

Ginekološko-porodajni odjel  
Kliničke bolnice »Dr. O. Novosel«, Zagreb  
predstojnik Odjela prof. dr sci. dr J. Vujić

Zavod za dentalnu patologiju  
Stomatološkog fakulteta, Zagreb  
predstojnik Zavoda prof. dr sci. dr Z. Njemirovskij

## Trudnica u stomatološkoj praksi

J. VUJIĆ I I. CIGLAR

U medicinskom radu s trudnicama, ginekologu često specijalisti drugih specijalnosti, postavljaju pitanje o štetnosti određenih metoda dijagnostike i liječenja. Diferentnost pojedinih postupaka nije još egzaktno definirana niti u opstetričkoj praksi, jer je eksperimentalni pristup, u prospektivnom smislu, otežan ili nemoguć. Najčešće, međutim, nailazimo na neosnovano izražen oprez prema trudnici, a rjeđe na zanemarivanje njezina stanja. Pokušat ćemo pridonijeti rješavanju najčešćih praktičkih pitanja o tretmanu trudnice, koja se nameću stomatologu na njegovu radnom mjestu, pokazujući pritom, kako trudnoća djeluje na stomatološka oboljenja i kako ta oboljenja djeluju na biološko stanje trudnice.

### OPĆE BIOLOŠKE PROMJENE U TRUDNOĆI ZNAČAJNE ZA TRUDNICU KAO STOMATOLOŠKOG PACIJENTA

Novija proučavanja govore o dinamici fizioloških i patofizioloških zbivanja, koja utječu na stanje u usnoj šupljini trudnice, ili se reflektiraju na organizam trudnice, čineći je specifičnim stomatološkim pacijentom (Benson<sup>1</sup>, Dewhurst<sup>2</sup>, Friedberg i Hiersche<sup>3</sup>, Pschyrembel<sup>4</sup>).

Vitalni sustavi		
Kardiovaskularni	— minutni volumen srca	33%
	— frekvencija pulsa	
	— RR > u III 1/3	
	— promjene venskog tlaka	
Respiratorni	— hiperventilacija	40%
	— povećani respiratorni volumen	
	— pO <sub>2</sub> > pCO <sub>2</sub> <	
Urinarni	— minutni volumen krvi	> 40%
	— glomerularna filtracija	> 50%

Tab. 1. Fiziološke promjene u trudnoći.

Na tablici 1. su prikazani povećani zahtjevi, koje trudnoća postavlja na vitalne sustave. Kardiovaskularni i respiratorni sustav, povećanjem frekvencije vitalnih radnja osiguravaju viši učinak, dok je povećana funkcija urinarnog trakta rezultat adaptacije na veći cirkulatorni priliv. Ukoliko su navedeni vitalni sustavi već prije trudnoće oštećeni, teže će podnijeti veće opterećenje, o čemu također valja voditi računa.

Dolazi i do promjena u tjelesnim tekućinama i koagulacijskom sustavu, koje su sumirane na tablici 2.

---

Tjelesne tekućine	
Ukupna voda > 7 litara	
Krv — volumen > 33%	Hemodilucija (rel. vrijednosti u ml. <)
Plazma — volumen > 45%	
E > 18%	
L > 30 - 60%	
Tr > 100 - 200%	
Ukupni proteini plazme > alb/glob = 1	
Faktori koagulacije	
Fibrinogen > 100 - 150%	
Protrombin >	
VII, VIII, IX, X. 30%	
Inhibitori plazminskog fibrinolitičkog sistema >	

---

Tab. 2 Fiziološke promjene u trudnoći.

Iako su korpuskularni elementi krvi u porastu, ipak se njihov broj na jedinicu volumena relativno smanjuje, zbog još većeg fiziološkog porasta cirkulirajuće tekućine, tako da nalazimo hemodiluciju. Veći dio povećanja količine ukupne vode otpada i na intersticijsku tekućinu. Dio, također, predstavlja i amnijska tekućina.

Vidljivo je fiziološko, protektivno povišenje osnovnih činilaca koagulacije, čime vrijeme zgrušavanja postaje kraće pa trudnoća u zdrave trudnice predstavlja razdoblje hiperkoagulabilnosti.

S metaboličkog aspekta, trudnoća je izrazito anaboličko razdoblje (tab. 3).

