

Zavod za oralnu kirurgiju  
Stomatološkog fakulteta, Zagreb  
predstojnik Zavoda prof. dr I. Miše

Klinika za maksilofacijalnu kirurgiju  
Medicinskog fakulteta, Zagreb  
predstojnik Klinike prof. dr M. Barlović

## **Anestezija Epontolom u stomatološkoj ambulanti**

V. ARKO, I. MIŠE i V. AMŠEL

Usprkos velikom izboru anestetičkih sredstava i metoda, lokalna anestezija je još uvijek metoda izbora prilikom većine ambulantnih zahvata. No i njena primjena nije uvijek moguća. Apsolutna kontraindikacija za aplikaciju lokalnog anestetika je upala na mjestu na kojem ga treba injicirati. U stomatološke ambulante osim toga, povremeno dolaze bolesnici s kojima je teško ili čak nemoguće uspostaviti kontakt, zbog mentalne zaostalosti ili duševne bolesti, a sve češće susrećemo i bolesnike, koji odbijaju da im se bilo kakav operativni zahvat, a naročito stomatološki, izvede u lokalnoj anesteziji, najčešće zbog straha, koji je rezultat ranijih bolnih iskustava.

Primjena opće anestezije je jedina alternativa, koja omogućava operativni zahvat na takvim bolesnicima.

Prilikom izbora anestetičkog sredstva i metode za ambulantne bolesnike, treba uz ostale momente imati u vidu, da bolesnik mora što prije nakon operativnog zahvata biti budan i sposoban da vlastitim snagama napusti ambulantu. Znači, anestetik ne smije izazvati postanestetički mamurluk, u vrijeme kojeg je bolesnik budan, ali sklon da povremeno ponovno zaspe. U takvom mamurluku bolesnik nije potpuno kritičan, a ako se uspravi, ima smetnje u održavanju ravnoteže, koordinaciji pokreta, a povremeno i osjećaj vrtoglavice i mučnine. Anestetici koji izazivaju te komplikacije, u ambulantnoj primjeni ne zadovoljavaju sasvim bolesnika, kao ni anesteziologa i kirurga, jer takav bolesnik treba da poslije anestezije bude pod stručnim nadzorom, a osim toga dugo zauzima posteljni prostor u sobi za oporavak.

Primjenom Epontola (Propanidid) u ambulantnoj praksi mogu se izbjeći te neugodne prateće pojave opće anestezije. Jedna ampula od 10 ml sadrži 500 mg aktivne supstancije. Aplikira se u vene podlaktice, u količini od 7—10 mg na kilogram tjelesne težine, što odgovara od prilike jednoj ampuli za odraslu, normalno razvijenu osobu. Anestezija nastupa vrlo brzo, tj. čim krv iz vene podlak-

tice pređe cirkulacijski krug i dođe do mozga. U kardiopata, i ostarjelih osoba, koje imaju usporenu cirkulaciju, anestezija, naravno, nastupa nešto kasnije.

Nakon jednokratne injekcije, anestezija traje 3—5 minuta, ali se može produljiti naknadnim frakcioniranim injiciranjem jedne četvrtine do cijele početne doze, na 8—10 minuta, bez ikakve štete za bolesnika, što su Bolton i Rushman<sup>1</sup> dokazali rigoroznim ispitivanjem na seriji od više od 2 000 bolesnika.

Esteraze u krvi odmah počinju s razgradnjom Epontola na anestetički neaktivne komponente pa je jedino u bolesnika s niskom enzimskom aktivnošću anestezija produljena (Doenicke i sur.<sup>2</sup>).

Bolesnici 20 minuta nakon anestezije Epontolom mogu samostalno hodati, a nakon 30 minuta mogu vlastitim snagama napustiti ustanovu. Oni ne pokazuju sklonost povremenom naknadnom spavanju, kao nakon intravenske anestezije ultrakratkim barbituratima, a povišenje doza ne utječe na dužinu postanestetičkog oporavaka, što dokazuje da je razgradnja Epontola brza i da nema redistribucije i naknadnog oslobađanja anestetika iz depoa, kao prilikom primjene barbiturata (Clarke<sup>3</sup>).

