

# Medicinar (godišće 4, broj 2-3, 1949. - 1950.)

---

## Other document types / Ostale vrste dokumenata

Publication year / Godina izdavanja: **1950**

Permanent link / Trajna poveznica: <https://urn.nsk.hr/urn:nbn:hr:105:688198>

Rights / Prava: [In copyright](#) / [Zaštićeno autorskim pravom.](#)

Download date / Datum preuzimanja: **2025-03-13**



Repository / Repozitorij:

[Dr Med - University of Zagreb School of Medicine  
Digital Repository](#)



POSTARINA PLACENA U GOTOVOM

# Medicinar



ČASOPIS MEDICINSKE SEKCIJE DRUŠTVA  
ZA NAUČNO UČEŽANJE STUDENATA U  
ZAGREBU

GOD. IV.

DECEMBAR 1949. — JANUAR 1950.

BROJ 2-3.

## SADRZAJ:

- Dr. Slavko Perović: *Zaštitno cijepljenje protiv tuberkuloze*  
Branimir Briški, cand. med.: *S antropološkom ekipom na terenu*  
Dr. Petar Rafaeli: *Volvulus probavnog trakta*  
Ivo Raišp, cand. med.: *Oboljenja uzrokovana toplinom*  
Kapetan Dr. Rista Ivanovski: *Lokalna anestezija*  
Zdravko Pavlič, abs. med.,  
Midhat Precić, cand. med.: *Pregled razvitka škržnog aparata kod kralježnjaka*  
Mirko Dražen Grmek, cand. med.: *Iz povijesti alkemije u Istri*  
Dr. Josip Dojč: *Kasnije posljedice povreda lubanje i radna sposobnost*

*Osvrti*

*Iz medicinske literature*

*Pitanja i odgovori*

---

»MEDICINAR« časopis Medicinske sekcije Društva za naučno uzdizanje studenata.  
Izdaje Medicinska sekcija Društva za naučno uzdizanje studenata u Zagrebu.

UREDNIŠTVO: ĐORĐE VUKADINOVIĆ, cand. med., EVA LEVI, cand. med., STOJANKA BUTA, cand. med., RUDI KANDEL, abs. med., IVANKA KNEZIC, abs. med., MIRKO DRAZEN GRMEK, cand. med., LUKA RABAĐIJA, cand. med., MARIJA FRLAN, abs. med., MOMČILO VITOROVIĆ, cand. med., VIŠNJA SVOBODA, abs. med., MIRA KRSTIĆ, abs. med., IVO BUHAČ, cand. med., PAVAO KORNHAUSER, cand. med., MILIVOJ PAUKOVIĆ, cand. med., SONJA OGRINC, cand. med., VLADIMIR BREITENFELD, cand. med.

Odgovorni urednik: Đorđe Vukadinović, cand. med.

Tehnički urednik: Velimir Schulhof, abs. med.

Korektori: Luka Rabađija, cand. med., Vjekoslav Fišter, cand. med. i Dušan Deprato, cand. med.

Godišnja pretplata Din 150.—, za studente Din 120.—

Pretplata se šalje na Komunalnu banku čekovni račun br. 401-1-9060312

---

Štamparija Novina, Zagreb

*Iz pedijatričke klinike Med. fak. u Zagrebu. Predstojnik: Prof. dr. E. Mayerhofer.*

*Dr. Slavko Perović:*

## Zaštitno cijepljenje protiv tuberkuloze

(B. C. G.)

Po jednoj statistici iz 1945. god., u Jugoslaviji je umrlo od tuberkuloze 50.000 ljudi, obolilo 10 puta toliko, dok je bolesnika sa otvorenom tuberkulozom bilo oko 90.000.

Mislim, da je to dovoljno opravdanje, da se učine najveći napori u borbi za suzbijanje ove teške ostavštine. Stoga nije čudo, što se preventivnom momentu, a time ujedno i zaštitnom cijepljenju BCG-om, kao jednom od najmoćnijih profilaktičkih sredstava daje tolika važnost, i što se u njega polaže mnogo nade.

Nastojanja da se stvori sredstvo, kojim bi se zaštitno cijepilo organizam protiv tuberkuloze, a da on pri tome ne oboli, imaju svoju relativno opsežnu i živahnu historiju. Cavagnes je 1886. g. učinio prva nastojanja u cilju stvaranja živog, a malo virulentnog bacila. Friedmann još prije Calmette-a stvara vakcinu, koja je sastavljena od živih tuberkuloznih bacila kornjače. Ona se osim u profilaktičke, upotrebljava i u terapeutske svrhe. Danas se još samo negdje primjenjuje, a mišljenja o njenoj uspješnosti su podijeljena. Ipak, ona u većini slučajeva uspostavlja alergiju. Osim ovih nastojanja, pokušali su Bessau, Setter i Langer cijepljenje mrtvim bacilima tuberkuloze. Na ovaj način je do 1938. g. Margagliano u Italiji cijepio 100.000 djece. Nema dokaza, da li se ovom vakcinom može postići uspjeh. Većina autora smatra, da bi to bilo moguće, ali možda samo živim bacilom tuberkuloze (Heimbeck, Uhlenhut, Holm, Wallgren, Kirchner, Lange i t. d.). Svakako, definitivni sud o ovim nastojanjima tek je djelomično rečen.

*Calmette i Guérin* stvaraoci BCG-a, po kojima je ovaj dobio i ime (*Bacillus Calmette i Guérin*), započeli su radom 1906. godine, a tek 1921. g. počelo se sa cijepljenjem djece. Da se shvati što je BCG, potrebno je poznavanje bar osnovnih pojmova o alergiji. Daleko bi nas dovelo, kada bi nju ovdje obrađivali. O njoj su napisane čitave biblioteke, a na izvjesnim katedrama postoje za tu temu posebni predavači (na pr. kod Debré-a). Poznato je, da organizam poslije izvjesnih infekata drukčije reagira na ponovni ulazak istoga uzročnika. Ovo drukčije reagiranje zove se alergija (allos ergein = drukčije reagirati). Ovom promjenom imunobioloških sposobnosti stvorila se i tendencija organizma da ograniči i izluči uzročnika. To nastojanje zove se imunitet. Može biti apsolutni i relativni. Kod tuberkuloze imamo ovaj drugi. Daljnji doprinos u stvaranju BCG-a bila je pretpostavka, da samo živi uzročnik izaziva specifične promjene. A tu misao je potaknula Marfanova tvrdnja: ako jedno dijete preboli lakšu formu tuberkuloze, biva otpornije prema novoj infekciji tim

uzročnikom. Dakle cijepljenje BCG-om je umjetna infekcija organizma oslabljenim sojem uzročnika tuberkuloze, koji ima sposobnost, da izazove alergiju, a time i relativni imunitet, ali nije *nosogen*, t. j. u stanju, da izazove evolutivno tuberkulozno oboljenje.

Što je zapravo BCG? To je specijalni soj bacila tuberkuloze govedeg (bovinog) tipa, dobiven iz mlijeka tuberkulozne krave, a zatim oslabljen na taj način, što je prenošen 230 puta kroz podloge glicerinskog krumpira uz dodatak govede žuči. Ova laboratorijska manipulacija trajala je oko 13 god. Soj je uz to zadržao svoje kulturelne osobine. Calmette tvrdi da je ujedno i »virus fixe«, t. j. bacil vrlo oslabljenog patogeniteta, koji nikako ne mijenja svoje osobine.

Nakon što je stvoren takav soj, izvršeni su bezbrojni pokusi na životinjama. Među najinteresantnije spada pokus izveden na teladi. Cijepljeno je mnoštvo teladi, i kada je postala alergična, t. j. tuberkulin pozitivna, pripuštena je da siše krave, čija su vimena bila namazana virulentnim tuberkuloznim bacilima. Iz ovih vimena sisao je isti broj nevakcinirane teladi. Ni jedna cijepljena životinja nije uginula, čak ni obolila, za razliku od druge grupe, gdje je sva telad obolila, većim dijelom prebolila, a manjim uginula uslijed teških oblika tuberkuloze. Kad se došlo do uvjerenja, da je soj apatogen u kliničkom smislu, prešlo se na humanu primjenu (1921. god.). 1930. god. Calmette objavljuje svoje prve rezultate, po kojima mortalitet protiv tuberkuloze vakciniranih u odnosu prema mortalitetu nevakciniranih stoji kao 1 : 7,5. Heimbeck je prije 1935. god. cijepio nekoliko grupa medicinskih sestara i medicinara usporedivši ih sa kontrolnom, necijepljenom grupom (u kojoj su svi bili tuberkulin negativni). Rezultati se vide iz slijedeće križaljke:

|              | STUDENTI   | SESTRE     |            |
|--------------|------------|------------|------------|
|              | Morbiditet | Morbiditet | Mortalitet |
| Necijepljeni | 4,3%       | 17,1%      | 1,8%       |
| Cijepljeni   | 1,2%       | 2,6%       | 0,2%       |

1930. god. dešava se u Lübecku teška katastrofa. Prilikom cijepljenja 72 djece je umrlo od teških formi tuberkuloze, a još veći broj je obolio. Nesreća je izazvala silnu uzbunu u zemlji i u svijetu, te su zbog toga u Njemačkoj zakonom zabranili cijepljenje BCG-om. Istragu, kojom se htjelo dokazati pravi uzrok ove nesreće, vodili su Lange, šef Koch-ovog instituta u Berlinu i Saëntz iz Pasteur-ovog zavoda u Parizu. Nakon godinu dana uporedno istrage dokazano je, da se nije radilo o BCG soju. Katastrofa je nastala, jer je kultura BCG postavljena u isti inkubator s virulentnim bacilima tuberkuloze, te su ovi neprežno primiješani prvima. Danas postoje specijalni instituti za izradu BCG-a, u koje nema pristup ni jedna osoba, koja bi imala neki specifični proces, dok je osoblje stalno pod kontrolom, a tuberkulin negativni se cijepu. Tragovi ove nesreće se vuku još i danas i prilično su, kroz jedno vrijeme, reducirali broj pristalica metode. Postepeno ipak, broj se cijepljenih povećao. Tako je na pr. na klinici za tuberkulozu u Oslu cijepljeno 1936. god. svega 100 djece. Slijedeće godine 1000, a 1942. god. već 6000.

1943. god. promatrana je jedna epidemija tuberkuloze na ženskoj srednjoj školi u Kopenhagenu. Sve učenice kao i osoblje bilo je pregledano u više navrata prije ove epidemije, kako klinički, tako rentgenološki i tuberkulinskim probama. Bilo je dokazano, da je od 368 učenica, tuberkulin pozitivnih bilo 263, a negativnih 105. Pozitivnih je bilo 133 uslijed cijepljenja BCG vakcinom, a 130 je alergizirano prirodnom infekcijom. Epidemija se pojavila u formi gripe, ali to još nije navodilo na sumnju o čemu bi se moglo raditi, dok nekoliko slučajeva erythema nodosum nije upozorilo na pravi uzrok. 70 od 105 prije negativnih učenica postalo je pozitivno. Od toga je kod 41 učenice dokazana primarna plućna tuberkuloza, a od ovih je 37 bilo sa dokazanim Koch-ovim bacilom. Iz ove grupe je nakon 6—12 mjeseci 11 učenica pokazalo progresivnu plućnu tuberkulozu, te jedna svršila letalno. Među cijepljenima obolijevaju svega 2, doduše od kavernozne plućne tuberkuloze, a u grupi prirodno senzibiliziranih pojavile su se 4 lakše pulmonalne forme.

Klebanov iz SSSR-a iznosi da je smrtnost djece od tuberkuloze u Lenjingradu i Moskvi od 1936. god. kada je počela vakcinacija, pa do 1940. god. kada je cijepljeno gotovo svako novorođeno dijete pala za 40%. U Moskvi je 1938. god. vakcinirano 57.000 djece i procenat mortaliteta kod ove grupe je bio 2 puta manji nego kod kontrolne.

U svim ovim statistikama i referatima važne su kontrolne grupe, t. j. grupe nereaktora, koji se ne podvrgavaju vakcinaciji, a služe za usporedbu sa grupom cijepljenih. One moraju biti obje pod jednakim životnim uvjetima, da bi odnos mogao biti mjerodavniji. Danas mnogi, specijalno Šveđani, ove kontrolne grupe napuštaju, smatrajući korisnost BCG-a dokazanom. Wallgren doslovno kaže, da je to nemoguće u jednoj zemlji, kao što je Švedska, gdje su do sada imali toliko dobrih rezultata sa kalmetiziranjem i da bi odvajanje jedne kontrolne grupe necijepljenih predstavljalo opasan eksperimentat.

U Saskatchevanu (Kanada) objavljeni su slijedeći rezultati cijepljenja, izvršenih na osoblju nekih bolnica i tuberkuloznih sanatorija.

|                 | Broj osoba i procenat morbiditeta nakon cijepljenja |               |                 |
|-----------------|---|---------------|-----------------|
|                 | Cijepljeni  | Necijepljeni  | Prir. imunizir. |
| 8 općih bolnica | 1005<br>0,859%                                      | 759<br>3,32%  | 278<br>1,08%    |
| 3 sanatorija    | 470<br>1,92%  | 274<br>11,67% | 462<br>2,81%    |

Aronson i Palmer objavili su rezultate, koje su imali kod sjeveroameričkih Indijanaca na Aljaski, dok istovremeno i Hyge iz Danske objavljuje svoje sadce na 306 učenica iz jednog liceja.

| A U T O R | dob cijepljenih | Broj i morbiditet |               |
|-----------|-----------------|-------------------|---------------|
|           |                 | cijepljenih       | necijepljenih |
| HYGE      | 12—18           | 106<br>1,9%       | 94<br>43,6%   |
| ARONSON   | 1—20            | 1550<br>2,6%      | 1457<br>12,7% |

Interesantna su i neka druga saznanja do kojih se došlo tokom vakcinacije. Tako na pr. u sjevernim zemljama nije viđen ni jedan tuberkulozni meningitis kod cijepljenih osoba. Mnogi autori tvrde, da nisu vidjeli ni milijarku. Ako stvari doista tako stoje, onda je to bez daljnega ogroman napredak. Forme tuberkuloze, od kojih cijepljeni oboljevaju, u većini slučajeva su lagane. Cardis iz Lausanne ih naziva *benignim formama*. Mnogi autori (Holm, Heimbeck, Malmros, Wallgren, Hedwall i t. d.) tvrde, da od najtežih formi plućne tuberkuloze u većini obole oni, koji su svoju primoinfekciju stekli u kasnijoj dobi. Onda je bolje podvrgnuti se bezazlenoj BCG infekciji. Postoji tvrdnja, da se osim specifičnog pojavljuje i t. zv. paraspecifični imunitet, t. j. otpornost prema drugim infekcioznim oboljenjima. Bioloških podataka, koji bi potvrdili ovo paraspecifično djelovanje, za sada nemamo. Sve se bazira samo na opažanjima i vlastitim iskustvima pojedinih autora. Tvrdnju, da cijepljena dojenčad pokazuje bolji razvoj, negiraju mnogi autori, specijalno oni u Americi, te Larsen u Švedskoj, navodeći da nema razlike u porastu težine kod ovih grupa.

