie și cardiolog.

Studiul prezent a avut drept scop evaluarea eficienței analgeziei inhalatorii cu utilizarea Sistemului Portativ de Analgezie Inhalatorie (SPAI) Pentrox® în tratamentul cariei dentare și a pulpitei, eficientizarea managementului durerii rezultate în timpul preparării chirurgicale a țesuturilor dentare dure cu elaborarea unui algoritm de control a ei fără utilizarea metodelor invazive. S-a preconizat ca protocolul elaborat să fie o alternativă utilă medicilor practicieni în combaterea durerii în stomatologie, fapt care să crească încrederea pacienților într-un tratament indolor și să sporească adresabilitatea timpurie.

Problema majoră cu care se confruntă medicul, este satisfacerea așteptărilor pacientului referitor la utilizarea tehnicilor de tratament indolor. Adesea starea emoțională a solicitantului de servicii medicale este influențată de durere, algofobie și neinformare despre remediile analgezice. În special acești factori duc la evitarea adresării pentru un tratament stomatologic, iar solicitarea tardivă a tratamentului crește rata complicațiilor. Cheia succesului în creșterea încrederii pacientului este stabilirea unui contact pozitiv prin înțelegerea stării psiho-emoțive, așteptărilor acestuia și realizarea tratamentului indolor.

Rezultatele investigațiilor realizate au arătat că în majoritatea cazurilor scopul adresării a fost durerea și dereglarea masticației, iar controlul profilactic a constituit doar 5,9%. Conform vizitelor primare raportul bărbați/femei a constituit 1/1,44.

Studiul a demonstrat că investigarea corectă este importantă în stabilirea diagnozei și a planului de tratament, iar combaterea și controlul durerii sunt esențiale în succesul terapeutic. Informarea amplă a pacienților despre remediile, modul de administrare și acțiune a analgezicelor a constituit baza comunicării ulterioare. Astfel, știind că orice durere poate fi controlată, ei au devenit mai cooperanți în vederea administrării analgezicului. Este remarcabil faptul că indicii anxietății și durerii pe parcursul tratamentului au avut tendințe de diminuare. Datorită acestor factori am remarcat o cooperare mai eficientă medic-pacient prin creșterea

adresabilității pentru tratament. Din cei 71 pacienți primari, 18 au efectuat de la 2 la 5 vizite, în total fiind 48.

Compararea, conform criteriului Student a indicilor hemodinamici nu a depistat diferențe semnificative statistice ( $p > 0,05$ ) la pacienții din grupul de studiu comparativ cu cei din grupul de referință. Oscilarea nesemnificativă a acestor valori poate fi explicată prin poziția pacientului în timpul tratamentului stomatologic, durata acestuia și rapiditatea revenirii din poziția semiculcată în cea șezândă.

Se poate concluziona că, în cazul administrării analgeziei inhalatorii, indicii anxietății diminuează mai progresiv decât în cazul injectării soluției anestezice, pe când cei ai durerii sunt în raport invers. Necesitatea de a recurge la tehnica de analgezie alternativă în cazul tratamentului pulpitelor prin metoda extirpării vitale se explică de particularitățile anatomice specifice a zonei de intervenție și anume prezența unui număr mare de nociceptori pe suprafața pulpară.