Dokazan je porast rada žlijezda s unutrašnjim i vanjskim lučenjem, koje sudjeluju u procesima dinamike izgradnje i pregradnje osnovnih energetskih i strukturalnih sastojaka, kao što su to masti i proteini, kojih se ukupna količina do kraja trudnoće znatno povećava. Specifična je uloga glukoze, koja predstavlja osnovni izvor energije. Konstelacija hormona u trudnoći pogoduje glikogenolizi i glukoneogenezi pa povećana fiziološka produkcija glukoze izaziva pojačano lučenje insulina, koji posredno regulira njezinu koncentraciju u krvi, dok se dio isplavljuje mokraćom, uslijed sniženja bubrežnog praga.

U plod se prosječno ugradi u trudnoći 30 g Ca i 20 g P, dok dnevne potrebe obaju elemenata iznose po 250 mg. Ukoliko je uzimanje kalcija hranom nedovoljno, ili pak postoje smetnje apsorpcije, može se tranzitorno razviti hiperparatireoidizam, koji dovodi do apsorpcije Ca iz kostiju majke, za potrebe ploda. U takvim su rijetkim slučajevima zubi manje pogođeni, jer u caklini gotovo i nema reapsorpcije, u dentinu se ona odvija tri puta sporije nego u kostima, a samo u cementu donekle odgovara procesu u ostalim kostima (G u y t o n<sup>3</sup>).

Ukupna je potreba u Fe, 500—600 mg u cijeloj trudnoći. Sideropenična se anemija javlja pretežno u multiploj trudnoći, učestaloj trudnoći, u trudnica, koje su startale s niskom Hb rezervom, neadekvatnim dijetalnim režimima, anoreksiji i hi-

---

#### Metabolizam

Gl thyreoidea > 25%

Gl. suprarenalis >

Pancreas >

Proteini > 900—1000g (60% plod) pozitivna nitrogenska bilanca

Masti > 4000 g (postpartalna energetska rezerva)

Glukoza — glavni izvor energije

— većim dijelom prijelaz u masti

— relativna hipoglikemija (glad)

— sniženje bubrežnog praga

— relativna rezistencija na inzulin

Ca — ugradi se 30 g u plod, dnevna potreba majke 250 mg

P — ugradi se 20 g u plod, dnevna potreba majke 250 mg

Fe — 500-600 mg ukupna potreba za majku i plod

Folna kiselina — dnevna potreba 08 mg

B<sub>12</sub> — dnevna potreba 4 μg

---

Tab. 3 Fiziološke promjene u trudnoći.

peremezi. Patološke su vrijednosti Hb niže od 10% i Fe niže od 50 gama. Može se javiti i manjak B 12 vitamina i folne kiseline, koje i u serumu zdravih trudnica, pokazuju pad koncentracije. Općenito, stanja ekscesivnog povraćanja, u prvoj polovici trudnoće, mogu poremetiti metaboličke tijekove.

Imunološka reaktivnost nije bitno promijenjena, dok postoji veća labilnost autonomnog neurovegetativnog sustava i relativno povišena psihička senzibilnost uz mogućnost promjena afektivnosti.

