

Zavod za oralnu kirurgiju  
Stomatološkog fakulteta, Zagreb  
Klinika za maksilofacijalnu kirurgiju  
Medicinskog fakulteta, Zagreb

## **Anesteziološki problemi djece – ambulantnih stomatoloških bolesnika**

V. ARKO, I. MIŠE i O. MIKOLJI

### UVOD

Koliko smo informirani, u SR Hrvatskoj i BiH, osim Zavoda za oralnu kirurgiju Stomatološkog fakulteta i Klinike za čeljusnu kirurgiju Medicinskog fakulteta u Zagrebu, nema ni jedne stomatološke ustanove, koja se koristi anesteziološkim uslugama. Teško je reći je li tomu uzrok neupućenost stomatologa, nezainteresiranost anesteziologa, ili zastarjelo shvaćanje, da anesteziolog, sa svojim »opasnim« anestezijama, nema šta da radi s bolesnikom, na kojem se vrši stomatološki zahvat, koji i ako »malo boli« nije sam po sebi opasan pa se može izdržati, čak ako se radi i »na živo«.



Sl. 1. Ilustracija iz priče »Tetka Zubobolja«,  
H. C. Andersena.

Koliko je strah pred stomatologom duboko usađen u svijest ljudi, dokazuju dva, naprečac izabrana, primjera iz beletristike. Sl. 1. je ilustracija iz priče H. C. Andersena: »Tetka Zubobolja« kojom je Hans Tegner prikazao Đavola Zubobolju, Gospođu Zubobolju i Strahotu Sata-

niju Infernalis. Drugi primjer je citat iz romana J. Fleminga: »Live and let die«, koji u prijevodu glasi: »Imao je male, suviše blizu postvljene oči, okrutne kao zubar, koji ne suosjeća bol« (Jorgensen, Hayden<sup>1</sup>, 1967).

U djece, strah obično provociraju njihovi roditelji, ili najbliža okolina, neadekvatnom pripremom, razgovorima, hvalisanjem kako su izdržali velike boli, ili prijetnjama kao: »Ako ne budeš dobar, ići ćeš doktoru da ti vadi zube.«

Kad se imaju u vidu iznesene činjenice, shvatljivo je da se u našim ustanovama koncentriraju ekstremno uplašena i nekooperabilna djeca, jer su uz neadekvatnu prethodnu pripremu često prošla nekoliko stomatoloških ustanova u kojima im je bio izvršen prisilan i prema tomu grub pregled usne šupljine, a često i zahvat, bez ikakve anestezije, jer se stomatolog, zbog straha od loma igle, nije mogao odlučiti na primjenu lokalne anestezije nemirnom djetetu.




Takva vrst »prijateljskog uvjeravanja«, često rezultira nekompletno izvršenim zahvatom, ili čak lomom dijela čeljusti i još većim strahom, sada ne samo djeteta, već i roditelja. Sve to često prerasta u doživotni strah pred stomatologom i postaje pravom »dentalnom fobijom«, koja se najčešće akvirira na taj način u prvom i početkom drugog decenija života (L a u t c h<sup>2</sup>, 1971).

Smanjenje straha na podnosivu mjeru, uspostavljanje minimalne kooperacije, psihički normalne i starije djece, kao i smirivanje, često izbeumljenih, roditelja, prvi su problemi, s kojima se anesteziolog i stomatolog suočuju u ovim situacijama.

Ponekad problem rješava miran razgovor s djetetom i roditeljima, iako često upravo oni svojim plaćem i nekontroliranim izjavama još više uplaše malog bolesnika pa ih je bolje odstraniti iz ambulante. Pokazivanje opreme za inhalacijsku anesteziju, nagovaranje da se preko »ronilačke maske« napuhne balon anestetičkog sustava, ili poklanjanje štrcaljke za jednokratnu upotrebu, često čine čuda.