#### **Algoritmul de administrare a analgezicului inhalator (SPAI Pentrox<sup>®</sup>) în tratamentul cariei dentare**

1. Autoinformarea pacientului prin intermediul broșurii despre tehnica utilizată, instruirea privind folosirea dispozitivului.
2. Examenul obiectiv al pacientului, completarea chestionarului privind starea generală, aprecierea tensiunii arteriale și pulsului, gradului de anxietate și durere (conform SVN – Scorul Vizual Numeric), stabilirea diagnozei.
3. Turnarea soluției în dispozitivul portabil.
4. Efectuarea de către pacient a 6-8 inspiruri superficiale prin dispozitiv pentru o acomodare cu proprietățile preparatului. Etape realizate în salonul pre-operator sau sala de așteptare sub controlul asistentei medicale.
5. Evaluarea gradului de anxietate și cooperare a pacientului (conform SVN).
6. Indicarea de a efectua 10 inspiruri și expiruri profunde cu dispozitivul portabil.
7. Aplicarea *rubberdam*-ului, inițierea necrotomiei țesuturilor afectate cu freze diamantate și răcire progresivă cu apă.
8. Evaluarea durerii raportate de către pacient (conform SVN).
9. În cazul valorilor de 3-4 puncte conform scării McGill, pacientului i se indică să efectueze 10 inspiruri și expiruri prin dispozitiv cu astuparea supapei.
10. Efectuarea atentă a necrotomiei cu monitorizarea stării pacientului. Pe măsura avansării în profunzimea cavității mișcările sunt efectuate fără exercitarea presiunii. În caria profundă, înainte de fiecare priză de necrotomie, pacientul efectuează 5 inspiruri și expiruri profunde

prin dispozitiv pentru a crea o concentrație mai mare de preparat în alveolele pulmonare, sau de fiecare dată când simte durere. Necrotomia este reluată în momentul dispariției simptomelor algice.

11. În cazul cariei profunde: aplicarea coafajului indirect pe bază de hidroxid de calciu și a obturației izolatorii.
12. Restaurarea integrității coronare conform cerințelor, ajustare ocluzală.
13. După finalizarea tratamentului monitorizarea pacientului cu evaluarea stării generale, gradului de durere, sedare și cooperare a acestuia (conform SVN), aprecierea tensiunii arteriale și pulsului.

#### **Algoritmul de administrare a analgezicului inhalator (SPAI Pentrox®) în tratamentul pulpitei**

1. Autoinformarea pacientului prin intermediul broșurii despre tehnica folosită, instruirea privind utilizarea dispozitivului.
2. Examenul obiectiv al pacientului, completarea chestionarului privind starea generală, aprecierea tensiunii arteriale și pulsului, gradului de anxietate și durere (conform SVN), stabilirea diagnozei.
3. Turnarea soluției în dispozitivul portabil.
4. Efectuarea de către pacient a 6-8 inspiruri superficiale prin dispozitiv pentru o acomodare cu proprietățile preparatului. Etape realizate în salonul pre-operator sau sala de așteptare sub controlul asistentei medicale.
5. Evaluarea gradului de anxietate (conform SVN) și cooperare a pacientului.
6. Indicarea de a efectua 10 inspiruri și expiruri profunde cu dispozitivul portabil.
7. Aplicarea *rubberdam*-ului, inițierea necrotomiei țesuturilor afectate cu freze diamantate și răcire progresivă cu apă.
8. Evaluarea durerii raportate de către pacient (conform SVN).
9. În cazul valorilor de 3-4 puncte conform scării McGill, pacientului i se indică să efectueze 10 inspiruri și expiruri prin dispozitiv cu astuparea supapei.
10. Efectuarea atentă a necrotomiei cu monitorizarea stării pacientului. Pe măsura avansării spre fundul cavității cariate înainte de fiecare priză de necrotomie, pacientul efectuează 5 inspiruri și expiruri profunde prin dispozitiv pentru a crea o concentrație mai mare de preparat în alveolele pulmonare, sau de fiecare dată când simte durere.
11. În momentul deschiderii camerei pulpare, la necesitate se injectează intrapulpar 0,1 ml soluție anestezică în cazul pulpectomiei într-o vizită, sau aplicarea pastei devitalizante pe bază de paraformaldehidă, în cazul extirpării devitale a pulpei dentare.