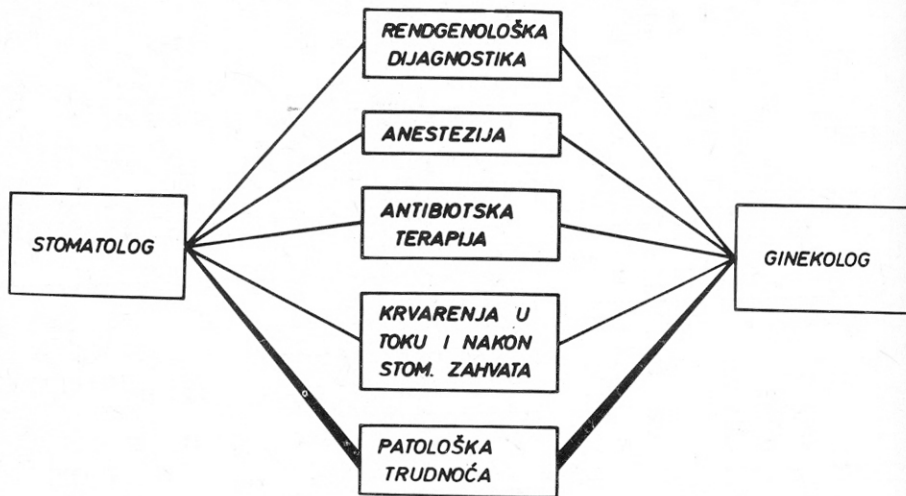
## PROMJENE USNE ŠUPLJINE I ZUBI, KOJE MOGU BITI POSLJEDICA TRUDNOĆE

Gingiva trudnice postaje sukulentnija i vulnerabilnija pa može doći do upale zubnog mesa, sa stvaranjem džepova i hiperplazijom papilarnog dijela gingive, koja, ponekad, doseže razmjere pseudotumora. Kao posljedica promjena na zubnom mesu, može uslijediti slabljenje pričvrstnog sustava zubi.

Kontroverzan porast karijesa u trudnoći, mogao bi se teorijski pokušati opravdati, jednako kao i promjene na zubnom mesu, promjenama miljea usne šupljine i promjenama navika u trudnica (N j e m i r o v s k i j e, S a u e r w e i n?). Poznato je da trudnice češće uzimaju hranu, da se mikroflora usne šupljine u trudnoći mijenja, isto kao i njezina svojstva (pH, viskoznost) i količina sline te da u uznapredovaloj trudnoći, prosječna higijena usta i učestalost odlaska stomatologu nisu tako redoviti, kao ranije. Svi navedeni činioci mogu igrati ulogu u stvaranju mucinskih naslaga i bakterijskog plaka, što štetno djeluje na gingivu i zube.

U trudnica se češće javlja epulis, stomatitis i glositis, uzrokovani redukcijom gastričke acidnosti, sideropeničnom anemijom i deficitom folne kiseline (D o b r e n i ć<sup>8</sup>).

U dijagnostičkom postupku i liječenju trudnica, stomatolog se u praktičkom radu susreće s nekoliko osnovnih pitanja, treba li primijeniti rendgenološku dijagnostiku, kakvom se anestezijom poslužiti, kakvu terapiju upotrijebiti za pojedina oboljenja u usnoj šupljini, ne šteteći trudnoći. Uz to se postavlja pitanje promijenjene osjetljivosti trudnice na bol, sklonost kolapsu, promjene u zgrušavanju krvi i imunološkog potencijala. Specifično područje predstavlja patološka i rizična trudnoća. Sumarno su te interdisciplinarne relacije prikazane na grafikonu (sl. 1).



Sl. 1. Suradnja stomatologa s ginekologom.

1. Zubi i čeljusti se mogu rendgenski snimati u svim fazama trudnoće. Obično se radi uz napetost od 40—50 KV, ulazni je otvor oko 2 cm, ekspozicija je do jedne sekunde, a film je u aluminijskoj foliji, koja sama apsorbira dobar dio ionako malog zračenja, tako da je i sekundarno zračenje zanemarljivo (Klaric<sup>9</sup>). Dozimetrija područja ovarija i uterusa, pri snimanju zubi uz zaštitnu pregaču, pokazuje ozračenje od 0,1—0,3 R (Šaleric<sup>10</sup>). Uz ispravan aparat, pravilno usmjerenje zraka, kratku ekspoziciju i zaštitu trudnice pregačom od 0,5 mm Pb, smatramo da nema praktičke mogućnosti oštećenja ploda. U prvih 12 tjedana trudnoće, uz navedene kautele, preporučamo reducirati rendgensko snimanje na slučajeve najuže indikacije.

2. Lokalna, lege artis izvedena anestezija, u zdrave trudnice, nema u pravilu nikakvih štetnih posljedica po plod, iako u novijim udžbenicima (Benson<sup>1</sup>) anestetičke nalazimo svrstane u skupinu potencijalno fetotoksičnih supstancija. Pri izboru lokalnog anestetika, treba voditi računa o tomu, da su sredstva izbora anestetički, koji imaju esterski vez između lipofilnog i hidrofilnog radikala (prokain), jer nezrela fetalna jetra brzo razgrađuje takvo sredstvo, dok teže tolerira anestetik s amidnim vezom (ksilokain)<sup>11</sup> (Benson<sup>1</sup>, Gottschalk<sup>11</sup>). Svi lokalni anestetici, s lakoćom prolaze kroz placentarnu barijeru (Gottschalk<sup>11</sup>, Epstein<sup>12</sup>). Pri njihovoj primjeni, kao komplikacije, susrećemo hipotoniju, uz kolaps, toksičku re-

akciju i alergijsku reakciju (Churchill — Davidson<sup>13</sup>, Ritchie i Green-gard<sup>14</sup>). Od kolapsa treba razlikovati supinacijski sindrom, u trudnice u podmakloj trudnoći, koji nastaje zbog pritiska maternice na donju šuplju venu, a rješava se polijeganjem trudnice polubočno, pod kutom od 45 stupnjeva.