## BOLESNICI I METODE

U proteklih 14 godina, zbog raznih stomatoloških zahvata, anestezirali smo 5040 djece, od 8 mjeseci do 14 godina. Iz grafikona na sl. 2 se vidi da je najčešća indikacija za primjenu opće anestezije bio nesavladivi strah djeteta.

UPALA	745 	26,7%
DUŠEVNA ZAOSTALOST	599 	
STRAH	3696 	73,3%

Sl. 2. Indikacije za anesteziju.

Naravno, od 1964. do danas su se mijenjale metode i tehnike anestezije, kao i repertoar zahvata, koji su se ambulantno izvodili pod općom anestezijom.

U prvim godinama smo primjenjivali inhalacijsku anesteziju halotanom 0,5—4%, u kisiku i dušičnom oksidulu i to  $N_2O : O_2 = 1 : 1$ , a protok plinova povećava-

vali smo ili smanjivali prema minutnom respiracijskom volumenu djeteta. Najčešći su zahvati bili ekstrakcije zubi, incizije apscesa, kao i repozicije luksiranih zubi, ili prijeloma čeljusti.

Nakon pojave propanidida (Epontol) na našem tržištu, uveli smo i njega u naš anesteziološki arsenal. Primjenjujemo ga najčešće na izrazitu želju djeteta, koje je donekle kooperativno, ali se boji injekcije lokalnog anestetika u usnu šupljinu, a zbog ranijeg lošeg iskustva s neprofesionalnim anestezičarom, boji se anestezije maskom, zbog gušenja. Ako dijete uz to ima dobre periferne vene, a ne boji se i. v. injekcije, indicirana je upotreba Propanidida.

U 1971. godini smo počeli primjenjivati ketamin (Ketalar) i u nekih naših ambulantskih bolesnika. Primijenjen u dozi od 5 mg/kg tjelesne težine i. m, uz dodatak odgovarajuće količine atropina, koji suzbija prekomjernu salivaciju, koju izaziva ketamin, omogućuje liječenje više zubi najjedanput kao i uzimanje preciznih otisaka zubi i čeljusti. Primijenjen na taj način, ili i. v, u dozi od 1 mg/kg tjelesne težine, u ponovljenim dozama, omogućuje izvedbu operativnih ambulantskih zahvata u usnoj šupljini, čeljusti ili korijenu zuba.

Svim bolesnicima, osim onima koji su anestezirani Ketaminom, zahvat je izvršen u ležećem položaju, s retrofleksiranom glavom bolesnika, kako bi se spriječila ortostatska hipotenzija, koju mogu izazvati svi anestetici (osim ketamina koji povišava tlak) i time konsekutivna hipoksija središnjeg živčanog sustava (B o u r n e<sup>3</sup>, 1967).

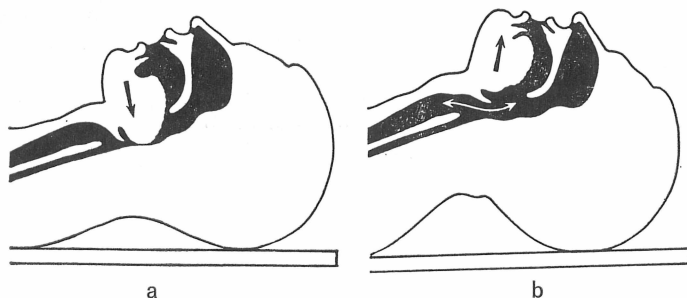
## REZULTATI

Tab. 1. prikazuje brojčane odnose bolesnika anesteziranih pojedinim anestetikima. Kad se ima u vidu da je halotan najdulje u upotrebi i da je malom i nekooperativnom djetetu ipak najlakše aplicirati masku, nije čudo da smo najviše bolesnika anestezirali upravo tim anestetikom, kojem su vehikulum bili dušični oksid i kisik.