12. Tratamentul endodontic.
13. Restaurarea integrității coronare conform cerințelor, ajustarea ocluzală.
14. După finalizarea tratamentului monitorizarea pacientului cu evaluarea stării generale, gradului de durere, sedare și cooperare a acestuia (conform SVN), aprecierea tensiunii arteriale și pulsului. În cazul când starea generală a pacientului întrunește toate criteriile pentru a fi eliberat, acesta este lăsat să plece, de preferință însoțit de o persoană.

### CONCLUZII GENERALE

1. Indicii de anxietate, obținuți în teză, la pacienții cu administrare de analgezie inhalatorie (grupul de studiu), au demonstrat scăderea valorilor pe parcursul tratamentului, astfel că la finele acestuia, 80% au fost nule. Cei ce au raportat lipsa durerii la sfârșitul procedurii, au constituit 93,3%. Pacienții cărora li s-a administrat analgezie prin injectare de soluție anestezică (grupul de referință), fără anxietate la finele tratamentului au constituit 58,5%, iar lipsa durerii a fost raportată de către 100% din ei.
2. Oscilațiile indicilor hemodinamici la pacienții din ambele loturi pe parcursul tratamentului au constituit valori comparabile. Valorile medii ale tensiunii arteriale la adresare au constituit în grupul de studiu 115,87 / 73,1 mm/Hg, grupul de referință – 117,24 / 72,78 mm/Hg. La finele tratamentului, aceste valori au fost identice, astfel în grupul de studiu au fost de 117,65 / 77,1 mm/Hg, iar în grupul de referință – 116,51 / 75,17 mm/Hg. Valorile medii ale pulsului la adresare: grupul de studiu – 75,37 b/m, grupul de referință – 77,56 b/m; la finele tratamentului: grupul de studiu – 71,57 b/m, grupul de referință – 72,1 b/m.
3. Analgezia inhalatorie s-a dovedit a fi un remediu eficient în combaterea anxietății și durerii pacienților ce necesită tratament stomatologic în cazul afecțiunilor carioase și pulpare. Reducerea rapidă a anxietății și posibilitatea de a deține autocontrol asupra durerii a sporit eficiența colaborării medic-pacient, crescând adresabilitatea pentru vizite stomatologice în rândul pacienților cu iatrofobie. Dovadă este faptul că dintre pacienții care au efectuat două și mai multe proceduri, 22 din grupul de studiu au generat 45 vizite repetate (42,1%), iar 18 din grupul de referință, doar 22 vizite (20,5%). Sistemul Portativ de Autoadministrare Inhalatorie s-a dovedit a fi comod în utilizare, ergonomic și nu necesită careva condiții speciale de amenajare a cabinetului sau prezența echipei specializate în anesteziologie și reanimare.
4. Algoritmii de utilizare a analgezicului inhalator în tratamentul cariilor dentare și a pulpitelor ar reduce riscurile, complicațiile, sau ineficiența altor tipuri de analgezie. Faptul că nu este o tehnică invazivă, iar instruirea rapidă a personalului care-l administrează, creează premise ca să fie un preparat pe larg utilizat în practica stomatologică. Cu această tehnică este exclusă anestezia neargumentată de câteva ore pentru o etapă a necrotomiei de 2 minute, evitând senzația de

disconfort postoperator cauzată de persistența efectului soluției injectate prin anestezierea buzei sau hemilinguală care dereglează percepția tactilă, influențează articularea vorbirii și limitează alimentația prin riscul de a nu strivi cu dinții țesuturile lipsite de sensibilitate.

5. Elaborarea și implementarea analgeziei inhalatorii în managementul pacientului cu afecțiuni carioase și pulpare demonstrează elocvent valoarea rezultatelor obținute, locul lor în contextul cercetărilor de profil medical din țară și din lume, compararea făcându-se cu rezultatele obținute în centrele științifice de excelență și cu cele de performanță la zi.