## MATERIJAL I METODA

U Zavodu za oralnu kirurgiju i u Klinici za maksilofacijalnu kirurgiju anestezirali smo Epontolom 1 733 ambulantna bolesnika. Njihovi odnosi po dobnim skupinama prikazani su u tablici 1.

Dob	God.	Br.	%
Djeca	4—16	92	5,3
Odrasli	16—86	1641	94,7
Ukupno		1733	100

Tab. 1. Bolesnici prema dobnim skupinama.

Djecu smo rjeđe anestezirali na taj način, jer se većinom boje intravenske injekcije, često su nemirna, a imaju i slabije razvijene i izražene vene podlaktice, što otežava uvođenje kanile za intravenoznu aplikaciju.

Sva djeca u koje smo se odlučili za anesteziju Epontolom sama su izrazila želju da prime injekciju od koje će zaspati i tako izbjegnu inhalaciju anestetika preko maske, koja im je bila u neugodnoj uspomeni iz ranijih iskustava u ustanovama, u kojima se još kao inhalacijski anestetik primjenjuje eter.

Nikad nismo pokušali primijeniti intravensku anesteziju djetetu koje se tome opiralo, jer bi uvođenje intravenske kanile u venu takvog djeteta bio mučniji i teži zahvat od operativnog, a iziskivao bi i mnogo vremena, kao i angažman nekoliko osoba, koje bi morale držati takvo dijete.

Svi su naši bolesnici anestezirani kad su ležali na operacijskom stolu. Kao jedinu premedikaciju primili su u istoj štrcaljki sa Epontolom 0,2—1 mg atropin sulfata, u dozi koja je bila razmjerna uzrastu i tjelesnoj težini. Najmanja ukupna količina injiciranog Epontola bila je 5, a najveća 20 mg po kilogramu tjelesne težine. Epontol nismo nikad injicirali brzo, već brzinom od

10 ml u 20 sekunda. Tako smo uvijek izbjegli jaku hipotenziju, koja može nastati uslijed njegovog vazodilatatornog i negativno inotropnog djelovanja (Kreuzer i sur.<sup>4</sup>).

Prije samog početka anestezije, svim smo bolesnicima, kojima je bio planiran intraoralni zahvat, stavili u usta zatvoreni otvarač. Na taj smo način izbjegli nasilno umetanje otvarača nakon početka anestezije, što može dovesti do luksacije zubi, jer Epontol ne relaksira žvačnu maskulaturu. Preamestetičko umetanje otvorenog otvarača bilo bi u mnogim slučajevima nemoguće, zbog trizmusa, koji popušta tek u anesteziji, kad popusti bol i spazam koji ona izaziva.

## REZULTATI

Anestezija je u svim slučajevima zadovoljila. U 203 bolesnika (11,70%) operativni zahvat se produžio duže od planiranog vremena pa ni injiciranje 1—2 dodatne doze Epontola nije bilo dovoljno. Tim bolesnicima anestezija je nastavljena inhalacijom Fluothana, dušičnog oksidula i kisika, preko maske iz anestetičkog aparata.

Promjene na bolesnicima koje smo uočili prilikom anestezije prikazane su na tablici 2.

Promjene	Br.	%
Pad tlaka	1073	61,9
Crvenilo uz venu	322	18,5
Trzaji mišića	382	22,0

Tab. 2. Promjene u vrijeme anestezije.

Najčešći je bio pad tlaka i to sistoličkog i dijastoličkog za 10—20 mm Hg, što su uočili i drugi autori (Schenk i sur.<sup>5</sup>, Doenicke i sur.<sup>6</sup>). Pad je tlaka uvijek pratila kompenzatorna tahikardija, koja nije nikad prelazila 110 udara u minuti.