Na temelju ovih opažanja i statistika raslo je i dalje povjerenje prema ovoj vrsti cijepljenja. Tako je do 1948. god. u USA cijepljeno preko 2 milijuna djece, a u SSSR oko 10 milijuna. Procentualno je ipak najviše vakcinirano u Švedskoj, Danskoj i Norveškoj, zatim Francuskoj, Poljskoj i t. d. Iako je datum početka cijepljenja u Jugoslaviji dosta daleko iza nas (oko dvije decenije), plansko i sistematsko cijepljenje počelo je tek u jesen 1948. god. Do 1. XI. 1949. god. cijepljeno je u Hrvatskoj 220.000 djece, a u Jugoslaviji bar četiri puta toliko. Činjenica, da na ovoliki broj kod nas cijepljene djece nije bilo nigdje alarmantnih komplikacija, još više učvršćuje uvjerenje o neštetnosti BCG-a, a fantastičnih glasina, koje su kolale u jesen 1948. godine kroz cijelu zemlju, je nestalo.

Ima više razloga zašto se kod nas, specijalno u Hrvatskoj vakcinacija nije provodila, odnosno vrlo malo. Svakako da je jedan od najjačih uzroka bila katastrofa u Lübecku, a zatim pokusi Price i Petrova, kojima je uspjelo in vitro i in vivo pojačati virulenciju BCG-a tako, da on bude letalno patogen za zamorčad. Na prijedlog Mayerhoferera i Dragišića, koji su u početku imali neka loša klinička iskustva sa vakcinom, Prica je intraperitonealno inficirao zamorce sa 0,2 mg. iste, kojom prilikom su se razvile tuberkulozne promjene na unutarnjim organima. Izvjestan broj životinja je uginuo (26%) i to u roku od 9—290 dana. Petrovu je uspjelo disocirati vakcinu u dva soja. Jedan t. zv. R soj, slabe virulencije i S soj jake virulencije. On je, aplicirajući vakcinu intraperitonealno u 2—5% slučajeva opazio smrtnu tuberkulozu zamorčadi. Međutim, čitavom nizu autora nije uspjelo ni pod kojim laboratorijskim uvjetima promijeniti svojstvo BCG-a (virus fixe) niti in vitro, a niti in vivo. Ovih autora bila je čitava plejada i želio bih spomenuti samo neka najpoznatija imena kao: Uhlenhut, Lydtin, Lange, Gerlach, Kraus, Neufeld, Mònaldi, Rankin, Elbert, Heimbeck, Nobel, Nohlen. Činjenica je ipak, da ni jedno dijete nije obolilo od iste vakcine, kojom su radili Petrov i Prica. A i sam Petrov je kasnije izjavio, da je ovaj virulentni S soj ekstremno rijedak. Kraus-u, Gerlach-u, Prausnitz-u i Lange-u uspjelo je također disocirati sojeve, ali nisu nikada dobili sojeve pojačane virulencije. Pokuse Petrova pokušao je, pored ostalih, ponoviti i Elbert u SSSR-u, davši 10—50 mg. kulture intraperitonealno (Prica 0,2 mg vakcine), ali do spomenutih rezultata nije došao. Većina autora, koji niječu patogenost, ne negiraju međutim varijabilnost virulencije istog

unutar apatogenosti. To se najbolje vidi u različitosti lokalnih reakcija, zatim u razlikama procenata onih osoba, kod kojih je nakon cijepljenja uspostavljena alergija, kao i u vremenskom dobu, u kojem se alergija pojavi nakon cijepljenja, ili pak koliko ona traje. 1933-34. godine opazili su Šveđani, da kod kontrolnoga testiranja osoba, koje su tada cijepljene, biva postotak pozitivnih sve manji. Zbog sumnje da je virulencija toga soja oslabljena, nabavili su novi soj iz Pasteurovog instituta. I dobilo se opet dobre, stare procente.

Prelazeći na tuberkulinsko ispitivanje (testiranje), zgodno je da se upoznato sa sredstvima pomoću kojih to činimo. Od tih su danas najpopularniji stari Koch-ov tuberkulin (Alttuberkulin, Tuberculinum vetus Kochi) i noviji PPD (Purified Protein Derivate, čitaj PiPiDi). Alttuberkulin se dobiva tako, da se bacil tuberkuloze uzgaja na glicerinskom bujonu u trajanju od dva mjeseca, da ga se zatim usmrti grijanjem i filtrira. Potom se taj filtrat ukuha na  $\frac{1}{10}$  prvobitnog volumena, te uz 40—50% glicerina dolazi u upotrebu. Poznato je da je tuberkulin u stvari protein. Dr. Florence Seibert (USA) je izolirala tuberkulin-protein u čistom stanju, dajući mu ime Purified Protein Derivate. Ovdje je medij za uzgajanje bacila sintetički. Zove se Sauton medium i ne sadrži proteina. Ovaj, specijalnim načinom dobiveni i pročišćeni tuberkulin izaziva mnogo manje nespecifičnih reakcija na mjestu aplikacije. Prije upotrebe se standardizira, a doze se određuju prema tuberkulinskim jedinicama (T. U. = Tuberculin Units).

1 T. U. =  $\frac{1}{100}$  mg Alttuberkulina =  $\frac{1}{50000}$  mg PPD. Od četiri načina aplikacije tuberkulina, t. j. perkutane (Moro), intrakutane (Mantoux), kutane (Pirquet) i subkutane (Hamburger-Schick), danas se najviše rabe prva tri, a pogotovo Moro i Mantoux. Dok se prvobitna Moro-ova proba izvodila utrljavanjem tuberkulinske masti u kožu, danas se upotrebljava modifikacija po Monradu (»Patch-test«). Dovoljno je na komadić flastera staviti kao glavica šibice veliku kap masti, te se to prilijepi na prsa (lijevo iznad mammillae). Mast je priređena iz Alttuberkulina uz dodatak PPD. Flaster se skida iza 24, dok se reakcija očita iza 72 sata. Ona je pozitivna, ukoliko se pokažu najmanje tri specifične papule. Na našoj klinici smo vidjeli, doduše rijetko, pojavu reakcije, tek četvrtoga dana, i mislimo, da na to treba obratiti pažnju. Ovdje bi želio iznijeti još jedan momenat u vezi s ovom probom. U masovnoj akciji cijepljenja, koja se sada provodi, kod djece do 12 godina radi se samo Moro proba. Smatramo usprkos tvrdnje sjevernih stručnjaka Moro probu insuficijentnom. Ne ulazimo u to, da li je ona zahtovljavajuća za osobe drugih rasnih svojstava, pod drugačijim geografskim i klimatskim prilikama, kao što je to na sjeveru. Na inicijativu Skrivaneli-ja imali smo prilike ispitati to na djeci, koja su ležala na našoj klinici, a bila su u relativno dobroj tjelesnoj kondiciji. Izvjesni postotak djece, koji je s klasičnom Mantoux probom već kod 1 : 1000 bio pozitivan, nije reagirao na Moro probu. Pa da je taj postotak i najmanji, u masovnoj akciji, koja se sada provodi, on znači mnogo. Mislim da se Moro probu može smatrati adekvatno valentnom razrijeđenju Mantoux-a od 1 : 1000. Ako Moro ispadne negativan, onda bi trebalo prijeći na Mantoux 1 : 100, a ne nakon same Moro-probe dijete proglasiti nereaktorom. Postoji razlika, iako mala, u pozitivnoj Moro reakciji kod osoba, koje su alergiju stekle prirodnim putem od onih, koje su istu stekle vakcinacijom. Kod BCG-iranih su papule finije, ružičaste, nekad blijedo ružičaste, za razliku od prirodno alergiziranih, gdje su one krupnije i crvenije. Za ovo razlikovanje treba ipak izvjesna vještina. Mantoux-proba izvodi se intrakutanom davanjem najprije 1 T. U. tu-



berkulina. Kao i kod davanja BCG-a, i ovdje se mora kod ispravne aplikacije pojaviti mala anemizirana izbočina (»quadel«) u promjeru od oko 1 cm, s udubinama na mjestu folikla dlaka. Ako proba ispadne negativna, učini se slijedeća sa 10 T. U. (1 : 100). Ako i ova ispadne negativna, smatra se ta osoba nereaktorom. Proba se smatra pozitivnom, ako nastane infiltrat (ne samo crvenilo) u promjeru od 6—8 mm. Očita se kao i Moro nakon 72 sata. Danas se za Mantoux-probu sve više rabi PPD.

Kako se cijepi BCG-om? Ima više načina aplikacije. Mnoge se od tih metoda više ne rabe, a neke se sve manje izvode. Prvi način primjene bio je peroralan. To je doduše jednostavna metoda, ali je uspjeh, po nekim autorima, dvojen. Kod starije djece i odraslih ne dolazi u obzir, jer ne izaziva alergiju u odgovarajućem procentu. Nezgoda strana ove metode jesu relativno česte komplikacije (be-se-žiti). Tako lymphadenitis colli, nekada usirene žlijezde mezenterija, ponekad prolazni infiltrat pluća (vrlo rijetko), kao i fistula ani, te druge pojave. Ovaj način se pomalo napušta. Najpopularnija metoda aplikacije je danas skarifikacija (zarezi na koži) i intradermalni put (Wallgren). Posljednji spomenuti način pogotovo, pošto su kod njega komplikacije svedene na minimum, a može se za razliku od drugih modusa vrlo lijepo dozirati. Dalje je poznata i aplikacija putem laganih uboda kože, t. zv. punktifikacija (Rosenthal, 1939.). Intrakutani način se izvodi tako, da se  $\frac{1}{10}$  ccm vaccine injicira pažljivo u samu kožu. Kod dobro izvedena uboda vidimo istu izbočinu kao i kod davanja Mantoux-a. Postoji još i supkutani način aplikacije, ali pošto se često javljaju hladni apscesi, zamijenjen je intradermalnim. Na mjestu cijepljenja iza 3—4 tjedna pojavi se crveni čvorić, iz kojega u nekim slučajevima iziđe kap gnoja, te uskoro zaraste malim ožiljkom. Eventualno se stvori mali čir, koji se povremeno zatvori, pa opet procuri, da za 3—6 mjeseci prođe. Mjesto aplikacije je gornja trećina lijeve nadlaktice, a ne rame, gdje je većetrenje odjeće, time i veća iritacija, te mogućnost miješane infekcije.

Kod intradermalne, a i supkutane metode, uspostavlja se alergija, po većini autora, u preko 90% cijepljenih. Mi, radeći na našem terenu, mogli smo to isto potvrditi. Na pr. u Puli, gdje sam marta 1949. testirao neke učenike cijepljene pola godine ranije vakcinom iz Državnog serum instituta u Kopenhagenu, alergija je uspostavljena u 100% slučajeva. Kod testiranih pacijenata naše klinike u preko 90%. Koliko traje alergija, odnosno imunitet, teško je reći. Za nas je jedini kriterij senzibilitet, t. j. pozitivna tuberkulinska reakcija. Neki autori tvrde, da traje do 1 i pol godine, većina 2 godine, neki 4, a pojedini 10 godina. Debré na pr. tvrdi, da imunitet, makar senzibiliteta i nestane, traje doživotno.

I sada nam se nameće pitanje: da li su senzibilitet i imunitet jedno za drugo *conditio sine qua non*? Da li je senzibilitet uvijek svjedok prisutnosti imuniteta, ili imunitet može postojati bez svjedoka? Koch, Hamburger, Wallgren, i t. d., ne luče senzibilitet od imuniteta. Za njih je senzibilitet samo izraz stečenoga imuniteta, i ovaj je moguć samo, ako postoji senzibilitet. Calmette pak tvrdi, da senzibilitet dolazi redovito, kad je tu i imunitet, ali imunitet može postojati i bez senzibiliteta. Ovo mišljenje je našlo podršku u radovima Much-a i Bieling-a, kojima je uspelo da odvoje supstancije iz TB materijala, od kojih jedne, lipoidi, imaju sposobnost izazivanja tuberkulinske reakcije, dok druge, koje su uglavnom ugljikohidrati, imaju moć da pružaju zaštitu protiv tuberkuloze. Prema tome BCG, i kada ne stvara osjetljivost, može izazvati, makar ne jaku, tkivnu reakciju. To stanje, u kojem bi u organizmu postojao imunitet, a bez senzibilnosti, Calmette, a poslije i Debré, naziva »*prémunion*«.

Ne možemo točno reći iza koliko se vremena nakon vakcinacije uspostavlja alergija. Mnogo ovisi o virulenciji soja. Dok neki tvrde da je taj rok 6—8 tjedana, drugi produžuju ovu gornju granicu na 12 tjedana. Calmette tvrdi, da je najraniju uspostavu alergije vidio za 38 dana. Kod šestero djece iz jedne grupe cijepljene u Zagrebu, Skrivaneli je vidio pozitivnu tuberkulinsku reakciju već 26-og dana.

Svakako, po nestanku senzibiliteta, t. j. po nestanku pozitivne tuberkulinske reakcije, preporuča se revakcinacija.

Koga vakcinirati? Tuberkulin pozitivni (reaktori) se ne podvrgavaju cijepljenju. To ne bi bilo od koristi, budući da su te osobe već stekle otpornost prirodnom putem. A drugo, čemu da ih se izvrgava nizu neugodnih komplikacija, počevši od Kochovog fenomena, pa sve do, iako vrlo rijetkog, aktiviranja žarišta. Dakle cijepiti treba samo nereaktore. Kod nas se sada provodi zakonski obavezno cijepljenje tuberkulin negativne omladine od 1—18 godina. Vjerovatno je, da će se ovo protegnuti i na dojenčad, budući da ova, ukoliko podlegne infekciji, oboljeva od najtežih formi, u većini sa letalnim završetkom.

*Komplikacije kod BCG-a.* Vakcinacija BCG-om može da izazove izvjesne patološke promjene, koje se, kako smo spomenuli, nazivaju be-se-žitima. Osim nezgoda kod peroralne aplikacije postoje još nekoje. Ukoliko je cjepivo dublje dano, pojavljuju se lokalno veće reakcije, ali one ne iziskuju specijalnu terapiju. Ponekad oteknuti limfni čvorovi apscediraju. Po nekima se ne smiju incidirati nego ih se samo sterilno punktura. Na našoj klinici se u više navrata ekscidirala žlijezda in toto uz aplikaciju streptomcina, sa vrlo dobrim uspjehom. Nekada može nastati otok traheobronhijalnih limfnih žlijezda, a i prolazni, asimptomatski infiltrat, koji se dokazuje uglavnom rentgenološki, a povlači se sam za 4—8 tjedana. Nerijetke su pojave kratkotrajna dizapetencija, te eventualno, ali vrlo rijetko hipotrofija. Komplikacije se srećom vrlo rijetko pojavljuju. Holm navodi, da nastaju u jednom slučaju na 2000 cijepljenih.