### **RECOMANDĂRI PRACTICE**

1. Reieșind din faptul că afecțiunile carioase sunt răspândite pe larg, iar durerea prezentă în timpul tratamentului este inevitabilă, se impun cerințe majore pentru asigurarea unui confort optimal pentru pacient.
2. Analgezia Inhalatorie poate fi recomandată ca o metodă de elecție în tratamentul cariei dentare, defectului cuneiform și a pulpitei. Datorită comodității de utilizare este eficientă când: medicul nu posedă tehnica de anestezie prin injectare; pacient necooperant; reacții alergice la soluția anestezică; la necesitatea de a lucra în diferite cadrane a arcadelor dentare și de a nu anestezia exagerat.
3. Autoadministrarea de către pacient la necesitate și dozarea concentrației preparatului face ca tehnica dată să fie accesibilă în orice situație clinică, indiferent de diagnoză.

### **BIBLIOGRAFIE**

#### **Surse bibliografice în limba română**

1. Bușan M. Afecțiunile țesuturilor dure ale dinților. Chișinău: Universitas, 1991, 217 p.
2. Cartaleanu A., Burlacu V., Ursu E., Vataman F., Burlacu V. Tactica unui tratament adecvat a cariei profunde. În: Probleme Actuale de Stomatologie, Chișinău, 1999.
3. Cartaleanu A., Burlacu V., Vataman T., Stratu V. BioR terapia cariei profunde și a unor forme de pulpită. În: Medicina Stomatologică, 2006, Vol. 1, 75 p.
4. Ciurcanu O., Voroneanu M. Limitele tehnicilor de anestezie loco-regională – Anestezia intraosoasă. În: Medicina stomatologică, nr. 2, 2007, 28 p.
5. Dorobăț Gh. Anestezia generală în ambulatorul stomatologic. Iași: Editura Tehnopress, 2009 9-30 p.
6. Eni A., Burlacu V. Afecțiuni ale țesuturilor dentare dure. Chișinău: Ed. Medicina, 2010, 197 p.
7. Gafar M. Odontologie. Caria dentară, vol. I, București: Ed. Medicală, 1995, 259 p.
8. Gănuță N., Canavea I. Anestezia în stomatologie și chirurgia maxilo-facială. București: Ed. Național, 2010, 19-33, 229-249 p.



9. Ghicavî V., Sîrbu S., Bacinschii N., Șcerbatiuc D. Farmacoterapia afecțiunilor stomatologice. Chișinău: Tipografia Centrală, 2002, 386 p.
10. Ghidirim Gh., Ghereg A., Belev N., Bour A., Danilov R. Utilizarea analgezicului inhalator Pentrox<sup>®</sup> pentru anxioliză și calmarea durerii în colonoscopii (Ghid practic). Chișinău, 2010
11. Ghidirim Gh., Gudumac V., Groppa St. Utilizarea analgezicului inhalator Methoxifluran (Penthrox<sup>®</sup>) pentru calmarea durerii acute (recomandare metodică). Chișinău, 2010.
12. Groppa S., Glavan I., Belîi A., Marina I., Postolache R., Plotnicu S. Evaluarea eficienței metoxifluranului (Penthrox) în calmarea durerii lombare acute de origine discogenă, studiu-pilot. În: Buletinul Academiei de Științe a Moldovei, nr. 1(29), 2011, 68-71 p.
13. Groppa S., Zabolotnî D., Burlacu V. Metode de analgezie în stomatologia terapeutică. În: Analele Științifice ale USMF „N. Testemițanu”, nr. 4(12), 2011, 449-453 p.
14. Guyton A. Tratat de fiziologie a omului, ediția 11, București: Ed. Callisto, 2007, 1152 p.
15. Mitre I., Băciuț G. Urgențe medico-chirurgicale în medicina dentară. Cluj Napoca: Ed. Medicală Universitară „I. Hațieganu”, 2014, 215 p.
16. Nicolau Gh., Terehov A., Nastase C., Nicolaiuc V. Odontologie practică modernă. Chișinău: Ed. Tipografia Centrală, 2010, 53-60, 163 p.
17. Saulea A. Fiziologia sistemului stomatognat. Chișinău: Ed. Știința, 2009, p. 47, 123-152.
18. Vicol C., Voroneanu M., Budacu C. Valoarea metodelor alternative de preanestezie în chirurgia orală de ambulatoriu. În: Medicina stomatologică, nr. 1(2), 2007.
19. Voroneanu M., Vicol C., Ștefănescu O. Actualități privind algoritmul profilactic și therapeutic al urgențelor medicale în cabinetul de medicină dentară și chirurgie orală de ambulatoriu. În: Medicina Stomatologică, nr. 1(2), 2007, 14 p.