Eritem u okolini vene u koju se injicirao Epontol je uvijek spontano nestao i nije bilo ni jednog slučaja tromboflebitisa.

Trzaji mišića koji su bili primijećeni prilikom anestezije, u dijela bolesnika nisu ometali rad operatera i spontano su prestali čim bi se bolesnik probudio.

Čim je nastupila anestezija, svi su naši bolesnici razvili hiperpneju, koju je kasnije slijedila hipopneja, ili prolazna apneja od najviše 30 sekunda.

Većina je bolesnika bila nakon 10—15 minuta budna, a nakon 30 minuta su bili pušteni u pratnji odrasle osobe kući, ali su hodali samostalno bez pridržavanja i smetnja u održavanju ravnoteže.

Anestetičke komplikacije u našoj seriji bolesnika prikazane su u tablici 3.

Svaku apneju, koja je trajala duže od 30—40 sekunda, klasificirali smo kao depresiju disanja. Kao uzrok tomu ni u jednom slučaju nismo mogli isključiti prebrzo injiciranje Epontola. Svim bolesnicima u kojih je do te komplikacije

cije došlo, pluća su ventilirana čistim kisikom iz anestetičkog aparata, pomoću maske i balona. Kontrolirano se disanje za te bolesnike moralo provoditi 60—90 sekunda, jedino je jedna slabunjava anemična djevojčica bila na kontroliranoj ventilaciji pluća duže od 2 minute. Svim se bolesnicima nakon toga respiracija normalizirala.

Komplikacija	Br.	%
Depresija disanja	11	0,63
Laringospazam	8	0,46
Alergija	2	0,11
Ukupno	21	1,2

Tab. 3. Anestetičke komplikacije.

Laringospazam je uvijek nastupio samo u bolesnika kojima je stomatolog prilikom manipulacije u ustima potisnuo jezik prema stražnjoj faringealnoj stijenci i time opstruirao gornji dišni put. Tu komplikaciju smo uvijek riješili pomicanjem mandibule prema naprijed, u progečki položaj, čime smo oslobodili dišni put, a uz to smo bolesniku omogućili nekoliko udaha čistog kisika.

Alergija se u oba naša slučaja manifestirala karakterističnim simptomima, odmah nakon što je Epontol bio injiciran, kao što je to opisao i Clark<sup>7</sup>. U prvog bolesnika su se na koži pojavile urtikarijske eflorescencije i to generalizirano po cijelom tijelu. Nakon intravenske aplikacije 80 mg Urbasona i 50 mg Phenergana, eflorescencije su se počele povlačiti i nakon 8 sati potpuno su nestale, bez ikakve daljnje terapije. Druga bolesnica je još pri injiciranju Epontola razvila tipični anafilaktički šok, s padom tlaka, filiformnim pulsom, edemima oko kapaka i usta, ekspiratornom dispnejom, a poslije i abdominalnim bolima i generaliziranim urtikarijskim eflorescencijama. Bolesnici je odmah montirana infuzija otopine 5% glukoze, radi održavanja kanilirane vene. Intravenski je aplicirano 250 mg Solu-cortefa, 0,25 mg adrenalina, a nakon toga 50 mg tenergana. Uz to su pluća bolesnice cijelo vrijeme bila forsirano ventilirana čistim kisikom. Nakon nekoliko minuta su se tlak, puls i disanje bolesnice normalizirali, abdominalne boli su prestale, a edemi i urtikarijske promjene su iščezle u iduća 4 sata. Naravno, ova su oba bolesnika zbog daljnje kontrole bila hospitalizirana, ali nisu zahtijevala daljnju terapiju.

Komplikacija	Br.	%
Vrtoglavica	15	0,86
Mučnina	12	0,69
Ukupno	27	1,55

Tab. 4. Postanestetičke komplikacije.