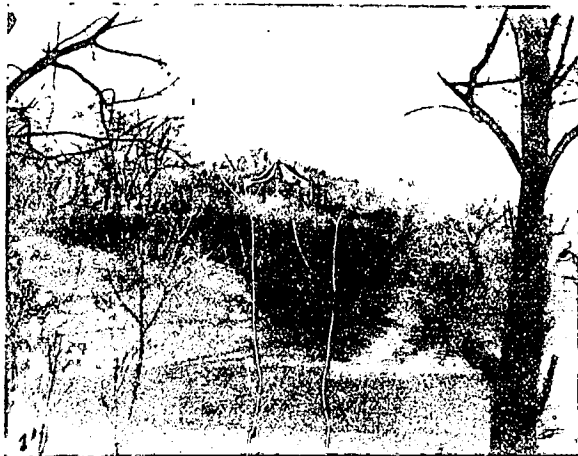
U drugu grupu komplikacija spadaju one, koje nastaju kod vakcinacije pozitivnih (u većini slučajeva zabunom) ili kod revakcinacije onih, koji su postali tuberkulin negativni. Pojavljivanje ovih fenomena kod onih, koji su bili reaktori, a sada su postali nereaktori, govori za prije spomenutu Calmette-ovu tvrdnju o postojanju imuniteta bez senzibiliteta. A pored toga pokazuje, da je BCG vakcina nekada bolji test od tuberkulina. Iz ovoga se i rodila zamisao o BCG tuberkulinu. Najčešća je od ovih komplikacija t. zv. Koch-ov fenomen: ako se alergiziranoj osobi daje cjepivo, to se u mnogo slučajeva u roku od 24 do eventualno 72 (usporeno) sati stvara na mjestu uboda najprije crveni infiltrat, pa tumor od veličine graška, do eventualno oraha, koji se razmekša, pa provali. Na tom se mjestu postepeno stvori fistula, koja može trajati i po više nedjelja. Nekada nastaje i regionalno otok limfnih žlijezda. Koch-ov fenomen je borba alergiziranoga organizma da lokalizira proces i izbacuje uzročnika. To je dakle izraz ne samo senzibiliteta, nego i otpornosti. Interesantno je dodati, da pri pojavi ovoga fenomena često oživi ranije data tuberkulinska proba. On je kod vakcinom alergiziranih blaži, za razliku od onoga, koji nastaje kod onih, koji su virulentno inficirani. Kod zadnjega znade biti sedimentacija eritrocita vrlo visoka, u trajanju od 4—5 sedmica. Osim toga se ponekad pojavi umor, apatija, dizapetencija, gubitak na težini, te eventualno subfebrilne temperature. Rijetko, ali ipak, nastaju žarišne aktivacije u vidu adenitis hili ili čak laganog perihilarnog infiltrata. Spominje se i pojava Erythema nodosum. Svakako, da su ove komplikacije prilično neugodne. Uzmimo

primjer iz drugih vakcinacija. Po jednoj engleskoj statistici je u 6 godina kod njih oboljelo od encefalitisa, kao posljedice cijepljenja protiv boginja, 60 osoba, od kojih 31 sa letalnim završetkom. Pa da se radi toga ukine cijepljenje protiv boginja? Naravno da moramo nastojati, da se ove komplikacije svedu na minimum. U našoj masovnoj akciji, dosta će štetiti insuficijentnost Moro probe. Trebalo bi uvesti egzaktnije tuberkulinsko ispitivanje djece do 12 godina. Nužne su i druge brojne modifikacije.

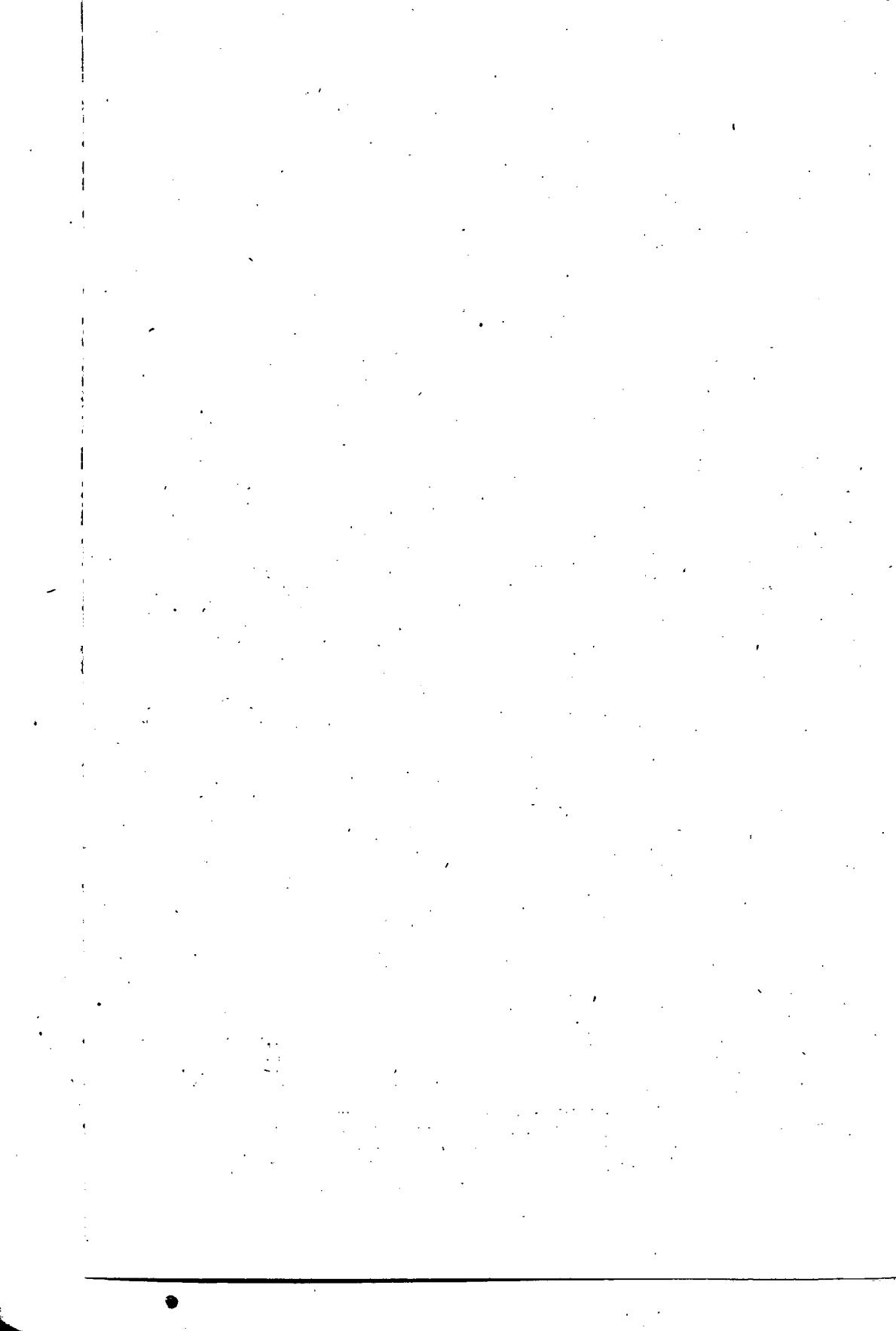
Od velike važnosti je kontrola vakciniranih, a to je za svaku zemlju njen specifični problem. Nohlen na pr. tvrdi, da narodi, koji žive pod različitim uvjetima pokazuju i različite rezultate kod vakcinacije. Isto proizlazi i iz Behring-Koch-ovih eksperimenata na kravama, a to možemo reći i na temelju spomenute razlike u Moro probama. Da li će kod nas biti više ili manje komplikacija? Kako će naša djeca podnijeti vakcinaciju? Da li će biti većega uspjeha od nje? Svakako zadnje slovo o BCG-u nije napisano i knjiga nije zatvorena. S njime se u svijetu postiglo velike uspjehe. I u današnjoj, što se tuberkuloze tiče, teškoj situaciji, mi u njeга polažemo velike nade.

#### LITERATURA

- (1948): *Ars medici* Nr. 1, 549.  
 — (1948): *Ars medici*, Nr. 5, 261.  
*Baumann, Th.* (1948): *Schweizerische medizinische Wochenschrift*, Nr. 14, 1.  
*Cardis, F.* (1946): *Schweizerische Zeitschrift Tbk* 3, 436 (cit. u *Schw. med. Woch.* 1947, Nr. 29, 788).  
*Ferguson, R.* (1946): *American Review Tbc.* 4—5, 325 (cit. u *Shw. med. Woch.* 1947, Nr. 29, 788).  
*Hansen, O. G.* (1944): *Tubercle* XXV, 1—2 (cit. po *Schweiz. med. Woch.* 1947, Nr. 13, 391).  
*Hertzberg.* (1947): *Tubercle* XXVIII, 1 (cit u *Schw. med. Woch.*, 1947, Nr. 32, 860).  
*Holm, J.* (1948): BCG vaccination against Tuberculosis, Kopenhagen.  
*Jankov, M.* (1949): Život i rad Alberta Kalmeta, Medicinska knjiga, Beograd.  
*Kostić—Joksić, S.* (1949): Tuberkuloza, II, 176.  
*Kostić—Joksić, S.* (1947): Zaštitno kalemljenje proti Tbc BCG vakcinom. Medic. knjiga Beograd.  
*Larsen, A. P.; Bastrup—Madsen, P.* (1947): *Nord. Med.* 33 (cit. u *Schw. med. Woch.* 1947, Nr. 18, 512).  
*Mackenzie, M.* (1947): *Bulletin of international Hyg. publ. Par.* 38, 851. (cit. *Schweiz. med. Woch.* 1947, Nr. 47, 1241).  
*Magnuson, J. H., Lithander, A., Hagberg, E.* (1949): *Annales paediatrici*, NO 4, 253.  
*Mayerhofer, E. — Dragišić B.* (1949): *Pedijatrija* II, Nakl. zavod Hrvatske, Zagreb.  
*Milton, L. Levin, M., Sackett, M.* (1946): *American Review Tbc.* 6, 517 (cit. po *Schweiz. med. Woch.* 1947, 13, 391).  
*Mohaček, I.* (1949): Iskustva sa šestmesečnog rada na BCG. (Referat).  
 — (1948): *Paris médical*, Nr. 28, I.  
 — (1948): *Paris médical*, Nr. 29, I.  
*Sudić, D.* (1948): *Liječnički vjesnik*, IX, 329.  
*Tómczyk, D.* (1949): *Schweizerische medizinische Wochenschrift*, Nr. 15, 107.  
*Wasch—Höckert.* (1948): *Ars medici*, Nr. 10, 599.  
*Wällgren, A.* (1948): BCG. Impfung Centraltr. Esselte, Stockholm.  
*Wilson, G. B.* (1947): *British Medical Journal*, November (cit. po *Wiener med. Woch.* 1948, Nr. 3—4).



Slika 1. Pogled na radišite u Bjelom Brdu zimi godine 1947.-48. — Slika 2. Pogled na špilju u Markuševcu kraj Zagreba. — Slika 3. Ljudski skelet in situ; kraj desnog femura se vidi nož, a s unutrašnje strane lijevog femura nalazi se frula. — Slika 4. Lubanja špiljskog medvjeda nacrtana u špilji kraj Markuševca.



## S antropološkom ekipom na terenu

Gotovo svake godine u nizu raznih radnih akcija na izgradnji velikih građevnih objekata općeprivrednog značaja u kojima naša omladina zauzima značajni udio, na teren izlaze i ekipe stručnjaka, kao na pr. sanitetske, rudarske, geološke, etnografske, arheološke i t. d. U njima također surađuje i naša N. S. O., vršeći praksu u svojoj struci ili surađujući kao pomoćno tehničko osoblje. U nizu spomenutih ekipa izašla je na terenski rad i antropološka ekipa našeg fakulteta. Ova ekipa prema svom radnom programu u okviru prve petoljetke vrši paleontološka istraživanja i to u prvom redu istražujući nekropole ranog srednjeg vijeka, a i još ranije — sve do tako zvanog paleolitskog doba. Sretna je okolnost htjela, da sam bio do sada pet puta uvršten u ekipu Antropološkog zavoda, te sam s njom radio po raznim lokalitetima naše domovine, ispočetka u svojstvu pomoćnog kopača, kasnije kao tehnički asistent. Budući da sam, kako se iz navedenog vidi, imao priliku nekoliko puta sudjelovati u radnim akcijama antropološke ekipe, imam želju, da u kratkim crtama, iznesem svoje dojmove i zapazanja iz rada spomenute ekipe, kako u tehničkom, tako i u stručnom pogledu.

Prva radna akcija antropološke ekipe bila je istraživanje staroslavenske nekropole ranog srednjeg vijeka na ptujskom gradu g. 1946. Kod tog rada, uz našu Antropološku ekipu, čije je rukovodstvo bilo inicijator tog istraživanja, radila je i slovenska arheološka ekipa, a obje pod pokroviteljstvom slovenske Akademije Znanosti i Umjetnosti iz Ljubljane. Rad je bio organiziran tako, da je arheološka ekipa vršila iskapanje i istraživanje kulturnih nalaza, a antropološka je radila u svom pokretnom laboratoriju obrađujući osteološke nalaze. Ispočетка sam radio u sastavu prve ekipe neposredno kod samih iskopavanja, a zatim sam dodijeljen na rad drugoj ekipi, t. j. u pokretni antropološki laboratorij. Za vrijeme rada na terenu otkopavali smo grobove, u koje su bili položeni pokojnici prije deset vjekova. Radilo se svakovrsnim kopačim alatom: od ašova, pijuka i lopata sve do sitnih motičica, kašika raznih oblika, finih strugača, noževa i četkica, sve dotle dok su i ti instrumenti bili pregrubi, te se rad morao vršiti neposredno samim prstima bez ikakvog oruđa. Polako su se pojavljivali skeleti ljudi prve slavenske populacije, koja je došla iz slavenske pradomovine u ovaj kraj, u svoju novu domovinu, u kojoj su se afirmirali kao gospodari sebe i svoje sudbine, te je namrijeli dalekoj budućnosti svojih pokoljenja kao svoju djedovsku baštinu. Zanimljivo je promatrati te koštane ostatke naših pradjedova, koji su sa velikim vihorom seobe naroda došli u ovaj kraj zajedno sa drugim narodima, kojima se do danas svaki trag zameo, i od kojih povijest poznaje tek ime. A Slaveni su uspjeli sačuvati ne samo svoje ime, nego su postali i njeni stalni gospodari, davši toj zemlji svoje kulturno obilježje sve do današnjih vremena i sa nedoglednom perspektivom u budućnost. Što se tiče staroslavenske kulture i fizičkog lika nosioca te kulture, našli smo, da se tu radi o kulturi bjelobrdskog i ketlaškog tipa. Karakteristični predmeti bjelobrdske kulture bili su: veliki broj grozdolikih lijevanih naušnica iz bronce, zatim ogrlice od pletenih brončanih žica, nadalje naušnica sa završetkom u obliku slova S, koje su u isti mah specifični kulturni inventar svih Slavena ranog srednjeg vijeka počevši na sjeveroistoku od Nižnjeg Novgoroda do ušća Labe na sjeverozapad, pa na jugu do sjevero-

istočne obale Jadranskog mora. Po nalazu te naušnice se može s apsolutnom sigurnošću utvrditi prostor, koji su naselili nekada Slaveni, odnosno zemlje, koje su bile njihova pradomovina, kao i zemlje njihove prve kolonizacije. Ketlaški tip staroslavenske kulture karakterizira polumjesečasta naušnica s ornamentima, često puta ukrašena emajlom. Takvih je nalaza ovdje bilo na stotine, te su uz ostale kulturno-antropološke nalaze kao na pr. prstenje, đerdane, noževe, keramičko posuđe i t. d. bili jasni znak, da se tu nedvojbeno radi o staroslavenskoj kulturi ranog srednjeg vijeka. Ovi nalazi u toliko su značajniji, što se u nedavnoj žalosnoj prošlosti pojavila tvrdnja u krugovima naučenjaka sjevernih susjeda, da je to iskonski germanska zemlja, a ne slavenska. Naši nalazi su bili ne samo po svojoj količini, nego i po čistoći svojih oblika jasni protudokaz tvrdnjama sjevernih susjeda na čelu sa publicistom K. Dinklage-om, koji su pokušali, ne samo da u tom dijelu naše domovine unište slavensku sadašnjost, nego da nam ospore i našu slavensku prošlost, a time i moralno pravo današnjih slavenskih pokoljenja na tu zemlju.