#### **Surse bibliografice în limba engleză**

20. Babl F., Barnett P., Palmer G. et al. A pilot study of inhaled methoxyflurane for procedural analgesia in children. In: Paediatr. Anaesth., 2007; vol. 17, nr. 2, 148–153 p.
21. Brennan F., Carr D., Cousins M. Pain management – a fundamental human right. In: Anesth. Analg., vol. 105, nr. 1, 2007, 205-221 p.
22. Cohen S., Burns R. Pathways of the pulp, 10<sup>th</sup> edition. St. Louis: Mosby, 2010, 992 p.
23. Firn S. Methoxyflurane analgesia for burns dressings and other painful ward procedures in children. In: Br. J. Anaesth., 1972, vol. 44, nr. 5, 517–522 p.
24. Medical Developments International Ltd. Pentrox (methoxyflurane). Official consumer medicine information, 2006.
25. Medical Developments International Ltd. Pentrox (methoxyflurane) inhalation. Official product information, 2009.

26. Meechan J. How to overcome failed local anaesthesia. In: British Dental Journal, vol. 186, nr. 1, 1999, 15-20 p.
27. Methoxyflurane. In: eTG complete (CD-ROM). Melbourne: Therapeutic Guidelines Ltd, 2010.
28. Office of Product Review – Therapeutic Goods Administration, Australian Government Department of Health and Ageing. Adverse drug reaction reports, methoxyflurane, 2010.

#### **Surse bibliografice în limba rusă**

29. Авдони́на Л., Демья́ненко С. Кардиомониторинг в стоматологии: необходимая составляющая или «украшение» клиники? В: ДентАрт, №3, 2006, 26-32 с.
30. Барер Г.М., Зорян Е.В. Рациональная фармакотерапия в стоматологии. Москва: изд. «Литтерра», 2006, 28-37, 124-136 с.
31. Боровский Е.В. Карие́с зубов: препарирование и пломбирование. Москва: изд. "Стоматология", 2001, 144 с.
32. Боровский Е.В. Терапевтическая стоматология. Москва: изд. МЕДпресс, 2003, 371 с.
33. Кулыгин О. Использование холодого теста для определения витальности пульпы зуба в клинике. В: ДентАрт, №2, 2014, 18-23 с.
34. Скрипникова Т. Причины малоэффективного местного обезболивания. В: ДентАрт, №1, 2001, 15-19 с.
35. Стягайло С.В. Проблема недостаточной эффективности местного обезболивания в клинике терапевтической стоматологии. В: Стоматология, №6, 2006, 6-10 с.