Epontol	675	13,4%
Ketalar	870	17,3%
Halothan	3495	69,3%

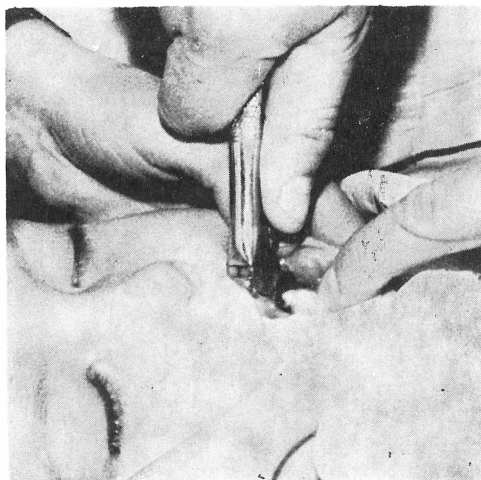
Tab. 1. Broj i postotak bolesnika anesteziranih pojedinim anestetikima.

Komplikacija, koje bi direktno ugrozile život bolesnika, nismo imali. U početku našeg rada je stomatolog, prilikom manipulacija u usnoj šupljini djeteta, ponekad potisnuo njegov jezik prema natrag i tako mu ukrao koji inspiriraj, no ta se greška uvijek odmah ispravila nakon upozorenja i jačeg potiskivanja mandibule prema naprijed (sl. 3 a i b). Kako proizlazi iz tab. 2, laringospazam nam je bio najčešća komplikacija prilikom anestezije. Najčešće je nastajao uslijed podražaja larinksa i glotisa krvlju ili slinom, a ponekad pre naglim povišenjem koncentracije halotanskih para. Ni umetanje dugog tampona, s lingualne strane usne šupljine bolesnika, na kojoj se vrši zahvat (sl. 4), nije uvijek moglo spriječiti nastanak te komplikacije, koja se javljala podjednako prilikom primjene svih anestetika.



Sl. 3. a) Zatvoreni dišni put pri pomaku mandibule i jezika prema natrag. — b) Otvoreni dišni put pri pomaku mandibule u proge-nični položaj.

Kako se vidi iz tablice 2, respiratorna je depresija bila još rjeđa komplikacija, osobito uz primjenu halotana. Kad je nastala, u bolesnika koji su i. v. anestetizirani propanididom ili ketaminom, ni u jednom slučaju nismo mogli sa sigurnošću isključiti prebrzo injiciranje anestetika. Asistirano disanje s balonom, preko maske s kisikom, trebalo je primijeniti svega u četvero djece i to dvoje koja su primila propanidid i dvoje, koja su bila anestetizirana ketaminom i to svega 1—3 minute.



Sl. 4. Tampon s lingvalne strane operacij-skog polja.

Najimpresivnija komplikacija su bila 2 slučaja prave anafilaktičke reakcije u vrijeme injiciranja propanidida, koja se manifestirala edemom glotisa i cijelog lica, generaliziranim urtikarijskim osipom, hipotenzijom i abdominalnim bolima.

	Laringospazam	Depresija disanja	Alergija
Epontol	8 = 1,2%	8 = 1,2%	2 = 0,3%
Katalar	10 = 1,1%	7 = 0,8%	0
Halothan	67 = 1,9%	3 = 0,05%	0

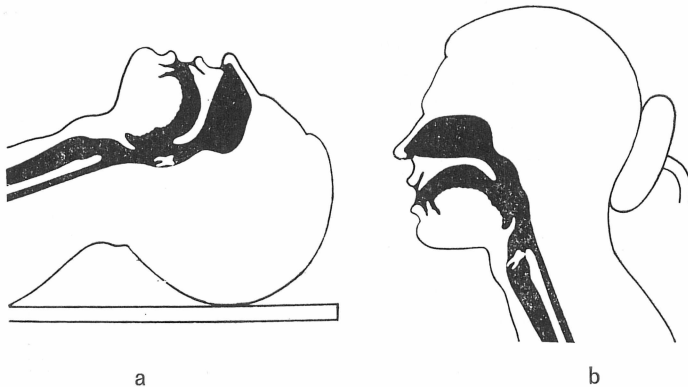
Tab. 2. Komplikacije.