To su spoznaje do kojih se došlo na terenu za vrijeme samih iskopavanja, a u pokretnom antropološkom laboratoriju iskrsavale su silhete oblika ljudskih habitusa, čije smo kosti otkopavali na groblju. Ti Stari Slaveni su predstavljali u glavnom tri signifikantna biološka tipa ili rase i to: nordidni, kojeg karakterizira visoki stas, dugoljasta glava, usko i dugo lice; zatim alpinoidni, kojeg karakterizira srednji stas, okruglasta glava i okruglasto lice, te konačno treći t. zv. kromanjoidni tip, kojeg karakterizira visoki i srednji stas, dugoljasta glava, oširoko lice sa četvrtastim oblikom očnica i donjom čeljusti na kojoj su osobito razvijeni dijelovi u području angulus-a mandibule, tako da čitavo lice u normi frontalis ima četverouglast oblik. Nađeni su tragovi i ostalih europskih rasa, a u prvom redu dinaroida i istočno baltida, koji su — uz ostale brojem manje zastupane rase — u daleko manjoj proporciji prema naprijed spomenutim. Taj je nalaz vrlo značajan u prvom redu što obara tvrdnje germanskih rasista, da u to doba samo kod Germana dominira nordidni tip, te je u isti mah stvarni dokaz nekoliko decenija ranije postavljenoj tvrdnji velikog češkog antropologa L. Niederle-a, koji je na temelju svojih nalaza — u kvantitativnom pogledu manjeg opsega — došao na pomisao, da je i kod starih Slavena u visokom procentu bio zastupan nordidni tip.

Koncem 1947 godine je vršila antropološka ekipa zaštitne ekshumacije staroslavenske nekropole u Bijelom Brdu. Lokalitet Bijelo Brdo poznat je u kulturnoj antropologiji još od prije pola stoljeća, kada je osječki trgovac K. Nuber uz arheološke stručnjake iz Zagreba otkrio veliku ranu srednjevjekovnu slavensku nekropolu, koja je na osnovu postignutih nalaza dala karakterističnu kulturu, danas općenito poznatu pod terminom Bjelobrdska kultura. Elementi te kulture karakteristični su za Panonske Hrvate kao i za ostale slavenske narode i plemena, koja su u periodu od IX.—XI. st. naseljavali čitav Panonski bazen. Prilikom pripremnih radova za polazak ekipe su održana u Zavodu za učesnike predavanja o svim značajnijim kulturno-antropološkim problemima, koji su u vezi sa budućim radom naše ekipe u Bijelom Brdu. Naročita pažnja se posvećivala osposobljavanju pojedinih učesnika ekipe, jer ih je čekao težak i odgovoran rad. Tome je trebalo posvetiti pažnju ne samo zbog stručnog osposobljavanja i potrebnog praktičnog znanja za teren, nego i s tog razloga, što se taj rad morao izvesti u godišnje doba najnepodesnije s obzirom na klimatske uvjete, jer je bila zima. Svaki dan se moglo očekivati niski pad temperature i zimske oborine. Članovi ekipe su morali biti spremni u malom opsegu, kako se to vrši u velikom za polarne ekspedicije te vrsti. Po izvrše-

nim pripremama u Zavodu krenula je antropološka ekipa posljednjih dana mjeseca prosinca na teren u Bijelo Brdo. Geodetski inženjeri sa kartografom su snimili određeni teren, iskolčena je t. zv. blokovna mreža, razapet je šator nad prvim blokom, te je rad na samim ekshumacijama započeo. (Sl. 1). Rezultati ekshumacija su već prvog tjedna pokazali iznenađenje. Kako sam ranije spomenuo, očekivali smo nalaz bjelobrdске kulture, što je posve prirodno, kad je lokalitet gdje smo vršili ekshumacije bio od starog lokaliteta sa bjelobrdskom kulturom udaljen svega cca 150 m. Na ovom mjestu smo otkrili avarsko-slavensku nekropolu VII—IX. st. sa elementima t. zv. kesteljske kulture. Ta kultura za razliku od bjelobrdске starija, potječe iz dalekih stepa Azije, a njeni nosioci su prvenstveno nomadski narodi. Izraziti nosioci te kulture u Panonskom bazenu, pa prema tome i u južnoj periferiji tog bazena, bili su u prvom redu Avari. Rezultati slijedećih dana potvrđivali su nalaz prvog tjedna sve većim brojem ne samo po kvaliteti elemenata materijalne kulture, nego su i u fizičko-antropološkom pogledu otkriveni skeleti sa jasnim mongoloidnim fenotipskim karakteristikama. Rezultat našeg rada je novi prilog ne samo za fizičku antropografiju stanovnika toga kraja u spomenutom razdoblju, nego i novi antroposocijalni momenat, koji se odnosi na život avarsko-slavenske zajednice. Naime, u mnogim udžbenicima povijesti piše se o slavenskom ropstvu pod Avarima i o oslobađanju Slavena iz tog ropstva. Međutim je naš nalaz govorio za protivnu tezu: Slaveni tog doba u Bijelom Brdu nisu bili u ropskom odnosu prema Avarima, već naprotiv su bili u socijalnom pogledu s njima ravnopravni. Kao najjasniji dokaz je bila činjenica, da smo uz mongoloidne skelete sa elementima nomadsko-stočarske kulture nalazili skelete europeidnih rasa sa istim kulturnim elementima. Prema našim nalazima bi bilo teško protumačiti, da bi tadašnji avarski »vlastodršci« pokapali svoje pokojnike mongoloidne rase sa velikom pompom i slavljem, kako ćemo to kasnije vidjeti, sa punim ratnim naoružanjem i dozvoljavali, da se u slijedećem grobu pokapa europeid Slaven sa isto takvim oružjem i sa ne manje svečanim obredom, kad bi taj Slaven bio rob. Iz navedenog se vidi, da se tu radilo o ravnopravnoj avarsko-slavenskoj asimilatornoj zajednici tog doba, o kojoj su također postojale teorije historičara, ali do našeg nalaza nisu nigdje tako nepobitno dokazane. Po izvršenom zadatku, u tehničkom pogledu uzorno izvedenom, bili smo upoznati sa odlukom Akademije Znanosti i Umjetnosti iz Zagreba, pod čijim su se pokroviteljstvom te zaštitne ekshumacije vršile, da će se taj rad slijedećeg ljeta pod istim pokroviteljstvom u većem opsegu nastaviti.

U ljeti god. 1948 je dao Antropološki zavod dvije terenske ekipe. Prva je imala zadatak, da ispita markuševačku špilju, na koju je upozorio profesor našeg fakulteta akademik B. Gušić. Tu se očekivao nalaz iz paleolitika. Druga je bila određena prema planu, kojeg smo spomenuli za Bijelo Brdo. Kako je za učesnike spelološkog istraživačkog rada potrebna naročita tehnička sprjma, to su se i ovog puta vršili u Zavodu pripremni radovi u tom smislu. Održavan je seminar o raznim tehničkim terenskim metodama kod speloloških radova. Specijalno se posvetila pažnja osnovnom poznavanju III i IV glacialnog doba uključivši kulturu III interglacijalnog perioda. Izvršeno je također nekoliko posjeta prirodoslovnom i geološko-paleontološkom muzeju, kako bi se učesnici bar u glavnim crtama upoznali sa kulturama Acheveen, Mousterien, Aurignacien, te kulturama Solutreen i Magdalenien. Nakon dovršenih priprema ekipa je izašla na teren da izvrši t. zv. sondna istraživanja u špilji, na temelju kojih bi se poduzelo spelološko istraživanje većeg stila.



Špilja u Markuševcu udaljena od naselja cca 1 km s desne strane potoka Markuševac bila je po svojoj geomorfološkoj konfiguraciji pravi školski primjer paleolitskog nalazišta. (sl. 2) Špilja je geodetski i geološki snimljena. U pedološkom pogledu se tu radilo o stijenama oligocenskih litavaca. Rad je počeo na prvom sondnom bloku, koji je obuhvatio četvrtinu ulaza u špilju, po širini 2,5 m, a po duljini 5 m, tako da je 1 m obuhvatao špilju pred ulazom, a ostalih 4 m pružao se u dubinu špilje. Špiljski humus bio je vrlo tanak, svega 10—15 cm, a dalje smo nailazili na velike blokove kamena. Bušili smo kamen, polagali mine, te ga na taj način drobili i ulazili sve dublje u špiljsko tlo. Bio je vanredno težak teren, a najveće su poteškoće bile s osiguravanjem, koje je bilo neophodno kod miniranja. Iza ispaljivanja pojedinih mina najprije smo odstranjivali zdrobljeni kamen, a zatim smo u tlu ispod bivšeg kamenog bloka pregledavali svaki pojedini kamen, ne bi li se u kojem otkrilo kakvo oruđe, odnosno artefakt rada ljudskih ruku. Nakon 14-dnevnog rada smo otkrili nekadanje korito potoka, koji je protjecao u diluvijalnom dobu tom špiljom. Po veličini šljunka i pijeska, koji je struja potoka odlagala vidjeli smo jasne sedimentne naslage, koje su nam pokazivale meandarske vodene pokrete. Poslije redovnih pregleda pojedinog kamenja nailazili smo ponovno na veće kamene blokove, koje smo također razbijali pomoću mina. Iza jedne eksplozije smo našli u dubini od 2,5 m fragmente donje čeljusti špiljskog medvjeda (*ursus speleus*) a zatim čitavo mnoštvo fragmenata od skeleta špiljskog medvjeda, po svemu izgleda da su tu bila dva primjerka. Od nađenih fragmenata je uspjelo u antropološkom laboratoriju sastaviti skelet jednog crania špiljskog medvjeda. Taj cranium ima također lijevi dio donje čeljusti, te je u isti mah prvi nalaz te vrsti u FNRJ-i gdje je pokraj crania špiljskog medvjeda nađena i donja čeljust istog individuumu (sl. 4). Nađeni su nadalje fragmenti skeleta špiljske hijene, svinje i vuka. Najinteresantniji nalaz je bio taj što je u istoj dubini, gdje su nađeni diluvijalni fosili, nađena i jasna pruga crveno smeđe boje, za koju se moglo utvrditi da je trag ognjišta. Nakon tog otkrića je rad obustavljen, iskopani blok djelomično ponovno zasut, s time da se iduće godine provede sistematsko istraživanje cjelokupne špilje, koja je s obzirom na rezultate sonde u svakom pogledu mnogo obećavala. Međutim smo naknadno saznali, da je taj lokalitet za ovu vrst istraživanja izgubljen i uništen.

Po dovršenom radu u markuševačkoj špilji sam pošao sa Antropološkom ekipom ponovno u Bijelo Brdo. Istraživala se vremenska i prostorna povezanost ranije poznate nekropole sa bjelobrdskom kulturom s novo otkopanom nekropolom, gdje je tokom zime otkrivena kestelska kultura. Rad je izvršen s pozitivnim rezultatom. Od interesantnijih nalaza je nađen velik broj ženskog nakita, naušnica, đerdana, privjesaka, kopči i t. d. Neki od tih predmeta, bili su od zlata, a neki pozlaćeni. Oblici su pokazivali na vezu sa Bizantom. U muškim grobovima su nađeni razni predmeti oruđa i oružja, tako na primjer noževi, kresivo s kremenčićima, šila, dljeta, i t. d., zatim bojne sjekire, strelice uz bogati ukras, što je bio apliciran na pojasevima muških pokojnika, a u jednom grobu je nađena i frula, vjerojatno obredni instrumenat (sl. 3). U nekoliko grobova su nađeni lonci u koje se stavljala hrana i piće za pokojnike, kao poputbina za drugi svijet. Interesantni su bili grobovi sa konjskim skeletima. U jednom slučaju je nađen pokopani konj u punoj jahačkoj spremi. Konj je bio osedlan, u ustima je imao žvale, a s obje strane grudnog koša nađeni su stremeni, po obliku nomadskog tipa. Taj je konj bio pokopan sam u grobu bez jahača. Tu se radilo o simboliziranom pogrebu, jer je njegova

vlasnika zatekla smrt negdje u daljini ili u valovima Drave ili Dunava. U drugom grobu s konjskim skeletom je nađena isto takva jahačka oprema; ali je tu bio i skelet jahača. Taj je pokojnik bio višeg socijalnog položaja, a to se vidi po bogato ukrašenom pojasu s pozlaćenim pločicama i kolutastim aplikacijama. Zatim su tu nađeni ostaci luka i tri trobridne strelice, a do nogu skeleta je bio obredni lončić. U tom je grobu otkriven do sada nepoznati nalaz vatrenog oružja. Tu se radilo o zapaljivoj masi, za koju se na terenu držalo, da je ostatak drveta. No u laboratoriju je otkriveno, da se tu radi o kudelji natopljenoj smolom lake upaljivosti, koju su nekad ratnici stavljali na strelice i koplja, i — zapalivši je — odapinjali ili bacali na neprijateljske drvene fortifikacije. Pogreb tog pokojnika se morao izvršiti na veoma svečan način, što dokazuje ne samo grobni inventar nego i činjenica, da je nad tim grobom zapaljen krijes o čemu svjedoči veliko okruglasto ognjište nad samim grobom. Paljenje krijesa nad napola zasutim grobom je spadalo u vjerski i socijalni obred, na koji se često nailazi kod nekropola sa keltskom kulturom. Od ostalih je nalaza zanimljiv komadić petrificiranog tekstila, na kojemu se može jasno razlikovati osnova i vutak, a isto se tako našlo, da su niti fitogenog porijekla, vjerojatno od lana ili konoplje. U tom su dijelu nekropole otkriveni vrlo rani hambari, koji su tamo bili prije nego što je to zemljište upotrebljeno za pokapanje mrtvih, vjerojatno iz keltsko-ilirskog perioda. To su zanimljivi nalazi, koje smo našli na toj nekropoli.

Ove je godine vršio Antropološki zavod iskopavanje u selu Nosa 15 km istočno od Subotice i to na poziv Srpske Akademije Nauka iz Beograda. Lokalitet, koji smo istraživali, bio je humak nazvan Hinga. Svojom spoljašnjom konfiguracijom je odavao eolsku sipinu. Kad smo počeli s iskopavanjima po prethodnom geodetskom snimanju, vidjeli smo da se tu dobrim dijelom radi o tvorbi ljudskog rada. Izgledalo je, da je to tumulus, ali se centralni grob nije našao, kao ni tipični kameni vijenac uz podnožje. Što kamenog vijenca nije bilo, to je razumljivo, jer tu kamenja u blizini nema, kao ni u daljoj okolini, a centralni grob će se još možda naći, budući da našim radom nije bio obuhvaćen centralni dio tog humka. To će se vidjeti tek kod daljnjih iskopavanja. Mi smo vršili iskopavanja na istočnom podnožju tog humka. Nađeno je preko stotinu ljudskih skeleta, od kojih su bili in situ jedino oni, koji su bili dublje pokopani. Plići grobovi su bili uništeni ljudskom djelatnošću ili opet korištenjem šumskih stabala, kojima je taj humak bio obrašten do pred pola stoljeća. Od kulturnih nalaza je nađeno mnoštvo dugmadi tipičnih za čitavi Panonski bazen kasnog srednjeg vijeka, nadalje su nađene slavenske naušnice sa S završetkom, te dva primjerka naušnica sa jagodom, zatim je nađeno raznih okruglastih i četvrtastih aplikacija iz srebra i bronce, koje su se nosile na odijelu ili kao ogrlice, a u dva slučaja su te aplikacije nošene na traci oko čela u obliku diadema. Nađeno je nadalje sredovječnih moneta po svoj prilici mađarskih, a kao najinteresantniji nalaz bile su kopče s okvirom u obliku kružnog vijenca s natpisom na francuskom jeziku i pismenima ranogotskog tipa. Rezultati ispitivanja, kako numizmatičkih tako i paleografskih dat će, s obzirom na spomenute kopče, nedvojbeno sigurne podatke o datiranju te nekropole. Kod te je nekropole najinteresantniji kulturno-antropološki momenat — činjenica, da se je uz ovako relativno mlađe objekte materijalne kulture našla i slavenska naušnica sa S završetkom. Po svemu izgleda, da se tu radi o periodu križarskih ratova iz vremena Anžuvinske dinastije na hrvatsko-mađarskom prijestolju, do kojeg bi doba bila u upotrebi starosla-

venska S naušnica. Radilo se mjesec dana, a dnevni je program rada bio osamsatni rad na terenu i to od 4 do 12, a poslije podne su održavani seminari iz područja kulturne antropologije i arheologije, a jednako tako smo diskutirali o aktualnim političkim problemima. Po dovršenom radu koncem mjeseca kolovoza se vratila terenska ekipa Antropološkog zavoda u Zagreb sa cjelokupnim svojim inventarom kao i osteološkim nalazima.