#### **LISTA LUCRĂRILOR PUBLICATE LA TEMA TEZEI**

##### ***Publicații:***

1. Friptu D., Burlacu V., Cartaleanu A., Fala V., Ojovan A., Zagnat V., Eni A., Chiriac O., **Zabolotnîi D.** Managementul și tehnologiile moderne în tratamentul defectului cuneiform”, Medicina stomatologică, Nr. 2(31)/2014.
2. **Zabolotnîi D.** Eficientizarea tratamentului stomatologic și pregătirea psihoemoțională a pacientului. Medicina stomatologică, Nr. 2(31)/2014.
3. Burlacu V., Cartaleanu A., Fala V., Ojovan A., Friptu D., Vasilașcu A., **Zabolotnîi D.**, Istrati D., Zagnat V., Tintiuc E., Costru T., Cușnir A., Eni A., Chiriac O. Procedeu rațional de realizare a fațetelor în stomatologia terapeutică”, Analele Științifice ale USMF „Nicolae Testemițanu”, Nr. 4(14)/2013.
4. **Zabolotnîi D.** Motivarea pacienților pentru un tratament stomatologic. Analele Științifice ale USMF „Nicolae Testemițanu”, Nr. 4(14)/2013, Chișinău.

5. **Zabolotnîi D.** Controlul fricii și durerii în stomatologie. Analele Științifice ale USMF „Nicolae Testemițanu”, Nr. 4(13)/2012.
6. **Zabolotnîi D., Zabolotnîi G.** Analiza parametrilor hemodinamici în cadrul tratamentului stomatologic. Medicina stomatologică, Nr. 3(24)/2012.
7. Burlacu V., Cartaleanu A., Ojovan A., Burlacu V., Costru T., Zagnat V., Fala V., Tintiuc E., **Zabolotnîi D., Friptu D., Chiriac O., Șepelenco V.** Prevenția avansării patologiilor stomatologice”, Medicina stomatologică, Nr. 4(25)/2012.
8. **Zabolotnîi D., Zabolotnîi G.** Controlul anxietății și durerii în stomatologie”. Medicina stomatologică, Nr. 4(21)/2011.
9. Groppa St., **Zabolotnîi D., Burlacu V.** Metode de analgezie în stomatologia terapeutică”. Analele Științifice ale USMF „Nicolae Testemițanu”, Nr. 4(12)/2011.
10. **Zabolotnîi D., Burlacu V.** Inhalarea de metoxifluran reduce anxietatea, dar nu și durerea pacienților tratați de afecțiuni carioase și pulpare: studiu prospectiv randomizat. În: Revista de științe ale sănătății din Moldova. Vol. 10 4/2016, p. 84-92. ISSN 2345-1467

***Participări la foruri naționale și internaționale:***

11. A XV-a ediție a Zilelor Facultății de Medicină Dentară, UMF „Gr. T. Popa”, Iași, România, 2011;
12. A 4-a Conferință a Doctoranzilor și Prima Conferință a Postdoctoranzilor în Medicină și Farmacie. România, Tîrgu Mureș, 6-8 iulie 2011;
13. Conferința științifică consacrată Zilelor USMF „Nicolae Testemițanu”, Chișinău, 2011;
14. Ediția a XVI-a a zilelor facultății de medicină dentară, al 4-lea Congres al Asociației Dentare Române pentru Educație, Iași, 2012;
15. Conferința științifică consacrată Zilelor USMF „Nicolae Testemițanu”, Chișinău, 2012;
16. Ediția a XVII-a a zilelor facultății de medicină dentară, al 5-lea Congres Internațional al Asociației Dentare Române pentru Educație, Iași, 2013;
17. Conferința științifică consacrată Zilelor USMF „Nicolae Testemițanu”, Chișinău, 2013;
18. Al XVII-lea Congres Național cu Participare Internațională al Asociației Stomatologilor din Republica Moldova, Chișinău, 2014;
19. Conferința științifică jubiliară consacrată Aniversării a 70 ani de la fondarea USMF „Nicolae Testemițanu”, Chișinău, 2015.

## ADNOTARE

Zabolotnii Dumitru

### **Analgezia inhalatorie în managementul pacientului cu afecțiuni carioase și pulpare**

Teză de doctor în științe medicale, Chișinău, 2017

Lucrarea este compartimentată clasic: introducere, 3 capitole, concluzii generale și recomandări practice, bibliografie din 107 titluri, 125 pagini de text de bază, care include 33 figuri, 23 tabele, 6 formule. Rezultatele studiului au fost publicate în 10 lucrări științifice.