Vazokonstriktorno sredstvo dodano lokalnom anestetiku, u količini koja se upotrebljava u stomatologiji, nije kontraindicirano u zdrave trudnice. U trudnica, koje imaju povišen tlak, EPH-gestozu, dijabetes, s vaskularnim lezijama ili preegzistentno srčano oštećenje, ne treba ga upotrijebiti (Gottschalk<sup>11</sup>). Ako treba izvršiti duži operativni zahvat u usnoj šupljini, uz intubaciju pacijenta, preporuča se uvođenje pacijenta barbituratom kraćeg djelovanja, uz kisik i oksidul i održavanje narkoze analgetikom (phentanyl) i neuroleptikom (DHBP), dok se relaksancije ne preporučuju.

Ako nastupi potreba antibiotske terapije, zbog inflamatornih stanja u usnoj šupljini trudnice, do 12. tjedna trudnoće, najsigurnije je primijeniti neki od antibiotika iz penicilinske skupine i eventualno cefalosporine. Nakon tog vremena, prema antibiogramu ili iskustveno, mogu se upotrijebiti svi antibiotici, osim tetraciklinskih preparata. Ipak s oprezom i kraće vrijeme, uz relevantnu indikaciju, nakon 20. tjedna trudnoće, sa suzdržljivošću, ordiniramo potencijalno fetotoksični streptomycin, kanamicin, garamicin i negram (The Merck Manual<sup>15</sup>).

4. Zbog povećane osjetljivosti trudnice na bol, koja je relativna i više je rezultat povišene psihičke senzibilnosti, dobro je, prema vlastitoj ocjeni, 1—2 sata prije zahvata, pri kojem se očekuje bolnost, primijeniti neki sedativ (Apaurin). To će ujedno reducirati učestalost neurogenog kolapsa uzrokovanog strahom, koji se u trudnica, s obzirom na relativnu neurocirkulatornu distoniju, češće očituje.

5. Krvarenje nakon ekstrakcije zuba trudnice nije duže nego izvan trudnoće. Može postojati samo veća vulnerabilnost gingive. U iznimnim i rijetkim opstetričkim situacijama (prerano odljuštenje posteljice, missed abortion, mola hydatidosa) može nastupiti poremećaj koagulacijskog mehanizma, što izaziva dugotrajno krvarenje nakon ekstrakcije zuba. U svim bi slučajevima diferentnijeg zahvata u usnoj šupljini bilo dobro da trudnica; zbog takvih rijetkih slučajeva, ima recentnu dijagnozu ginekologa te da joj se odredi VK, VZ, PV, fibrinogen u koagulogram.

6. Patološka i nizična trudnoća mora biti područje najčvršće suradnje stomatologa s ginekologom. Ako je u anamnezi trudnice bilo habitualnog pobacivanja, ako se dugotrajno liječila sterilnost, ako je bilo malformacija ploda u prethodnim trudnoćama i ako postoji sumnja na nepravilan razvoj trudnoće, dobro je — možda više zbog psihološkog razloga — rendgensku dijagnostiku u ranoj trudnoći do 12. tjedna, provoditi samo u najstrože indiciranim slučajevima.

U trudnica sa izraženom hipertenzijom, EPH-gestozom, placentnom insuficijencijom ili dokazanom Rh-senzibilizacijom, tj. u onih gdje plod može nutritivno i respiratorno oskudijevati, ili je pak zbog neke druge etiologije dokazana slabija opskrba ploda hranom i kisikom (hormonskim monitoriranjem, kardiografski), s posljedičnom retardacijom u razvoju ploda i povećanom osjetljivošću, primjena lokalnog anestetika je dodatno fetotoksično i fetodepresivno opterećenje, koje treba upotrijebiti s maksimalnom kritičnošću, uz konzultaciju ginekologa.