Ovime bi u kratkim crtama bio prikazan rad u Antropološkoj ekipi našeg fakulteta. Kako vidimo antropologija kao kompleksna nauka prirodno-medicinske i humane struke vrši terenskim istraživanjima ove vrste velik prilog za poznavanje minulih vremena, kao i prilog poznavanju fizis-a čovjeka, koji je, stvarajući svoja djela, stvorio i ono što zovemo narodnom prošlošću iz koje nova pokoljenja crpu životnu snagu, polazeći je kao temelj svoje narodne budućnosti.

---

*Iz kirurške klinike Med. fak. u Zagrebu. Predstojnik: Prof. dr. J. Budisavljević.*

*Dr. Petar Rafaeli:*

## Volvulus probavnog trakta

Volvulus probavnog trakta spada u ileuse sa suženjem lumena crijeva izvana uz sudjelovanje mezenterija. Volvulus je jedan od mnogih organskih uzroka, koji prave kliničku sliku, odnosno sindrom ileusa. Ileus ne nastane odmah kada i volvulus, nego treba da prođe izvjesno vrijeme, da nastupi raspadanje stagniranog sadržaja, resorpcija toksina i uslijed njih oštećenje, gubitak tekućine i poremećenje kemizma u organizmu, što su glavne karakteristike ileusa. Oštećenje stijenke, uslijed pritiska, distenzija crijeva i strangulacija krvnih žila predstavlja organski uzrok za nastajanje gore navedenih patofizioloških pojava ileusa. Istu pojavu imamo na pr. kod inkarcerirane hernije: ako operiramo u roku od 2—3 sata i još kasnije, dakle, dok se ileus nije imao vremena razviti, uspjeh će biti vrlo dobar. No ako se uz inkarceraciju postepeno razvio ileus, ako je došlo do intoksikacije, gubitka tekućine, i t. d., prognoza je mnogo gora, a u postoperativnom toku moramo se pobrinuti da spriječimo resorpciju toksina stagniranog sadržaja, o dovodu tekućine i što bržem uspostavljanju normalnih kemijskih vrijednosti u organizmu.

Iz gornjeg se vidi, da volvulus, odnosno grupa mehaničkog ileusa spada u oboljenja akutnog abdomena, koja zahtijevaju što brže operativno liječenje. Kod dinamičkog ileusa, bilo spastičkog ili paralitičkog, nastojimo medikamentoznim putem uspostaviti normalnu funkciju i prohodnost crijeva. Odlaganje zahvata kod mehaničkog ileusa samo smanjuje izgleda na uspjeh. Nekada su dozvoljeni pokušaji konzervativnog liječenja, pogotovo u rano vrijeme crpljenjem sadržaja nad zaprekom Miller-Abbott-ovim tubusom. Tubus je građen od čvrste, ali elastične gume. Dug je 4.5 m, a cirkumferencija iznosi 15 mm. Pregradom je podijeljen u dva lumena. Na tubusu se nalazi više postraničnih otvora, a na vrhu oliva. Iznad olive smješten je gumeni balon, koji peristaltika tjera kao zalogaj hrane. Danas već ima mnogo modifikacija tubusa. Posebnom tehnikom, mijenjanjem položaja tijela bolesnika uz rentgenološku kontrolu položaja tubusa, možemo isti uvesti u crijevo sve do mjesta zapreke i evakuirati sadržaj. Ova metoda znatno je poboljšala konzervativne rezultate liječenja ileusa, te je proširila indikaciju za konzervativno liječenje. S druge strane po-

kazala se odličnom u preoperativnoj pripremi bolesnika, jer možemo odstraniti stagnirani sadržaj crijeva, odnosno spriječiti njegovu resorpciju, a time smanjiti distenziju crijeva. Ranije smô bili upućeni samo na ispiranje pomoću želučane sonde. Ali ako ti pokušaji konzervativnog liječenja ne dovode do uspjeha, ne smije se čekati s operacijom, a pogotovo ne kod volvulusa, jer može uslijed strangulacije krvnih žila mezenterija doći brzo do ireparabilnog oštećenja crijeva i najteže komplikacije, t. j. peritonitisa.

#### VOLVULUS ŽELUCA

*Volvulus želuca* spada srećom među rijetka oboljenja, ali je za bolesnika najopasniji od svih oboljenja u smislu promjene položaja želuca.

Haberer je prvi upozorio na glavne osovine oko kojih nastaje volvulus. On je eksperimentalno ispitivao taj problem na životinjama i lješinama. Do okretanja može doći oko dvije osovine: prva je uzdužna, približno u smjeru linije spojnice kardije i pilorusa. Okretanjem oko te osi nastaje »volvulus organo-axialis«, za razliku od »volvulus mesenterio-axialis«, koji nastaje okretanjem oko druge osovine, koja ide u smjeru omentum minus i ligamentum gastrocolicum. Haberer smatra nepotrebnim daljnje dijeljenje u granicama ovih osnovnih dviju mogućnosti. Borchardt je pokušao podijeliti volvulus želuca prema pomicanju kolon transversuma i to: u volvulus infracolicus, ako kolon dospije nad želudac, a to je u velikoj većini slučaj, i u volvulus supracolicus, ako kolon ostane ispod želuca, odnosno na svom mjestu. Volvulus supracolicus po Haberer-u nastaje samo onda, ako nije došlo do slijepljenja omentuma s kolom transversumom, t. j. kada se nije formirao ligamentum gastrocolicum.

Kod volvulusa oko uzdužne osovine može se okretati velika krivina prema naprijed ili natrag. Na osnovu toga Kocher dijeli volvuluse oko uzdužne osovine u volvulus organo-axialis anterior i posterior. Tim okretanjem dospije velika krivina do omentum minusa, rasteže ga, a ovaj se može i razderati. Kod okretanja oko mezenterijalne osovine izdiže se pomični pilorični dio želuca i prebaci se preko kardijalnog dijela.

Za razumijevanje mehanizma nastajanja volvulusa želuca moramo razlikovati predisponirajuće i izazivajuće momente.

Kao glavni pogodni momenat, odnosno preduvjet, navodi se gastroptoza, kod koje se rastežu i popuštaju elementi fiksacije, te uslijed toga nastaje veća pokretljivost želuca, osobito piloričnog dijela. Slične prilike daje i želudac poput pješčane ure. Dalje su važni: mlohavost trbušne stijenke i pretrpanost organa.

Payr razlikuje prema uzrocima nastajanja 5 grupa volvulusa želuca: kod dijafragmalnih hernija, kod tumora želuca, kod upalnih procesa želuca i okoline, kod promjene položaja okolnih organa i idiopatski volvulus. Analizirajmo pojedine grupe.

Želudac je kod dijafragmalne hernije najčešći sadržaj kilne vreće. Wieting je upozorio da u kilnu vreću najprije ulazi omentum i kolon transversum. Tamo se slijepe, te povlače želudac za veliku krivinu, kojom on ulazi kroz vrata kilne vreće i tako se torkvira.

Benigni tumori želuca češće omogućavaju nastajanje volvulusa statičko-mehaničkim učinkom, dok maligni dovode do slijepljenja s okolinom i time još jače fiksiraju želudac. Haberer opisuje volvulus želuca s karcinomom, koji međutim nije bio srastao s okolinom.

Upalne promjene oko želuca u smislu difuznog perigastritisa također smanjuju mogućnost volviranja. Obratno je, ako se radi o izoliranim adhezivnim tračcima ili tračku, koji onda služi kao fiksna točka, odnosno os okretanja.

Okolni organi (slezena), koji imaju prema želucu donekle fiksiran odnošaj, promjenom položaja mogu doprinijeti nastajanju volvulusa.

Payr u zadnjoj grupi t. j. u idiopatskim volvulusima ne nalazi prihvatljivih uzroka i pogodovnih momenata za njihovo nastajanje. To bi bili naprijed navedeni (gastroptoza, pretrpanost organa, i t. d.), koje on nije uzeo u obzir, te se tako broj idiopatskih volvulusa smanjio.

Momenti koji izazivaju volvulus bili bi jaki hipermotilitet cijelog želuca ili pojedinih dijelova muskulature, nagle promjene položaja tijela, povlačenje želuca adhezijom ili tumorom i mijenjanje odnosa ravnoteže u trbušnoj šupljini.

Kod svih dakle tumačenja mehanizma nastajanja volvulusa igra ulogu djelovanje pritiska potezanja, jakih kontrakcija uz povećanu pokretljivost cijelog želuca ili pojedinih dijelova.

Svakako su mnogo češće forme laganog okretanja želuca kod datih mogućnosti. One spontano prolaze poslije dužeg ili kraćeg trajanja. Te atake možemo nazvati subvolvulusom, a one obično prethode u različitoj frekvenciji i žestini potpunom volvulusu, koji konačno dovodi do operacije.

Glavni znakovi tih ataka jesu: nagli početak, jake boli u epigastriju, tjevanje na povraćanje, nadutost u gornjem trbuhu, te slabost i hladan znoj kao izraz šoka. Te smetnje popuštaju poslije spontanog rješenja subvolvulusa. Time je opravdano mišljenje, da dolazi nekada i do spontanog rješenja totalnog volvulusa.

U glavnim crtama patološko-anatomske i patofiziološke kod volvulusa želuca dolazi do strangulacije krvnih žila u ligamentima želuca kao i živaca i natezanja peritoneuma. Zbog toga dolazi do kolapsa i peritonealnog šoka, koji su izraz opće reakcije organizma. Opskrba krvlju područja pogođenih krvnih žila je insuficijentna, dolazi do edema i staze, jer je uglavnom pogođen venozni optok, a kasnije može doći i do gangrene. S druge strane dolazi do distenzije uslijed staze želučanog sekreta, progutanog zračka i nakupljanja plinova zbog raspadanja, što za sobom povlači hipermotilitet. Distenzija oštećuje lokalno i cirkulaciju u želučanoj stijenci. Svakako za tumačenje kliničke slike od presudne je važnosti strangulacija krvnih žila i živaca, kao i njena jačina.

Simptomi: Anamneza nam često otkriva parcijalne atake volvulusa i eventualne smetnje predisponirajućih momenata u vidu mučnine, nelagodnosti i težine u želucu osobito poslije uzimanja hrane.

Najraniji simptom je naglo nastupanje boli vrlo jakog intenziteta u predjelu želuca. Boli su stalne, češće u obliku stezanja. Gornji trbuh postaje sve više meteorističan, bez naročite osjetljivosti na pritisak, što je nesrazmjerno prema žestokim spontanim bolovima. Nekad se vidi peristaltičko kočenje, koje može biti kod jače gastroptoze i ispod pupka. Bolesnik pravi kretnje akta povraćanja, ali bez sadržaja. Svaki gutljaj uzete tekućine odmah povraća. Obično se sonda ne da uvesti u želudac zbog zapreke na kardiji. Stolica i vjetrovi većinom manjkaju. Bolesnik je blijed, loše izgleda i obliven je hladnim znojem. Puls je malen i frekventan. Opće stanje je loše zbog šoka i kolapsa, koji dosta rano nastupaju. U kasnijem razvoju može se pridružiti slika peritonitisa zbog prodiranja bakterija kroz zid želuca ili zbog perforacije. Može doći reflektorno do paralize cijelog probavnog trakta.

Diferencijalno dijagnostički može doći u obzir visoki ileus, perforacija želuca, akutni pankreatitis i akutna dilatacija želuca.

Za razliku od volvulusa kod visokog ileusa, perforacije i akutne dilatacije želuca imamo povraćanje s više ili manje sadržaja. Kod akutne dilatacije govorimo o prelijevanju prepunog želuca. Uvođenje sonde je moguće. Kod perforacionog peritonitisa i pankreatitisa imamo jaku bolnu osjetljivost na pritisak, reflektorno napinjanje muskulature, nema tako jakog meteorizma; u truhu vlada grobna tišina. Kod pankreatitisa postoje tipične boli nešto iznad pupka prema slezeni.

Karakteristični su simptomi za volvulus: akutno nastali meteorizam, povraćanje bez sadržaja, nemogućnost uvođenja sonde, regurgitacija i najmanjih količina uzete hrane.

Terapija volvulusa je operativna. Ni atake, koje su prije uvijek spontano prolazile, ne mogu odlagati operaciju, jer se čekanjem samo smanjuju izgledi u uspjeh, a nemamo nikakve garancije, da će doći do sretnog spontanog rješenja volvulusa. Operacija se sastoji u devolviranju i uspostavljanju normalnih odnošaja organa, koji mogu biti vrlo zamršeni. Ako stanje pacijenta dozvoljava, uklanja se pogodni momenat (tumor, želudac poput pješćane ure), a i kod jače gastroptoze može se izvesti fiksacija ili smanjenje želuca resekcijom. Ako bolesnikovo stanje ne dozvoljava duže trajanje operacije, odgađaju se ti zahvati za drugi akt. Treba uvijek dobro pregledati stijenku želuca zbog mogućnosti perforacije i gangrene, a osobito kod volvulusa koji traje duže vremena.

#### VOLVULUS CRIJEVA

Spada u grupu ileusa sa suženjem lumena crijeva izvana uz sudjelovanje mezenterija.

Pod volvulusom crijeva razumijevamo okretanje crijeva oko mezenterijalne osovine, dok ona oko drugih osovina imaju i druge nazive (torzije, Wringverschluss i t. d.). Volvulus može nastupiti na svim partijama probavnog trakta, koje imaju više ili manje slobodnu pokretljivost. Najpogodniji momenat za pokretljivost i okretanje je dugi mezenterij s kratkim hvatištem za stražnju trbušnu stijenku. Čestoća volvulusa varira na pojedinim mjestima crijeva. Najčešći je volvulus tankog crijeva i to u donjim partijama ileuma. Nešto rjeđi je volvulus fleksure sigme, a onda cekuma, dok volvulus ostalih dijelova crijeva spada u izrazitu rijetkost i zahtijeva osobite okolnosti u pogledu hvatišta mezenterija.

Već je otprije poznata činjenica, da je pojava volvulusa različita u pojedinim zemljama. Češći su volvulusi debelog crijeva u zemljama s vegetabilnom hranom, koja svojim vrenjem, stvaranjem plinova i voluminoznim otpacima stvara širi i dulji kolon. Bogata su opažanja ruskih i finskih autora u poratnim gladnim godinama iza prvog svjetskog rata. Već je patološki anatom Hansemann upozorio, da ljudi u Rusiji imaju veću sigmu, ali ne po rasi, kako to neki prikazuju, jer su velike sigme nađene i kod Židova, koji tamo žive.

Volvulus je češći kod muškaraca nego kod žena i to u trećem i četvrtom deceniju života.