U tablici 4 prikazane su postanestetičke komplikacije. Mučnine i vrtoglavice su najčešće registrirane u bolesnika koji su pokušali da se usprave odmah nakon što su se probudili. Jedino dva bolesnika, koja su bolovala od jake esencijske hipertenzije, još su nakon 20 minuta osjećala laganu vrtoglavicu, dok su ti simptomi u ostalih trajali svega 8—10 minuta nakon buđenja.

## DISKUSIJA

Iz analize anestetičkih i postanestetičkih komplikacija naših bolesnika, koje su prikazane u tablicama 3 i 4, proizlazi da su one relativno rijetke, ukupno 48 slučajeva, što iznosi 2,76% osoba anesteziranih Epontolom. Osim u slučaju bolesnice, koja je razvila anafilaktički šok, komplikacije nisu nikad ugrozile život ili restitutio ad integrum naših bolesnika.

Naravno, pri izboru bolesnika smo striktno uzimali u obzir sve kontraindikacije za primjenu Epontola. To je u prvom redu hemolitička anemija, jer sam Epontol izaziva laganu hemolizu.

Izbjegavali smo primjenu anestezije Epontolom bolesnicima koji boluju od koronarne insuficijencije, zbog njegovog negativno inotropnog djelovanja na srce.

Verificirana alergija na Epontol je apsolutna kontraindikacija za njegovu primjenu, no naši bolesnici, koji su razvili alergičke reakcije, bili su ranije anestezirani Epontolom bez ikakvih incidenata.

Treba spomenuti, da pad tlaka sam po sebi nije alergička reakcija, već do njega obično dolazi uslijed blokade baroreceptora, prilikom prebrzog injiciranja Epontola. Upravo zbog toga, Epontolom se smije anestezirati samo bolesnik koji leži, a nikako onaj koji sjedi na zubarskom stolcu, jer se tako maksimalno smanjuje mogućnost hipoksije središnjeg živčanog sustava, koja može izazvati trajna oštećenja bolesnika, ili čak njegovu smrt (B o u r n e<sup>8</sup>).

Budući da Epontol razrađuju esterase iz eritrocita, plazme i jetre, treba bolesnicima koji su anemični ili imaju funkcionalno oštećenje jetre, injicirati polaganu dozu manje od uobičajenih, jer je u takvih bolesnika razgradnja Epontola usporena, uslijed čega anestezija traje dulje i dublja je. Tim fenomenom se može tumačiti dugotrajnija apneja naše anemične bolesnice.

Naravno, prilikom zahvata koji uključuju usnu šupljinu bolesnika u općoj anesteziji, postoji opasnost da on aspirira, ili da se potiskivanjem njegovog jezika prema natrag komprimira dišni put. Jedini sigurni način na koji se ta mogućnost može izbjeći je endotrahealna anestezija.

Takva anestetička tehnika i metoda ponekad predstavlja za bolesnika veći zahvat od operativnog, a postanestetička komplikacija kao postintubacijski edem larinksa mogao bi ambulantom bolesniku naknadno ugroziti život. Upravo zbog toga smo našim bolesnicima anesteziju nastavljali preko maske, pomoću Fluothana, dušičnog oksidula i kisika, kad se operacija produžila ili komplicirala. Indukacija anestezije Epontolom nije zapreka nastavljanju anestezije drugom tehnikom.

Prilikom kraćih zahvata i ako su se oni odvijali u usnoj šupljini bolesnika anesteziranih samo Epontolom, mogli smo dobrom suradnjom cijele ekipe, adekvatnim umetanjem tampona u usta bolesnika i primjenom aparata za sukciju, uvijek izbjeći aspiraciju krvi ili dijelova zuba.