**Cuvinte cheie:** durere, anxietate, analgezie inhalatorie.

**Domeniul de studiu:** 323.01 – Stomatologie

**Scopul și obiectivele:** a fost evaluată fezabilitatea și eficacitatea analgeziei inhalatorii cu metoxifluran în cadrul tratamentului cariilor și pulpitelor, spectrului de aplicare și acțiune în comparație cu tehnicile de analgezie loco-regională, obținute prin injectare de substanță anestezică. Am evaluat anxietatea și durerea pacientului, până și după tratamentul cariilor și pulpitelor; am apreciat parametrii hemodinamici în funcție de tehnica analgezică; am evaluat rezultatele imediate și tardive în tratamentul cariilor și pulpitei sub influența preparatului Pentrox®; am elaborat algoritmul de executare a analgeziei inhalatorii cu Pentrox® în tratamentul cariilor și pulpitei.

**Metodologia cercetării științifice.** Cercetarea reprezintă un studiu clinic prospectiv. Eșantionul studiat a inclus grupe comparabile. Colectarea datelor a fost de tip „grup de referință”.

**Noutatea și originalitatea științifică:** a fost analizată acțiunea preparatului analgezic inhalator în cazul tratamentului cariilor dentare și a pulpitei, a fost elaborat algoritmul de utilizare a acestuia în dependență de diagnoză și situația clinică.

**Problema științifică soluționată în teză** constă în elaborarea și implementarea tehnicii inhalatorii ca alternativă analgezică față de cea tradițională injectabilă.

**Semnificația teoretică** constă în demonstrarea mecanismului de acțiune și a eficienței analgezicului inhalator în stomatologie, acțiunea lui inofensivă asupra stării generale a pacientului.

**Valoarea aplicativă a tezei:** pentru un control asupra durerii și anxietăți a fost propus protocolul de administrare a analgeziei inhalatorii ca alternativă altor tehnici complicate și invazive.

**Implementarea rezultatelor științifice:** rezultatele studiului au fost prezentate la foruri științifice naționale și internaționale. Tehnica descrisă a fost implementată în tratamentul cariilor dentare și a pulpitei în cadrul Catedrei de stomatologie terapeutică a USMF „Nicolae Testemițanu”, cabinetelor stomatologice „Compodent”, „Dicri-Med” și „Estetic Dent”.

## РЕЗЮМЕ

Заболотный Дмитрий

**Ингаляционное обезболивание при лечении больных с кариесом и пульпитом**

Диссертация на соискание ученой степени кандидата медицинских наук, Кишинёв,

2017

Научная работа состоит из следующих частей: введение, три главы, выводы и практические рекомендации, библиография – 107 источников, 125 страниц основного текста, включая 33 рисунков, 23 таблиц, 6 формулы. Полученные результаты были опубликованы в 10 научных работах.

**Ключевые слова:** боль, тревога, ингаляционное обезболивание.

**Область исследования:** 323.01 - Стоматология.

**Цель и задачи:** Была проведена оценка целесообразности и эффективности ингаляционного обезболивания при лечении кариеса и пульпита, был исследован спектр применения по сравнению с обычными методами местной и региональной анестезией, связанных с инъекционной техникой; мы оценивали уровень тревоги и боли у пациентов, до и после лечения кариеса и пульпита, мы оценивали гемодинамические параметры на основе используемой техники обезболивания; мы оценивали непосредственные и отдаленные результаты при лечении кариеса и пульпита под действием Pentrox® и разработали алгоритм для выполнения ингаляционного обезболивания с Pentrox® для лечения кариеса и пульпита.

**Методология исследования.** Исследование представляет собой проспективное клиническое исследование. Исследуемая выборка включала сравниваемые группы. Сбор данных был типа "референтные группы".