Senzibilnost trudnice osobito je povišena u patološkoj i rizičnoj trudnoći pa postoji mogućnost utjecaja psihičkog distresa na opstetričko stanje. U planiranju

operativnog ili konzervativnog stomatološkog zahvata, tim pacijenticama treba uvesti, ili pojačati, zaštitnu ginekološku terapiju (progesteron, tokolizu, spazmolizu, sedaciju itd), neposredno prije stomatološke intervencije i nakon nje. Pritom valja voditi računa i o utjecaju suvremenih opstetričkih sredstava, kao što su tokolitici, na kardiovaskularni sustav i produženo vrijeme krvarenja (V u j i ć<sup>16</sup>), osobito pri lokalnoj anesteziji i ekstrakciji zuba. Relativno je malen broj trudnica iz rizične skupine, a samo dio njih treba intervenciju stomatologa, ali bi upravo na tom području trebalo nastojati osigurati što neposredniju interdisciplinarnu suradnju. Ostalu većinu od 90—95% zdravih trudnica, stomatolog će rješavati u svakodnevnoj praksi, a pritom će mu biti od pomoći i ovdje navedena opstetrička saznanja.

## I STANJA I ZBIVANJA U NORMALNOJ TRUDNOĆI VAŽNA ZA STOMATOLOGA

1. Porast ukupnog metabolizma, anabolička orijentacija.
2. Povećano opterećenje vitalnih sustava (kardiovaskularnog, respiratornog, urinarnog).
3. Opća hidratacija organizma, posebice krvi.
5. Povećana potreba za vitaminima i mineralima.
6. Povišena neurovegetativna labilnost i uvećana senzibilnost.
7. Promjena mikroflore usne šupljine, količine i svojstva sline, fakultativne promjene na zubnom mesu i posredno, na zubima.
8. Osjetljivost ploda na potencijalno teratogene i fetotoksične utjecaje, osobito u prvoj trećini trudnoće i mogućnosti ugrađivanja nefizioloških egzogenih supstancija u plod.

## II OPĆE SMJERNICE U STOMATOLOŠKOJ DIJAGNOSTICI I LIJEČENJU TRUDNICA

1. Rengdensko snimanje zubi i čeljusti, uz ispravnu aparaturu, postupak i zaštitu trudnice, provodimo u cijeloj trudnoći, uz strožu indikaciju u prvoj trećini trudnoće.
2. Anestezija: a) Lokalna: preferirati upotrebu anestetika s esterskim vezom (prokain), provoditi premedikaciju sedativom (apaurin) prije svakog zahvata. Ne upotrebljavati vazokonstriktore ako postoji hipertenzija, EPH-gestoza, dijabetes, srčano oštećenje.  
b) Opća: uvođenje barbituratima, vođenje neurolept. anestezijom, dobra oksigenacija.
3. Antibiotici: U prvoj trećini trudnoće pencilinska skupina, eventualno cefalosporini, a nakon 20 tjedana, svi antibiotici, uz iznimku tetraciklina i uz osobitu indikaciju i s oprezom: streptomycin, kanamicin, garamicin i negram.
4. Krvarenje: U pacijentica s rijetkim opstetričkim dijagnozama, koje upozoravaju na mogućnost koagulopatije (abrupcija placente, placenta previja, molarna trudnoća, zadržani mrtvi plod) treba insistirati na mišljenju ginekologa i pretragama koje otkrivaju patološki pomak koagulacijskog mehanizma (VK, VZ, PV, trombociti, fibrinogen, koagulogram). Treba se anamnestički orijentirati o krvarenju u aktualnoj trudnoći.
5. U patološkoj i rizičnoj trudnoći treba voditi računa o stanju trudnice i ploda, o trenutačnoj terapiji i mišljenju ginekologa. Općenito, treba strože indicirati potrebu dijagnostičkog i terapijskog pristupa i upozoriti pacijenta i ginekologa na namjeravani postupak, koji može biti modificiran opstetričkom situacijom, a istodobno, prema njemu može biti prilagođen postupak opstetričara.

## Sažetak

U stomatološkom tretmanu trudnice, nisu dovoljno definirani stavovi i razlike u pristupu. Autori nastoje pridonijeti razjašnjavanju najčešćih praktičnih dilema, sistematizirajući stavove prema dijagnostičko-terapijskim stomatološkim postupcima, lučeći osnovne skupine normalne i patološke ili rizične trudnoće.