## ZAKLJUČAK

Epontol je veoma prikladan anestetik za ambulantne bolesnike uz uvjet:

1. da pronalaženje vene ne predstavlja poteškoću,
2. da bolesnik nije na njega alergičan,
3. da ne boluje od koronarne insuficijencije ni hemolitičke anemije,
4. da zahvat ne traje duže od 5—10 minuta,
5. da je osigurana izvanredna kooperacija između stomatologa i anesteziologa,
6. da je u pripremi dobar aparat za sukciju i sav pribor za reanimaciju bolesnika i suzbijanje komplikacija, koje doduše nisu česte, ali koje se nikad ne mogu sa apsolutnom sigurnošću isključiti.

Osobita prednost Epontola su brz postanestetički oporavak bolesnika i rijetke komplikacije.

### S a ž e t a k

Autori su prikazali svoja iskustva sa intravenskim anestetikom Epontolom na 1733 ambulanta bolesnika.

Najveća prednost ovog anestetika je u brzom nastupanju anestezije i kratkom postanestetičkom oporavku.

Prikazane su indikacije i kontraindikacije za primjenu Epontola, kao i drugih intravenoznih anestetika.

Opisane su komplikacije koje su nastale na vlastitom materijalu, kao i njihova terapija.

U zaključku su nabrojeni uvjeti koji moraju biti ispunjeni ako se žele izbjeći češće i ozbiljnije komplikacije u primjeni opisane anestetičke tehnike.

### S u m m a r y

#### EPONTOL ANAESTHESIA FOR STOMATOLOGICAL OUT-PATIENTS

In the course of 1733 operative procedures in out-patients the usefulness of Epontol was studied.

The main advantage of this anaesthetic is the rapid onset of anaesthesia as the quick and complete recovery.

The indications and contraindications for the use of Epontol and other intravenous anaesthetics are discussed.

A survey of all complications and their therapy is given. The conditions which have to be fulfilled if one wants to avoid serious and frequent complications are pointed out in the conclusion.

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

#### EPONTOLNARKOSE IN DER STOMATOLOGISCHEN AMBULANZ

Es wird über Erfahrungen bei 1733 Anaesthesien mit dem intravenösem Kurzanaesthetikum Epontol berichtet.

Die grössten Vorzüge dieses Anaesthetikums sind in der raschen Anaesthesieeinleitung und der kurzen Erwachungszeit.

Die Indikationen so wie auch die Kontraindikationen für die Anwendung von Eponal wie auch anderer Mittel für intravenöse Anaesthetie werden besprochen.

Die Autoren beschreiben die Komplikationen die sie am eigenen Material registrierten, so wie auch ihre Therapie.

Abschließend werden die Voraussetzungen hervorgehoben, die erfüllt sein müssen, wenn man schwere und zahlreiche Komplikationen vermeiden will.

#### LITERATURA

1. 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
2. DOENICKE, A., KRUMEY, I., KUGLER, J., KLEMPA, J.: *Brit. J. Anaesth.*, 40:415, 1968
3. CLARKE, R. S. J.: *Brit. J. Anaesth.*, 40:781, 1968
4. KREUZER, H., MERTENS, H. M., SPILLER, P., DUDZIAK, E.: *Hämodinamische Wirkungen von Propanidid, u knj.: Intravenöse Narkose mit Propanidid, Anaesthesiologie und Wiederbelebung*, Springer, Berlin-Heidelberg-New York, 1973
5. SCHENK, H. D., SONNTAG, H., KETTLER, D., REGENSBURGER, D., DONATH, U., KOTSERONIS, J., BRETSCHNEIDER H. J.: *Anaesthesist*, 23:105, 1974
6. DOENICKE, A., GABANYI, D., LEMCE, H., SCHÜRK-BULICH, M.: *Anaesthesist*, 23:108, 1974
7. CLARKE, R. S. J.: *The Eugenols u knj.: DUNDEE, J. W., WYANT, G. M.: Intravenous Anaesthesia*, Churchill Livingstone, Edinburgh-London, 1974
8. BOURNE J. G.: *Studies in Anaesthetics*, Lloyd-Luke, London, 1967