*Volvulus tankog crijeva.* — Kod normalnog crijeva i mezenterija gdje se ne daju dokazati anatomske promjene ni sekundarna patološka stanja, najvažniji su momenti, koji pogoduju nastajanju volvulusa: dug mezenterij, kratko njegovo hvatište (radix), naglo mršavljenje i enteroptoza. Od kongeni-

talnih anomalija najvažniji su mesenterium commune, mesenterium ileocolicum. One omogućavaju nastajanje volvulusa sa sudjelovanjem velikih dijelova bilo tankog, bilo debelog crijeva ili pak oba zajedno (volvulus ileocolicus). Ove forme volvulusa opažaju se i kod djece i novorođenčadi. Od drugih anomalija hvatišta mezenterija smatra se još retropozicija kolona kao pogodan momenat za nastajanje volvulusa.

Petlje donjeg ileuma imaju razmjerno najdulji i najuži mezenterij od svih vijuga tankog crijeva, a u uporedbi s dužinom mezenterija najmanji razmak dijelova petlje na bazi, te se na tim vijugama najčešće i odigravaju okretanja oko mezenterijalne osovine, bilo bez težih simptoma ili u smislu teškog volvulusa.

Od stečenih patoloških promjena, koje stvaraju pogodne momente za volvulus tankog crijeva, a i volvulus uopće, važne su slijedeće:

Skraćenje i suženje mezenterija zbog upalnih promjena (mesenteritis, mesenterio-peritonitis). Te upalne promjene dolaze najčešće na mezenteriju donjeg ileuma, jer je on najviše izložen mehaničkom podraživanju i natezanju. Osim akutno nastalih upalnih adhezija, koje približavaju i međusobno fiksiraju krajnje dijelove petlje, dolaze u obzir i adhezije od tuberkuloznog peritonitisa, poslije repozicije inkarcerirane kile i drugo.

Kod adhezija treba spomenuti dalje i one na konveksitetu crijeva, koje ga fiksiraju bilo za trbušnu stijenku ili koji organ trbušne duplje. Na taj način se stvaraju fiksne točke, odnosno s hvatištem mezenterija dotične vijuge i mjesta fiksacije, osovina za okretanje. Te adhezije stvaraju preduvjete za volvulus osobito onda, ako fiksiraju crijevo u već nešto torkviranom položaju, a mezenterij je jače nategnut.

Treba još spomenuti tumore mezenterija i crijeva, i to na prvom mjestu benigne, koji ne stvaraju sljepljenja s okolinom, kao pogodan momenat za nastajanje volvulusa.

Glavni momenti, koji izazivaju volvulus jesu: naglo povišenje intraabdominalnog tlaka kašljem, traumom, napinjanjem stijenke; brzo mijenjanje položaja tijela; mijenjanje stanja ravnoteže u trbušnoj šupljini zbog ispražnjenja crijeva, mokraćnog mjehura, uterusa, naglog punjenja želuca; popuštanje i jačanje peristaltike i tonusa crijeva za vrijeme probave i mirovanja.

Po Spassokukotskom, čije su mišljenje prihvatili i drugi, veliku važnost za nastajanje volvulusa imaju pogreške u ishrani utoliko, što za vrijeme gladovanja rijetko uzimanje grube, teško probavljive hrane dovodi do jakog punjenja crijeva i hiperperistaltike. Ovu pretpostavku opravdavaju opažanja perioda glada u Rusiji iz prvog svjetskog rata. U Finskoj su također došli do sličnih opažanja. Po Öhmanu-u je bilo najviše slučajeva volvulusa cekuma 1918. godine.

Okretanja manjeg stupnja ne moraju praviti nikakve ili prave samo minimalne tegobe, a mogu se i spontano riješiti. Neki su autori (Willms, Braun) mišljenja, da okrenuti dio crijeva duže vremena ne pravi teže smetnje. Glavni moment je punjenje i rastezanje već okrenutog dijela crijeva, koji dovodi latentni, recimo »fiziološki« volvulus do volvulusa s izraženim tegobama. U prilog tome govore autopsije kod kojih su autori našli normalne, a i upalno sljepljene vijuge tankog crijeva u zdjelici okrenute i za više od 180°, a da prije nije bilo smetnji u smislu volvulusa. Po navodu autora često puta i prva torzija odmah dovodi do kompletnog volvulusa.

Kod jake peristaltike, te opsežnog punjenja volviranog dijela plinom i tečnošću, može, kako navodi Willms, doći do uvlačenja dovodne vijuge preko mjesta križanja i na taj način se poveća volvirani dio. Da je tome tako, on dokazuje na temelju mjesta na kojima se nalaze brazde i oštećenja uslijed pritiska u predjelu ukrštavanja, a tih ima više i u raznim razmacima. Mehanizam volvulusa je vrlo kompliciran, a u njemu sudjeluje često cijeli niz spomenutih faktora na kompliciran način. Dolaze do izražaja funkcionalne i mehaničke smetnje peristaltike i tonusa, mehaničko statički momenti (težina punjene vijuge, tumor i slično), reflektorno oštećenje funkcije crijeva i cirkulacije zbog natezanja i navlačenja mezenterijalnih živaca i neposredno oštećenje cirkulacije. Stepenn okretanja iznosi  $180^{\circ}$ — $360^{\circ}$ , a rijetko kada i do  $720^{\circ}$ . Kod ileuma dolazi i kod lakšeg volvulusa do potpunog zatvora, gdje je onemogućeno daljnje otjecanje sadržaja zbog čvrstog pritiska na mjestu križanja, jer je vijuga nategnuta između cekuma i stražnjeg trbušnog zida. Ako je volvirano crijevo slobodno, potrebno je da okret iznosi i preko  $270^{\circ}$ , da dođe do potpunog mehaničkog zatvora. Kod torzije od  $360^{\circ}$  postoji potpuna opstrukcija, a ipak je nekada opaženo, da je i tu pasaža bar djelomično očuvana.

Već normalna, a pogotovo povišena peristaltika, promjena položaja i izjednačenje intraabdominalne napetosti mogu izvesti spontano rješenje volvulusa. Zato su i razumljivi subakutni intermitentni volvulusi. U tom pogledu najgori su oni volvulusi kod kojih je crijevo fiksirano ili ukotvljeno napunjenom vijugom preko nategnutog mezenterija, jer u tom slučaju ne može doći do rješenja.

Patološko-anatomski slika je kombinirana momentom opstrukcije uz koju je vezana distenzija one partije crijeva nad zaprekom te momentom strangulacije mezenterijalnih krvnih žila, čija je konačna posljedica gangrena i perforacija.

Kod ileusa zbog kompresije oštećena je cirkulacija u vidu lagane venozne staze vlastitih krvnih žila zida crijeva zbog pritiska. No kada je komprimiran i mezenterij, mijenjaju se patološko-anatomski odnosi iz temelja. Dolazi do oštećenja zida crijeva ne samo uslijed pritiska nego i zbog smetnja u ishrani prema kojoj je crijevo vrlo osjetljivo. Može doći do cirkulatornih smetnja ispred i iza volviranog dijela crijeva, što zavisi o tome, koje su arkade pogođene. Na to je već 1889. god. upozorio Kocher. Što je kompresija bliže mezenterijalnom korijenu, to je veća opasnost za opsežniji dio crijeva, jer se u korijenu nalaze početne arterije, koje se kasnije dijele. Dalje može doći do nepovoljne opskrbe krvlju reflektorno putem vegetativnog živčanog sistema velikih dijelova crijevnog kanala, tako da je resorpcija, sekrecija i peristaltika, jednom rjeđu funkcija crijeva, poremećena za veliki distrikt crijeva. Češće se radi o prekidu kompresijom venoznog otjecanja krvi nego arterijalnog pritoka. U prvom slučaju stijenka crijeva odeblja, postane plavo-crvena i edematozna, a u drugom slučaju blijedo crvenkasta do sivkasto zelena.

Sadržaj distendiranog crijeva je sekret samog crijeva i njegovih žlijezda (oko 7 l dnevno) i plin, bilo progutani atmosferski zrak ili kao posljedica djelovanja digestivnih funkcija i bakterijalne akcije na sadržaj. Distenzija smanjuje resorpciju, a pojačava sekreciju i peristaltiku.

Za nastajanje tih pato-fizioloških i patološko-anatomskih promjena u manjem ili većem opsegu odlučni su kod volvulusa: stepenn torzije, veličina volviranog dijela crijeva i mezenterija i promjene u lumenu crijeva.



Kod volvulusa, gdje nije došlo do jače torzije i strangulacije mezenterijalnih krvnih žila u prva dva dana bolesti, dolazi osim meteorizma i abnormnog punjenja volviranog crijeva do hiperemije i edema stijenke. U slučajevima, gdje je torzija veća, a cirkulacija je jače oštećena, imamo već drugi dan jaku hiperemiju, transudaciju u slobodnu trbušnu šupljinu, edem i hemoragičnu infarkciju stijenke crijeva kao i mezenterija, trombozu žila, te jako rastegnuće i prepunost crijeva. Na mjestu križanja nalazi se izrazita brazda i oštećenje zbog pritiska.

Kod volvulusa s torzijom preko 270° i jakom strangulacijom žila, smetnje ishrane se rapidno razvijaju, a brzo se pridruži slika bilo prodornog bilo perforacionog peritonitisa. Osim toga znakovi kolapsa i šoka su jako izraženi.

Sadržaj volviranog crijeva ovisi o većoj ili manjoj mogućnosti pristupa iz dovodne vijuge i mogućnosti otjecanja iz odvodne vijuge. Kod akutnih kompletnih opstrukcija sadržaj je malen, a tek kasnije porastom sekrecije i raspadanjem se povećava. Kod inkompletnog zatvora na odvodnoj vijuzi s malim funkcionalnim smetnjama crijeva sadržaj će biti znatno manji, jer se uspijeva održati ravnoteža između napetosti stagniranog sadržaja i date mogućnosti otjecanja. Dovodna vijuga rjeđe ima kompletan mehanički zatvor. Distenzija se otirećuje i povraćanjem.

Raznolikost patoloških procesa kod volvulusa tankog crijeva uvjetuje i raznolike kliničke slike. Gdje se radi o jakom pritisku na krvne žile i živce mezenterija, klinička slika sličijem inkarceraciji i strangulaciji. Kako brzo dolazi do nekroze i perforacije brzo se priključuju i znakovi peritonitisa. Gdje se radi o potpunom prekidu pasaže, a cirkulatorne smetnje su malene, tok oboljenja je sličan akutnom zatvoru uslijed adhezije i previnuća crijeva.

Klinički razlikujemo akutne, subakutne, kronične i intermitirajuće forme volvulusa tankog crijeva.

Po prilici u polovini slučajeva prethode teškom volvulus-napadaju lakše ili teže smetnje. To su manjak apetita, smetnje sa strane želuca, izmjena diareje i opstipacije, osjećaj povlačenja i bolova u trbuhu, podrigivanje i povraćanje. Često bolesnici navode, da su imali napadaje volvulusa slabijeg ili jačeg intenziteta, koji naliče na napadaj koji dovodi do operacije. Ti prodromalni znakovi nastupaju nekada nakon naprijed spomenutih izazivajućih momenata (bogat obroci, jela, trauma, proljevi, repozicija kile, poslije uzimanja sredstva za čišćenje), a nekad dolaze iz punog zdravlja, a da se ne može naći nikakav moment, koji bi se mogao dovesti u vezu s nastajanjem volvulusa.

Kod većine akutnih volvulusa početak napadaja je karakteriziran žestokim bolovima. Bol može biti lokalizirana na mjestu torzije crijeva, širiti se u raznim pravcima, a nekad zna biti i više difuzna, te je bolesnik ne može lokalizirati. Karakter boli je stezanje koje raste, nekad stalno, nekad poput paroksizma. Uz bol dolazi do reflektornog podrigivanja i povraćanja. Kod jakih strangulacija očituje se odmah pojava šoka po lošem izgledu bolesnika, malenim frekventnim pulsom, hladnim znojenjem i bljedilom. Peristaltika je živahna, a kasnije dolazi do kočenja crijeva. Palpacija otkriva početni meteorizam oko pupka kao i laganu rezistenciju i osjetljivost na pritisak. Kod tankih trbušnih stijenki pipa se meteoristična vijuga. Meteorizam uzima sve veće razmjere, a što je veći, onemogućuje palpatorni nalaz. Auskultacijom nalazimo metalne šumove. Dade se izazvati bučkanje. Stolica i vjetrovi obično manjkaju. Ako zatvor odvodne vijuge nije kompletan ili bude povremeno savladan, dolazi do povremenog puštanja stolice i flatusa. Baš u tim slučajevima teško je

dobiti uvid u težinu intraabdominalnog procesa. Jezik je suh i obložen. U početku povraća bolesnik sadržaj želuca, a kasnije s primjesom žuči, dok na koncu ne postane taj sadržaj fekalentan. Porcije urina su malene zbog jakog lučenja tekućine u crijevo i njena gubitka. Pojava indikana u mokraći ide usporedo s raspadanjem sadržaja crijeva. Od dozvoljenih rentgenskih pretraga slika na prazno pokazuje napuhnete vijuge i razine tekućine u njima.

Dalji tok dovodi do ograničenog ili difuznog defansa, potpune tišine u abdomenu, pojava koje odgovaraju pojavi peritonitisa te paralizi crijeva. Tada se temperatura diže, dok je u početku normalna ili subnormalna. Opće stanje se pogoršava. Kod opsežnih volvulusa može doći do smrti zbog gubitka tjelesnih sokova pod znakovima teškog kolapsa, a da se gangrena nije imala vremena ni razviti. Osobito teške fudroajantne forme imaju volvulusi cijelog tankog crijeva.

Teško je egzaktno postaviti dijagnozu volvulusa tankog crijeva preoperativno. Ona će se uglavnom ograničiti na dijagnozu strangulacionog ileusa u predjelu tankog crijeva. Od strangulacije i inkarceracije razlikuje se volvulus time, što mu obično prethode slični napadaji. Zatvor stolice i vjetrova je manje redovit nego kod strangulacije. Dade li se uvijek na istom mjestu pipati meteoristična vijuga, a manjkaju drugi znakovi za uklještenje i adheziju, mora se pomisliti na volvulus.

Terapija se sastoji u detorkviranju crijeva i otklanjanju eventualnog pogodnog momenta koji je doveo do volvulusa. Ako je crijevo nesposobno za život, treba ga resecirati. Mora se uvijek paziti na mjesto ukrštavanja vijuge, gdje često dolazi do oštećenja uslijed pritiska.

*Volvulus flexurae sigmoideae.* — Da bi izbjegao ponavljanje, spomenut ću samo glavne momente, koji su važni za nastajanje volvulusa fleksure sigme. U glavnim crtama vrijede i tu svi momenti spomenuti kod volvulusa tankog crijeva.

Već je Leichtenstern 1878. godine precizirao anatomske uvjete nastajanja volvulusa fleksure sigme ovako: »Nastajanje volvulusa fleksure sigme uvjetuju izvjesni anatomski momenti S fleksure, naime neobična uskoća korijena mezosigme, tako da su krajnji dijelovi petlje približeni i predstavljaju peteljku sposobnu za okretanje. Što je veći nesrazmjer između dužine S petlje i kratkoće korijena mezosigme, to lakše dolazi do okretanja oko osovine.«

Dužina i položaj sigme su već prirođeno vrlo variabilni. Abnormalno duge petlje na materijalu na lješinama dolaze u 6,5% po Curschmann-u, a po Samson-u na ruskom materijalu u 20%. Kod muškaraca su češće nego kod žena, a i volvulus sigme dolazi češće kod muškaraca u 40—60 godini života.

Upalni procesi crijeva, mezenterijalnih limfnih žlijezda i peritoneuma mogu adhezijama dovesti krajnje dijelove vijuge sigme u vrlo blizak odnos. Te priraslice vrlo često nastaju iza dugotrajnih kroničnih opstipacija i kolitisa. U zemljama s vegetabilnom hranom su češće velike sigme i to upalne promjene.