Prikazane su opće biološke promjene u trudnoći, značajne za trudnicu kao stomatološkog pacijenta, kao i promjene u usnoj šupljini i na zubima. Naznačeni su stavovi pri rendgenskom snimanju zubi i čeljusti, anesteziji, antibiotskoj terapiji, zahvatima koje prate krvarenje i bol, a posebno je prikazano područje najuže suradnje stomatologa i ginekologa — patološka i rizična trudnoća.

## Summary

### PREGNANCY IN STOMATOLOGICAL PRACTICE

There are insufficiently defined attitudes and different approaches in the stomatological treatment of pregnant women. The authors try to contribute to the solution of the most frequent practical dilemmas giving the systematization of attitudes toward diagnostic therapeutic stomatological treatment and distinguishing basic groups of normal and pathological or risk pregnancy.

General biological changes in pregnancy significant for the woman as stomatological patient, as well the changes in the oral cavity and the teeth are presented. The attitudes toward X-ray of the teeth and jaws, anesthesia, antibiotic therapy and treatments including bleeding and pain are presented, while special attention is given to pathological and risk pregnancy which implies the closest cooperation between gynecologists and stomatologists.

## Zusammenfassung

### DIE SCHWANGERSCHAFT IN DER STOMATOLOGISCHEN PRAXIS

Der Zutritt zur stomatologischen Behandlung der Schwangeren ist nicht einheitlich.

Die Autoren wollen mehr Klarheit in die häufigsten praktischen Dilemmen bringen, indem sie eine normale, eine pathologische und eine Risiko-Schwangerschaft unterscheiden,

Es werden allgemeine biologische Veränderungen in der Schwangerschaft als auch Veränderungen an der Mundschleimhaut und an den Zähnen, die bei Schwangeren als stomatologische Patienten von Bedeutung sind, vorgebracht.

Die Standpunkte in bezug auf Röntgenaufnahmen von Zähnen und Kiefern, Anaesthetie, Antibiotika-Therapie, blutige und schmerzhafte Eingriffe, insbesondere aber das Gebiet der engen Zusammenarbeit des Stomatologen und Gynäkologen bei pathologischer und Risiko-Schwangerschaft, wird dargestellt.

## LITERATURA

1. BENSON, R. C.: Handbook of obstetrics and gynecology, Lange medical publications, Los Altos, California, 1976
2. DEWHURST, C. J.: Integrated obstetrics and gynaecology for postgraduates, Blackwell scientific publications, Oxford, 1972
3. FRIEDBERG, V., HIERSCHKE, H. D.: Geburtshilfe, Georg Thieme, Stuttgart, 1975
4. PSCHYREMBEL, W.: Praktische Geburtshilfe, Walter de Gruyter, Berlin, 1973
5. GUYTON, A. C.: Medicinska fiziologija, Medicinska knjiga, Zagreb, 1963
6. NJEMIROVSKIJ, Z.: Dentalna patologija, Savez studenata medicine, Zagreb, 1964
7. SAUERWEIN, E.: Kariologie, Georg Thieme, Stuttgart, 1974
8. DOBRENIĆ, M.: Oralne bolesti, Medicinska enciklopedija, dop. sv., Jugoslavenski leksikografski zavod, Zagreb, 1974
9. KLARIĆ, R.: Usmena saopćenja

10. ŠALER, V.: Zaštita od zračenja u stomatologiji, II postdiplomski tečaj iz odabranih područja stomatološke radiologije, Dubrovnik, 1976
11. GOTTSCHALK, W.: Regional anesthesia, u knj.: WYNN, R. M.: Obstetrics and gynecology annual, vol. 3, Appleton-Century-Crofts, New York, 1973
12. EPSTEIN, B. S., BANNERSEE, S. G., CO-AKLEY, C. S.: Passage of lidocaine and prilocaine across the placenta, Curr. Res. Anesth., 47 : 223, 1968
13. CHURCHILL-DAVIDSON, H. C.: A practice of anaesthesia (Wylie, W. D. ed.), Lloyd Luke, London, 1972
14. RITCHIE, J. M., GREENGARD, P.: On the mode of action of local anesthetics, Ann. Rev. Pharmacol., 6:405, 1966
15. The Merck manual, (Holvey, N. D. ed.), Merck and Co., Inc., Rahway, New Jersey, 1974
16. VUJIĆ, J.: Okrugli stol o tokolizi, Šibenik, travanj, 1978