**Научная новизна:** Было проанализировано действие вдыхаемого обезболивания при лечении кариеса и пульпита, а также был разработан алгоритм для использования ингаляционного обезболивания, в зависимости от диагноза и клинической ситуации.

**Научная проблема, рассматриваемая в диссертации:** альтернативные методы обезболивания, по сравнению с традиционным обезболиванием путём укола.

**Теоретическая значимость** заключается в демонстрации механизма действия и эффективности ингаляционного обезболивания в стоматологии, ее безвредной воздействию на общее состояние пациента.

**Прикладное значение:** Для того, чтобы добиться контроля над болью и тревогой, нами был предложен протокол менеджмента с применением ингаляционной анальгезии, как альтернатива сложных и инвазивных методам.

**Внедрение научных результатов:** Результаты исследования были представлены на национальных и международных научных форумах. Методика была внедрена в лечении кариеса и пульпита на кафедре терапевтической стоматологии ГУМФ им. Николае Тестемицану, а также были применены на практике в стоматологических кабинетах: «Compodent», «Dicri-Med» и «Estetic Dent» муниципия Кишинёв.

## SUMMARY

Zabolotnii Dumitru

### **Inhaled analgesia in the management of patients with caries and pulp diseases**

Thesis of Doctor in Medical Sciences, Chişinău, 2017

The work is subdivided in a classic manner: introduction, 3 chapters, general conclusions and recommendations, bibliography consisting of 107 references, 125 pages of typed text, including 33 figures, 23 tables, 6 formulas. The study results were published in 10 scientific papers.

**Keywords:** pain, anxiety, inhaled analgesia.

**Field of study:** 323.01 – Dentistry.

**The purpose and objectives:** There was assessed the feasibility and effectiveness of inhaled analgesia in the treatment of caries and pulpitis, there was researched the spectrum of application in comparison to usual local and regional anesthesia involving injection techniques. We have evaluated the anxiety and pain of patients, before and after treating caries and pulpitis, we have assessed the hemodynamic parameters based on the used analgesia technique; we have evaluated the immediate and distant results in the treatment of caries and pulpitis under the effect of Pentrox®; we have developed an algorithm for executing inhaled analgesia with Pentrox® for the treatment of caries and pulpitis.

**Research methodology.** The study is a prospective clinical trial. The studied sample included comparable groups. Data collection was of "reference group" type.

**Scientific novelty:** There was analyzed the action of the inhaled analgesia in the treatment of dental caries and pulpitis, and there was developed an algorithm for its use depending on the diagnosis and the clinical situation.

**The scientific problem solved in the thesis** is in using alternative techniques to the traditional analgesia.

**The theoretical significance** lies in demonstrating the mechanism of action and effectiveness of inhaled analgesia in dentistry, its harmless effect on the overall condition of the patient.

**The practical value of the thesis:** In order to achieve control over pain and anxiety, there has been proposed a management protocol regarding inhaled analgesia as an alternative to other complicated and invasive techniques.

**Implementation of scientific results:** The results of the study were presented at national and international scientific forums. The technique described has been implemented in the treatment of dental caries and pulpitis at the Department of Therapeutic Dentistry of State Medical and Pharmacy University "Nicolae Testemiţanu" and has been implemented at the following dental practices: "Compodent", "Dicri-Med" și "Estetic Dent".

**ZABOLOTNÎI DUMITRU**

**ANALGEZIA INHALATORIE ÎN MANAGEMENTUL PACIENTULUI CU  
AFECȚIUNI CARIOASE ȘI PULPARE**

**323.01 – STOMATOLOGIE**

Autoreferatul tezei de doctor în științe medicale

Aprobat spre tipar: 13.04.2017  
Hârtie ofset. Tipar ofset.  
Coli de tipar.: 1,8

Formatul hârtiei 60x84 1/16  
Tiraj 80 ex.