Uzročni i patološko-anatomske faktori su isti kao i kod volvulusa tankog crijeva.

Simptomi: U anamnezi su gotovo uvijek smetnje u smislu kronične opstipacije, a često se nailazi na manje ili više teške napadaje. Karakteristični simptomi su uz naglu bol u donjem lijevom kvadrantu kompletni zatvor stolice i vjetrova i brzo nastupajući meteorizam velikih razmjera. Nekad imamo i krvavo-sluzave proljeve. Opće stanje je dosta dobro, jer su kolaps i šok slabije

izraženi. Povraćanje, ne obazirući se na inicijalno, nastupa znatno kasnije nego kod volvulusa tankog crijeva. Na trbušnoj stijenci daje se u daljnjem toku vidjeti izdignuće kupole napuhnete petlje obično u lijevom epigastriju. Dok se nije razvio jači meteorizam, palpacijom se može dobiti utisak napuhnete i rastegnute vijuge promjera ruke ili noge. Opažen je opseg i od 45 cm. I perkusijom se daje odijeliti meteoristična petlja. U početku se razvija meteorizam cekuma, jer on posjeduje najbolji elasticitet debelog crijeva. To nas ne smije zavesti da držimo cekum kao središte oboljenja. Perkutorno se dobiva jasan timpanično-metalan zvuk, auskultatorno šumovi često metalnog karaktera, a bućkanje se daje češće i jasnije dokazati nego kod volvulusa tankog crijeva. Rektalna pretraga je obično negativna, jer je sigma nategnuta prema gore. Nekad se daje napipati kuglasto izbočenje. Maksimalno se irigatorom može uliti  $\frac{1}{2}$  l tekućine.

Možemo pokušati riješiti volvulus u početku: promjenom položaja (bočni položaj, položaj na laktima i koljenima), klizmom. Ako ti pokušaji ne uspiju, ne smijemo čekati s operacijom. Izrađene su mnoge metode, da se riješi volvulus i odstrani pogodovni moment. Tako imamo rješenje volvulusa i sigmopeksiju, anastomozu petlji fleksure, invaginaciju gornjeg dijela u donji s čekanjem spontane demarkacije. No najsigurnija je resekcija petlje sigme s anastomozom po potrebi u dva akta i cekalnom fistulom za odterećenje.

*Volvulus coeci.* — Iscrpna opažanja i opsežne statistike kao i kod volvulusa fleksure sigme potječu uglavnom iz zemalja s vegetabilnom hranom, koja svojim otpacima i stvaranjem plinova rasteže debelo crijevo i nateže mezenterij. Kako je već spomenuto bogata su opažanja u Rusiji i Finskoj. Ali postoje i drugi momenti važni za nastajanje volvulusa debelog crijeva, kako izlazi iz opažanja Schwarz-a, koji napominje, da se Hrvati i Srbi pretežno hrane voluminoznom hranom, a cekalni volvulus je kod njih relativno rjeđi, češći kod Srba nego kod Hrvata.

I cekalni volvulus je češći kod muškaraca i to u 2. i 3. deceniju života.

Cekalni volvulus omogućuju anomalije insercije mezenterija, a to je izostanak fiksacije cekuma i kolon ascendensa za stražnju stijenu, te rezultira mezenterijum ileocecale, odnosno mesocoecum. Na taj način je data mogućnost stvaranja petlje. Slobodna se pokretljivost svodi na izostanak te fiksacije, a rijetko zbog slabosti veziva i enteroptoze nakon što je uslijedila fiksacija, dolazi sekundarno do slobodno pomičnog cekuma. Kako je dakle volvulus cekuma vezan za griješke razvoja, dolazi i u mlađim godinama i kod novorođenčadi.

Obično nikad nemamo izolirani volvulus cekuma, nego u najmanju ruku sudjeluje i krajni dio ileuma, a često i kolon ascendens, rjeđe kolon transversum.

Za tumačenje mehanizma nastajanja volvulusa cekuma pogodnih i uzročnih momenata, patološko anatomske slike, vrijedi sve ono što smo rekli za volvulus tankog crijeva i fleksure sigme. Ovdje je od važnosti za povećanje distenzije pojedinih dijelova crijeva ponašanje ileocekalne valvule, odnosno sfinktera, koji može, ali i ne mora dozvoliti regurgitaciju.

Klinička slika zavisi uvelike koliko je zauzet ileum volvulusom. Ako je veći dio ileuma uključen u t. zv. volvulus ileocolicus, onda će slika nalikovati na volvulus tankog crijeva s mnogo jačim meteorizmom zbog sudjelovanja cekuma.

Početak oboljenja karakteriziraju nagli količni bolovi u trbuhu desno dolje i oko pupka. Rani kolaps je rijedak te u početku opće stanje nije loše.

Rano povraćanje po Faltinu nastupa u dvije petine slučajeva. Zatvor stolice i vjetrova nije uvijek kompletan, nego kod akutnih slučajeva dolazi do odlazanja sadržaja pod zaprekom, a kod kroničnih sadržaj povremeno prolazi zapreku. Palpacija i perkusija daje lokalni početni meteorizam u donjem desnom kvadrantu ili oko pupka, a nekada i na drugim mjestima zbog promjene položaja cekuma. Metalni šumovi i bučkanje prate sliku kasnije ili ranije, što zavisi o raspadanju sadržaja. Ako se postavi dijagnoza volvulusa debelog crijeva, uvođenje irigatorom više od 1 litre tekućine govori za volvulus cekuma.

Operativna terapija se sastoji u rješavanju volvulusa s pričvršćenjem cekuma za stražnju trbušnu stijenku, ili po potrebi resekcija s ileotransverzostomijom.

Volvulus ostalih dijelova debelog crijeva spada među rijetkosti. Kolon ascendens i descendens su fiksirani uz stražnju trbušnu stijenku. Kolon transversum, iako je pokretan ima fiksirane krajeve u lijenalnoj i hepaticičnoj fleksuri, a nema ni petlje. Volvulusi na tim dijelovima crijeva nastupaju kad oni imaju samostalan mezokolon i kada tvore vijuge, a to je slučaj kod mesenterium commune. Češće dolaze slučajevi, gdje je zahvaćen kolon ascendens i transversum gotovo do fleksure lienalis.

#### UZLOVI NA CRIJEVU

Daljnje oboljenje koje spada u strangulacije, a po mehanici nastajanja je slično volvulusu, je nastajanje uzlova u toku crijeva.

Za nastajanje uzla crijeva opet je važna duljina mezenterija, odnosno mezosigme i kratkoća njihova hvatišta. Najčešće dolazi do stvaranja uzla između dvije petlje tankog crijeva. Za stezanje čvora između vijuga ileuma igra ulogu njihov raspored poput buketa.

Nastajanje uzla možemo podijeliti u tri faze:

1. Križanje obiju petlja.
2. Obavijanje čvora: kada uspravljena više ili manje puna vijuga sigme padne iza ili ispred petlje ileuma.
3. Stezanje čvora: nastaje zbog smetnje u pasaži, napuhnuća, kao posljedica smetnja u cirkulaciji. Usljed malog prostora ne može se vijuga sigme ispraviti, pa s vijugom ileuma traži mjesto manjeg otpora, te dolazi do daljnjih promjena položaja, a uzao se sve više steže, dok ne dođe do baze petlje ileuma i sigme.

Naročitih patognomičnih znakova za uzao crijeva nema. Tu izostaju prethodne atake, koje imamo kod volvulusa. Bolovi su osobito jaki i nagli. Opće stanje je poremećeno. Peritonealni šok izražen. Palpacija ne daje nikakav tipičan nalaz zbog jakog meteorizma. Preoperativno je teško postaviti dijagnozu sa sigurnošću.

Kirurška terapija se sastoji u rješanju uzla, što je mučno zbog jakog meteorizma, radi toga se eventualno vijuge prije punktiraju. Često se moraju resecirati veliki dijelovi crijeva zbog gangrene.

## Oboljenja uzrokovana toplinom

U ovom referatu bit će opisana sva ona patološka zbivanja koja su uvjetovana djelovanjem visokih vanjskih temperatura na ljudski organizam. Temperatura pri tome nije uvijek jedini uzrok, važni su i drugi vanjski faktori. Ova stanja mogla bi se obuhvatiti i pod nazivom »akutne eksogene hipertermije«. Ali pošto se u nekim slučajevima ne radi o preugrijavanju organizma, ne bi bio ispravan naziv »hipertermija«. Naziv »sunčanica«, koji je inače najpopularniji, danas se može upotrebiti samo za jednu sliku od svih oboljenja, kojima je glavni uzrok vanjska vrućina.

Oboljenja od vrućine su posljedica izlaganja organizma visokoj vanjskoj temperaturi kroz kraće ili dulje vrijeme. Ova stanja predstavljaju niz patofizioloških procesa, koji su katkad vrlo zamršeni i još danas su predmet mnogih diskusija. Ona se manifestiraju pod raznolikim kliničkim slikama, već prema načinu i uslovima postanka. Kao osnovu mogli bismo uzeti činjenicu, da se kod toga radi o nekoj formi iscrpljenja mogućnosti termoregulacije organizma. Zbog toga potrebno je analizirati ne samo zbivanje u organizmu, nego i sve faktore vanjskog svijeta, jer su oni često odlučujući za tok i posljedice oboljenja.

Ovdje neće biti govora o hipertermijama djeće i dojenčadi, a niti će se raspravljati o endogenom povišenju tjelesne temperature (na pr. kod zaraznih i drugih bolesti).

### ZIVOTNI USLOVI KOJI UVJETUJU OBOLJENJA USLIJED VRUĆINE

Važnu ulogu igra klima. Ljudi u tropskim krajevima, gdje temperatura na suncu dosegne do 70° C, stalno su izloženi opasnosti oboljenja. U našim umjerenim klimatskim prilikama dolaze u obzir krajevi s kontinentalnom klimom u ljetu, a i druga mjesta u kojima je zrak uslijed pomanjkanja vjetra vlažan, a da pri tome temperatura nije ni jako visoka.

Treba se osvrnuti na lične i radne uslove. U vojsci su česta oboljenja od vrućine naročito kod dugotrajnih i napornih ljetnih marševa. Tome su izloženi i radnici, koji vrše poslove na suncu često bez dovoljno pića, kao i ložači na parobrodima i lokomotivama, gdje dakako otpada utjecaj direktnih sunčanih zraka. Opasno je i skupljanje velikog broja ljudi u nedovoljno ventiliranim prostorijama.

Kod nekih ljudi postoji posebna dispozicija za hipertermije. Djeca prije nastradaju od odraslih, jer je sposobnost termoregulacije s obzirom na otpornost protiv vrućine tim veća, što je čovjek stariji (dakle obrnuto otpornosti protiv hladnoće). Zbog slabije termoregulacije su i alkoholičari, kardiopati, hipertoničari i rekonvalescenti manje otporni prema vrućini. Osim toga Hiller misli, da postoji i neka naročita nervozna dispozicija za sunčanicu.

### TERMOREGULACIJA

Po ovom pitanju bilo je već podrobno govora u prošlom godištu ovog časopisa (Domac). U ostalom ovo je pitanje razrađeno u svakom udžbeniku fiziologije.

Naročito treba napomenuti da je najvažniji aparat za izdavanje topline iz organizma znojenje. Znojenje počne tek onda, kad se koža ugrije preko  $30^{\circ}\text{C}$ , ali se ova granica može kod povećane produkcije topline u tijelu (mišićni rad, probava) spustiti dosta niže. Za izlučenje 1 grama znoja potrebna je energija od 0,539 Cal. Čovjek može maksimalno da izluči do 15 litara znoja dnevno. Znoj sadrži oko 1,8% suhe tvari, od toga 0,3 do 0,5% NaCl. Ostale suhe tvari odgovaraju od prilike kemijskom sastavu mokraće.

#### VANJSKI FAKTORI KOJI DOVODE DO OBOLJENJA USLIJED VRUĆINE

1. *Sunčane zrake* djeluju najviše pomoću svoje toplinske komponente. Ona prouzrokuje jaku hiperemiju kože. Ako dođe na koži šije do ovakve hiperemije, doći će do reflektorne hiperemije i u moždanim opnama. Pretpostavlja se, da se toplina provodi kroz lubanju sve do mozga. Ultravioletne zrake uzrokuju na koži upalu.

2. *Temperatura atmosfere*, osobito ako nema ventilacije, igra također važnu ulogu.

3. *Jaka vlaga* uzduha otežava ili potpuno onemogućava isparivanje vode sa površine tijela.

4. *Pomanjkanje pitke vode* dovodi do dehidracije organizma, uslijed čega žlijezde znojnice ne mogu dobiti dovoljno tekućine.

5. *Neprikladno odijelo* umjetno stvara prilike kao što su slaba ventilacija i vlaga.

Kod pojedinog oboljenja vrlo rijetko odlučuje jedan od tih faktora, već se uvijek radi o njihovoj kombinaciji. Obično prevladava jedna od spomenutih okolnosti, a često i koja od njih (na pr. sunce) ne sudjeluje.

#### EKSPERIMENTI

U svrhu objašnjenja patogeneze vrućinom uvjetovanih patoloških stanja i tumačenja njihova postanka, vršeni su brojni eksperimenti na životinjama, a u novije vrijeme i na ljudima-dobrovoljcima.

Ako stavimo životinju u atmosferu visoke temperature ( $60\text{--}100^{\circ}\text{C}$ ), ona će za kratko vrijeme umrijeti u grčevima. Ovo ide tim brže, što je zrak vlažniji. Ako stavimo na pr. psa u prostoriju sa  $42^{\circ}\text{C}$ , on će izdržati dosta dugo, ako dobije dovoljno hrane i vode. Slično će se vladati, ako ga stalno izlažemo suncu. Za cijelo vrijeme sunčanja će biti disanje ubrzano, a temperatura će se odmah dići, čim mu onemogućimo disanje. S vremenom će životinja gubiti na težini, i ako to traje više od tjedan dana, kod sekcije ćemo naći masnu infiltraciju jetre. Naprotiv, ako djeluje visoka temperatura za kraće vrijeme i tako dovede do smrti, naći ćemo glavne promjene u ganglijskim stanicama velikog mozga u smislu kromatolize. Ovo se dešava samo tada, ako se tjelesna temperatura digna preko  $43^{\circ}\text{C}$ .

Mnogo je vršeno eksperimenata da se ustanovi, da li je sunce sa svojim zrakama uzrok smrti ili samo vrućina. Tako je Aron zračio majmunu šiju, a kod toga je ventilacijom sprečavao preugrijavanje i nije zapazio nikakvog patološkog stanja, dočim je Schmidt obasijavao šiju životinja kod niske atmosferske temperature i tako mogao uzrokovati polipneju.

Lenggenhager se naročito zanimao za razlike između eksogene i endogene temperature. Eksperimentirao je tako, da se sam kupao u vodi od  $44^{\circ}\text{C}$ . Kod toga mu se počela polako dizati tjelesna temperatura, a disanje ubrzavati. Nakon 12 minuta, kad mu je temperatura iznosila  $39,5^{\circ}\text{C}$ , pao je u nesvijest sa

trzajima u mišićima podlaktice i ruke. Ovaj pokus ponovio je s istim rezultatom kod drugih ljudi. Kad je međutim tim ljudima umjetno povišio temperaturu endogenim putem pomoću Pyrifera na istu vrijednost, nije došlo ni do mišićnih trzaja ni do nesvijesti. Pošto je u toploj kupelji došlo brzo do jake tahipneje, on smatra da je uzrok i trzaja i nesvijesti alkalozna krv uslijed hiperventilacije, jer u vremenu od 12 minuta još nije moglo doći do većeg gubitka klorida znojenjem.