U oboje djece se stanje normaliziralo ubrzo nakon primjene 8 mg deksametazona, a u jednog još i 0,25 mg adrenalina, frakcionirano i. v. tako da smo ih nakon 2 sata opservacije mogli otpustiti kući.

Postanestetičke komplikacije su, osim prilikom primjene ketamina, bile veoma rijetke i blage. Jedino nakon primjene ketamina, imali smo čak 89 slučajeva postanestetičkih komplikacija, šta iznosi više od 10%. Od tog broja, 8 djece je povraćalo, 12 je bilo veoma nemirno, 1 je razvilo hipertermiju, koja je bila riješena alkoholnim oblozima, a ostala su se tužila na mučninu, vrtoglavicu i glavobolju.

## DISKUSIJA

Svim našim anestetičkim metodama i tehnikama moglo bi se prigovoriti, da ne osiguravaju apsolutno sigurno dišni put, kao što je to slučaj u bolesnika koji se endotrahealno intubira. No poznato je da je postintubacijski edem larinksa rijetka, ali obično fatalna komplikacija, ako nastupi nakon otpusta bolesnika iz stacionarne ustanove (B a s s<sup>4</sup>, 1973). Dječji larinks je osobito uzak i, za razliku od larinksa odraslih, kojima je najuže mjesto rima glotidis, u djece je to mjesto u visini cartilago cricoideae. Kako je prilikom operacijskih manipulacija u usnoj šupljini nemoguće izbjeći makar male pomake glave, a i endotrahealnog tubusa, čime se izaziva podražaj sluznice larinksa i traheje, ti su bolesnici još ugroženiji od postintubacijskog edema larinksa, nego oni kojima se operativni zahvat odvija na drugim dijelovima tijela pa do tih pomaka ne dolazi. Kako u našim uvjetima nismo mogli hospitalizirati sve naše male bolesnike, a smatramo da bi to u mnogih dovelo do nepotrebne psihotraume, morali smo prihvatiti kompromisna rješenja. Ako se operacijski zahvat oduljio, mi smo velikim tamponom tamponirali ekstrakcijsku ranu i ponovili inhalacijsku anesteziju, ili dodali još nešto i. v. anestetika i tako izbjegli intubaciju.



Sl. 5. a) Stražnja faringealna stjenka je najniže mjesto i tamo pada zub bolesnika koji leži. — b) Larinks je najniže mjesto i tamo pada zub bolesnika koji sjedi.

Prilikom ekstrakcije zuba u anesteziji halotanom, dogodilo se da je stomatologu ispao zub iz kliješta, no kako su nam bolesnici ležali na leđima, sa zabačenom glavom, svaki smo puta lako zub izvadili sa stražnje faringealne stijenke pomoću larin-

goscopa i Magillovih kliješta. To ne bi bio slučaj da je bolesnik sjedio, jer mu tada nije najniže mjesto u usnoj šupljini stražnja faringealna stijenka već larinks pa lako dođe do aspiracije zuba, osobito kad je bolesnik u anesteziji, s deprimiranim refleksima (sl. 5. a i b).

U izboru navedenih anestetika, rukovodili smo se, u prvom redu, mogućnostima — maska s halotanom ili ketamin i. m. zapotpuno nekooperabilne bolesnike. Željom bolesnika smo se rukovodili ako su izričito zahtijevali i. v. anesteziju pa smo, ako smo računali da zahvat neće trajati duže od 8—10 min, aplicirali propanidid i. v. (Kako pojedinačna aplikacija 7—10 mg/kg tjelesne težine) daje anesteziju u trajanju od 3—5 min, produljivali smo trajanje dodavanjem 1/4 do cijele početne doze frakcionirano, što je bez štete za bolesnike iskušano u velikim serijama (Boulton i Rushman<sup>5</sup>, 1973)

Hipotenzije uzrokovane propanididom nismo registrirali u ovoj seriji, jer propanidid nismo nikad primijenili na djetetu s kongenitalnom srčanom anomalijom, niti onom za kojeg se u anamnezi spominje reumatska groznica, a poznato je da je negativno inotropno djelovanje propanidida osobito izraženo u osoba s koronarnom insuficijencijom ili oštećenjem miokarda (Kreuzer i sur.<sup>6</sup>, 1973). Glavna prednost anestezije propanididom je brzo buđenje, jer ga esterase u krvi odmah razgrađuju na neaktivne komponente pa nema redistribucije, kao ako se primijene barbiturati (Doenicke i sur.<sup>7</sup>, 1968, Clark<sup>8</sup>, 1968). Anafilaktičke reakcije mogu nastati na sve i. v. anestetike, a po podacima iz literature, nisu češće na propanidid nego na druge i. v. anestetike (Clarke).

Anestezija ketaminom, primijenjena i. m ili i. v, daje operateru više vremena za rad, no nije osobito pogodna za ambulantnu praksu, jer bolesnik mora poslije nje barem 2 sata mirovati, u mirnoj, zamračenoj prostoriji, ako se žele izbjeći navedene postanestetičke komplikacije i smetnje. Osim toga, ketamin izaziva jaku salivaciju (Sporel<sup>9</sup>, 1970), pa je neophodna jaka atropinizacija bolesnika, tim više što u ketaminskoj anesteziji postoji hiperrefleksija pa slina lako može podražiti hiperiritabilni larinks i glotis i izazvati laringospazam. Sve to zahtijeva prisutnost još jedne osobe, koja će prilikom zahvata vršiti sukciju jakim aparatom u usnoj šupljini bolesnika, kao i iskusne sestre, koja će kontrolirati bolesnika do njegova odlaska kući. Prednost ketaminske anestezije je u tomu, što se zahvat može izvršiti na bolesniku koji sjedi u zubarskom stolcu, jer taj anestetik ne prouzrokuje hipotenziju, niti ne deprimira miokard (Dundee, Wyant<sup>10</sup>, 1974).

## ZAKLJUČAK

Iako smo navedenim metodama i anestheticima anestezirali 5 040 djece, koja nisu uvijek bila sasvim zdrava — veliki dio njih su bolesnici iz dječjih klinika Medicinskog fakulteta, Klinike za ortopediju, Klinike za razne bolesti, kao i raznih ustanova za psihički ili fizički defektnu djecu iz Zagreba i bliže okoline — nismo imali ozbiljnijih komplikacija i posljedica, koje bi ugrožavale život i trajno zdravlje te djece. Većina komplikacija je proizlazila iz činjenice, da se rad stomatologa i anesteziologa odvija na uskom području usne šupljine, tj. gornjeg dišnog puta, no uz uigranu ekipu i te se komplikacije svode na minimum. Upravo zbog toga smatramo da primjena opće anestezije, u malih i nekooperabilnih bolesnika, ne predstavlja samo nužnost, koja stomatologu omogućuje

izvođenje potrebnog zahvata, već i obvezu anesteziologa i stomatologa prema malim bolesnicima, koja će pridonijeti otklanjanju paničnog straha pred odlaskom u stomatološku ambulantu, o čemu smo se uvjerali na bezbrojnim malim bolesnicima, koji opetovano dolaze k nama, svaki puta sve mirniji i kooperabilniji.

#### S a ž e t a k

U uvodu, autori opisuju uzroke paničnog straha, koji je skoro stalni pratilac malih stomatoloških bolesnika. Konstatiraju, da su stomatolozi i anesteziolozi sami nemoćni u široj prevenciji tog fenomena.

Prikazane su anestetičke tehnike i metode koje se primjenjuju za anesteziju djece, ambulantnih stomatoloških pacijenata u Zavodu za oralnu kirurgiju i Klinici za čeljusnu kirurgiju u Zagrebu.

Kako je opasnost postintubacijskog edema lariksa, nakon endotrahealne intubacije u stomatoloških bolesnika, a osobito u djece uvijek prisutna, opisane su alternativne metode, koje oralnom kirurgu omogućuju rad u usnoj šupljini, a ipak ne ugrožavaju disanje malog bolesnika.

Istaknuta je nužnost uske suradnje svih članova tima, jer je to jedini način, da se izbjegnu neželjene anestetičke i postanestetičke komplikacije.

#### S u m m a r y

##### ANESTHETIC PROBLEMS IN CHILDREN, STOMATOLOGICAL OUTPATIENTS

In the introductory part of their paper, the authors are describing the reason for the panic fear, which is a steady companion to most of the children stomatological patients. They consider that the stomatologist, as the anaesthetist alone are helpless to prevent this event on a broader scale.

The anaesthetic technics and methods in use in the Institute for Oral Surgery and in the University Department for Maxillofacial Surgery are lied out.

As the danger of postintubation laryngeal oedema after endotracheal intubation in stomatological patients in general and in children in particular is always present, an account of anaesthetic methods which enables the oral surgeon to operate in the mouth, and which does not endanger the patients respiration is given.

The necessity of close colaboration between all members of the team is pointed out, because it is the only way possible to avoid anaesthetic and postanaesthetic complications in such patients.

#### Z u s a m m e n f a s s u n g

##### ANAESTHESIEPROBLEME BEI KINDERN, PATIENTEN IN DER STOMATOLOGISCHEN AMBULANZ

Einleitend beschreiben die Autoren die Hintergründe der panischen Angst die bei den kleinen stomatologischen Patienten ein ständiger Begleitzustand ist.

Die Anesthesietechniken und Methoden die an dem Institut für Oralchirurgie und an der Klinik für Kieferchirurgie angewendet werden, sind dargestellt.

Da die Gefahr eines Postintubationsoedem nach endotrachealer Intubation bei stomatologischen Patienten und besonders bei Kindern immer besteht, werden Alternativme-

thoden beschrieben, die dem Oralchirurgen die Arbeit in der Mundhöhle ermöglichen und doch die Atmung des kleinen Patienten nicht gefährdern.

Besonderst hervorgehoben wird die Notwendigkeit einer engen Zusammenarbeit aller Mitglieder des Teams, da es nur auf diese Weise möglich ist Zwischenfälle und Komplikationen vorzubeugen.

#### LITERATURA

1. JORGENSEN, N. B., HAYDEN, J.: Pre-medication, local and general anaesthesia in dentistry, Lea & Febiger, Philadelphia, 1967
2. LAUTCH, H.: Dental phobia, Brit. J. Psychiat., 119:151, 1971
3. BOURNE, J. G.: Studies in Anaesthetics, Lloyd-Luke, London, 1967
4. BASS, B. F.: Steroids, u knj.: Pharmacology of Adjuvant Drugs, Davis Company, Philadelphia, 1973
5. BOULTON, T. B., RUSHMAN, G. B.: The intermittent administration of Propanidid for dental outpatients, u knj.: Intravenöse Narkose mit Propanidid, Anaesthesiologie und Wiederbelebung, Springer, Berlin—Heidelberg—New-York, 1973
6. KRAUZER, H., MERTENS, H. M., SPILLER, P., DUDZIAK, E.: Häodynamische Wirkungen von Propanidid, u knj.: Intravenöse Narkose mit Propanidid, Anaesthesiologie und Wiederbelebung, Springer, Berlin—Heidelberg—New-York, 1973
7. DOENICKE, A., KRUMEY, I., KLEMPA, J.: Brit. J. Anaesth., 40:415, 1968
8. CLARKE, R. S. J.: Brit. J. Anaesth., 40:781, 1968
9. SPOREL, W. E.: Canad. Anaesth. Soc. J., 17:464, 1970
10. DUNDEE, J. W., WYANT, G. M.: The Eugenols, u knj.: Intravenous Anaesthesia, Churchill Livingstone, Edinburgh—London, 1974

---

Primljeno za objavljivanje 10. travnja 1978.