U posljednje vrijeme vršeno je u Engleskoj pod vodstvom Ladella mnogo eksperimenata na ljudima-dobrovoljcima. Ovi su ostali izvjesno vrijeme u naročito pripremljenim prostorijama, u kojima se moglo umjetno stvoriti sve uvjete temperature, vlage i ventilacije, koji odgovaraju prilikama u vrućim krajevima. Kod toga se moglo sve te faktore kao i nalaze na ljudima egzaktno mjeriti. Kod toga bilo je ustanovljeno, da se može čovjek vremenom priviknuti na vrućinu i na rad u vrućini, to jest, tjelesna temperatura kod treniranog čovjeka će mnogo manje porasti, nego kod netreniranog pod jednakim uslovima. Dalje je ustanovljeno, da je čovjek sposoban za naporan fizički rad, sve dok mu se tjelesna toplina ne podigne preko  $38,3^{\circ}\text{C}$ , kao i da se ekstremno znojenje ne izdrži dulje od 30 minuta, što opet ovisi o vlazi i ventilaciji uzduha.

#### PATOFIZIOLOGIJA

Tu treba ustanoviti, koje su granice pojedinih termoregulatornih funkcija i šta se događa ako se one prekorače. Treba znati koje su disfunkcije odgovorne za samo patološko stanje i na kakav način dolazi do toga.

*Srce i krvotok.* Vanjska vrućina na srce direktno ne djeluje, jer je ono smješteno duboko u unutrašnjosti tijela. Srce je u vrućini opterećeno uglavnom funkcionalno. Zbog ubrzanja disanja i vazodilatacije u koži, srce mora izbacivati krv ubrzano na periferiju da se tamo hladi. Ako uz to još postoji vazodilatacija u mišićima uslijed rada, pa ako je uz to još možda potrebno jače prokrvljavanje trbušnih organa uslijed probave, onda će sve to istovremeno (ako pretpostavljamo još smanjenu količinu ukupne krvi uslijed gubitka tekućine) izazvati ishemiju u organima koji ne sudjeluju direktno u termoregulaciji, radu i probavi. Ovo će se najprije pokazati na centralnom nervnom sistemu. U slučaju ishemije bulbarnih centara nastupit će slika akutnog zatajenja krvnog opticaja, to jest, kolapsa. U ovakvo stanje će mnogo prije zapasti ljudi sa već postojećim manama kardiovaskularnog aparata.

Srce samo će pokazati jače patološke promjene tek u slučaju, ako se drugim putem digne tjelesna temperatura preko  $42^{\circ}\text{C}$ . Tada nalazimo sitna krvarenja u miokardu.

*Disanje.* Respiratorni organi su u slučaju vrućine i organi za izdavanje topline, što se zbiva uglavnom isparivanjem vode sa površine sluznica. Ovo se može vršiti tim uspješnije, što je ventilacija brža. Stvarno će i svako povišenje tjelesne topline ubrzati disanje preko respiratornog centra, kojeg podražuje toplina krvi. Time će se sniziti vrijednost alveolarnog  $\text{CO}_2$ . Ali pošto je kod eksogene temperature ugrijana osim unutarnjih organa i cijela koža, bit će i ukupni oksidacioni procesi organizma povećani, zbog čega će biti potreba kisika veća i disanje kod toga mnogo frekventnije nego kod endogene temperature jednake vrijednosti. Uzrok tome je činjenica, da ugrijana krv ne može vezati toliko  $\text{O}_2$  na hemoglobin kao normalno, dok se  $\text{CO}_2$  nesmetano izdaje. Ovo će dovesti do promjene reakcije krvi, što može imati stanovite posljedice.

Razni oblici dispneje ili čak prestanka disanja, kao što se javljaju kod ekstremno povišene tjelesne temperature, uzrokovani su disfunkcijom bulbar-nih centara, i to uvijek kao posljedica hipertermije, a ne kao uzrok.

**Koža.** To je mjesto sa kojim stupa vanjska temperatura direktno u kontakt i ujedno najvažniji organ za izdavanje topline. Treba imati na umu da se može znojiti samo zdrava koža. Koža, koja je uslijed sunčanih zraka patološki promijenjena, ne znoji se ili u najmanju ruku ne znoji se dovoljno. Ovo dolazi u obzir ako su veliki dijelovi kože u disfunkciji, što ne predstavlja nikakvu rijetkost. U toploj okolini će bolesna koža pokazivati uvijek višu temperaturu nego zdrava.

**Znojenje.** Ovo je za slučaj, da je temperatura kože niža od vanjske, jedini mogući način oslobađanja topline preko kože. Kod slabije vrućine organizam će lučiti toliko znoja, koliko ga može ispariti. Kod ekstremno visoke vrućine koža će izlučivati mnogo više znoja nego što ga može ispariti. Ovo je naročito izraženo, ako je zrak jako vlažan. Obično se u takvim prilikama luči 20—25 ccm znoja u minuti, ali opisani su i slučajevi izlučivanja do 60 ccm u minuti. Takve vrijednosti mogu se postići samo ako je organizam dovoljno opskrbljen vodom.

Kod ekstremnog znojenja redovito se povisi sadržaj suhih tvari znoja. Normalni znoj sadrži oko 0,3% NaCl, a u slučaju vanredno visoke vrućine kao i za vrijeme i nakon patološkog stanja, koncentracija NaCl povišena je na 0,45—0,53%.

Ekstremno znojenje od preko 20 ccm u minuti ne potraje više od  $\frac{1}{2}$ —2 sata, već tada znojenje odjednom prestaje. Time je organizam ostao bez najvažnijeg organa za izdavanje topline, pa sada nema više nikakve veće zapreke za dizanje tjelesne temperature. Na pitanje, koji je neposredni uzrok obustave znojenja, još danas nemamo jedinstvenog odgovora. Jedno je tumačenje, da organizam nema više dovoljno vode, pa se zato znojenje reflektorno obustavi. Drugi opet misle, da je to uvjetovano disfunkcijom centralne regulacije znojenja, možda pod utjecajem povišene tjelesne temperature. Najzad postoji mišljenje da se kod ekstremnog znojenja žlijezde znojnice konačno izmore. Spominje se još mogućnost, da prestanak znojenja bazira na insuficijenciji krvotoka.

Slučajevi, kod kojih je znojenje stalno, ali manjkavo, baziraju obično na jakoj dehidraciji organizma. Ako pak znojenje izostaje na pojedinim dijelovima kože, dok je na drugim normalno, to je obično uzrokovano patološkim stanjem kože na tim mjestima.

**Metabolizam vode.** Organizmu prijete opasnost prejakog gubitka vode. Ako ne spomenemo ekstremne vrijednosti, moramo istaknuti, da izdavanje 5 litara vode dnevno, pa i više, ne predstavlja nikakvu rijetkost. Pri tome kod zdravog organizma produkcija mokraće ostaje u normalnim granicama. Neminovno je potrebno da se ova količina vode stalno nadoknađuje pićem. Gubitak 15% vode iz organizma znači smrt. U visokoj vrućini već je pol dana bez pića dovoljno, da dođe do dehidracije ozbiljnijeg karaktera. Dehidracija se manifestira nesnosnim žeđanjem, izostankom sekrecije svih eksokrinih žlijezda, i konačno oligurijom, koja sa pogoršanjem može prelaziti u anuriju.

Kod kliničkog sindroma iznurenosti od vrućine II. tipa imamo još jednu zanimljivu pojavu. Nakon nedovoljnog ili obustavljenog znojenja tu dolazi do jake poliurije, koja katkad postiže vrijednosti od 8—10 litara dnevno. Ovaj urin sadrži visoku koncentraciju NaCl. Najjednostavnije je tu tumačenje, da



je čovjek popio previše vode i da je zbog nedovoljnog znojenja prisiljen da je se riješi na ovaj način. No ovo tumačenje ne odgovara, jer količina izlučene vode daleko prelazi eventualni višak primljene vode, a ni ne objašnjava pitanje, zašto taj urin sadrži toliko klorida. Činjenica, da antidiuretinski hormoni tu ostaju bez efekta, govori protiv mogućnosti, da bi se radilo o hipofizarnoj disfunkciji. Ta pojava je sa patofiziološkog gledišta još nejasna.

*Metabolizam soli.* U vrućini može organizam gubiti mnogo NaCl uglavnom zbog toga, što se znojem izgubljena tekućina, bogata solima, nadomještava pićem vode, koja ne sadrži praktički nikakve soli. Čovjek može normalnim znojenjem dnevno izgubiti oko 35 g NaCl, a kod patološkog znojenja još mnogo više. Ako se ova količina ispravno ne nadoknađuje, doći će do manjka NaCl u tijelu. Ukupna koncentracija NaCl u krvi, koja normalno iznosi oko 600 mg%, može da padne na mnogo niže vrijednosti. Količina od 560 mg% može se smatrati kao posljednja donja granica koncentracije kuhinjske soli u krvi koja još neće dovesti do ozbiljnijih posljedica. Ako postoji hipokloremija, koncentracija NaCl u mokraći je smanjena.

Manjak natrijevog klorida predstavlja poremećaj u elektrolitskom sistemu krvi i tkiva. Ovo se očituje u promjeni reakcije krvi, jer je ionizirani klor jedan od glavnih nosilaca kiselosti plazme. Mnogo klora se gubi i preko želučane sluznice probavom ili povraćanjem. Pomanjkanju NaCl u krvi pripisuje se i retencija dušičnih spojeva u krvi. U pogledu natrijskog iona doći će do jačeg izdavanja vode iz organizma, ako ga nema u dovoljnoj koncentraciji. Možda je to uzrok znojenja preko potrebe.

*Reakcija krvi.* Promjena pH krvi je rezultat nekoliko procesa, koji su posljedica vrućine. Povišena toplina krvi smanjuje sposobnost hemoglobina da veže O<sub>2</sub>. Time će otpasti jedan dio hemoglobina kao kiselinski faktor. Uslijed ubrzanog disanja, izdavanje CO<sub>2</sub> će biti mnogo veće, što opet znači priličan gubitak kiselih iona. I pomanjkanje klorida može pomaknuti reakciju krvi na alkalnu stranu. Rezultat svega toga je alkalozna krv. Posljedica alkaloze bit će mišićni grčevi. Da li prouzrokuje sama alkalozna grčeve ili to nastaje tako, da jedan dio kalcija uslijed alkaloze ispadne iz ionskog stanja, nije sigurno. Svakako se može grčeve smatrati za kompenzaciju alkaloze, jer se tako u mišićima stvara puno mliječne kiseline. Zbog toga i ljudi, koji rade mnogo, kasnije dobiju grčeve, nego oni koji miruju. Osim toga za vrijeme alkaloze nastupa i acetonurija, jer se kompenzatorno povise ketonski spojevi u krvi.

*Tjelesna temperatura.* U slučaju hipertermičkog stanja najpouzdanije je mjeriti temperaturu rektalno.

Ako organizam vanjsku vrućinu ne može više kompenzirati izdavanjem vlastite topline, tjelesna temperatura počet će se dizati preko 37°C. Nedovoljno izdavanje topline može bazirati na insuficijenciji krvotoka, na dehidraciji, na manjkavom znojenju, ili, što je najopasnije, na potpunom obustavljenju znojenja. Tako će doći do patološke kumulacije topline u organizmu. Povišenje na 38—39°C još ne stvara nikakvih ozbiljnijih posljedica, ali kod 40°C nastupit će gubitak svijesti. Kod 42°C već počinje koagulacija globulina i tu će doći do težih, ne samo funkcionalnih smetnja u tkivima. Kao najviše vrijednosti tjelesne temperature opisani su slučajevi sa 44, pa i 47°C.

Povišenje tjelesne temperature uslijed vanjske vrućine treba promatrati odvojeno od endogene temperature kod drugih bolesti. Znamo, da kod 40°C kod neke infektivne bolesti nema nikakvih većih poremećenja, dok kod eksogene

iste temperature već nastupa gubitak svijesti. Vjerojatno leži razlika u tome, što kod hipertermičnih stanja uvjetovanih vrućinom tjelesna toplina ne igra jedinu ulogu, nego je to uvijek u vezi sa drugim faktorima, kao što su gubitak vode i soli i alkalozia krvi.

*Centralni nervni sistem.* Kod gotovo svih patoloških stanja kojima je uzrok vrućina centralni nervni sistem je više manje zahvaćen. Treba napomenuti, da je kod svakog početnog stanja redovit simptom glavobolja.

Kod hipertermije dolazi do raznih pojava sa strane centralnog živčanog sistema, kao što su mučnina, povraćanje, glavobolja, nesаница, najzad i deliriji i gubitak svijesti. Opisane su i razne afazije, mono- i hemiplegije. Kako dolazi do tih smetnji, nije potpuno jasno. Vjerojatno je tome uzrok povišena tjelesna temperatura, naročito hiperpirektična. Ali činjenica, da se febrilno endogene temperature ne manifestiraju nikakvim bitnim smetnjama sa strane živčanog sistema, dokazuje da tome nije febrilno stanje jedini uzrok. Kod hiperpirektičnih stanja imamo i neke histološke podatke o oštećenju živčanog sistema, kao i činjenicu, da se kod tih stanja tjelesna temperatura, nakon što je pala na normalu, za vrijeme remisije opet diže. Kod nižih temperatura vjerojatno igra važnu ulogu alkalozia krvi, jer je poznato, da već kod same alkalozie bez povišene tjelesne topline (n. pr. kod hotimične hiperventilacije) dolazi do znakova disfunkcije centralnog nervnog sistema.

Ovdje ćemo još spomenuti direktni utjecaj sunčanih zraka. Ako sunce sije na nepokrivenu glavu, ona se ugrije. Eksperimentima je dokazano, da se kod toga stvarno ugriju moždane opne i sam mozak (P. Schmidt), ali ne uslijed sunčanih zraka, koje bi prodrle tako duboko, nego uslijed dijatermiteta lubanje, koja prenaša apsorbiranu toplinu u dubinu. U ovom pogledu se danas ultravioletnim zrakama ne pripisuje više nikakvo djelovanje. Ugrijavanjem mozgovnih opni će u njima doći do vanredne hiperemije, koja može preći čak u upalu. Ovo će biti osnova za kliničku sliku sunčanice, koja se sastoji uglavnom od cerebralnih simptoma. Danas se smatra, da mogu i svi drugi oblici zračne topline dovesti do takvog stanja, a ne samo sunce.

#### PATOLOŠKA ANATOMIJA

Podaci iz autoptičkih nalaza su jako siromašni. Uzrok tome je taj, da osim kod hiperpirekcije i insolacije sva patološka stanja vanredno rijetko završavaju smrtno. Zato imamo samo kod ova dva slučaja bolji uvid.

Ako je bio glavni uzrok smrti hiperpirektična temperatura, onda će biti mrtvačka ukočenost rano i jako izražena, hemoliza nastupa brzo, krv će ostati tekuća, lješine će brzo potpasti truljenju. Inače nalazimo cijanozu svih unutarnjih organa, ekhimoze u miokardu, ispod endokarda, u plućima i u mozgu.

Kod sunčanice ćemo naći hiperemiju mozga sa ekhimozama, a u moždanim opnama jaku hiperemiju sa izljevima tekućine, što može imponirati kao serozni meningitis. Svi drugi nalazi nisu redoviti.

Kod svih drugih stanja su autoptički nalazi tako malobrojni i nevažni, da je to najbolji dokaz da se tu radi uglavnom o funkcionalnim smetnjama.

#### KLINIKA

Kod oboljenja uzrokovanih vrućinom ne radi se uvijek o istoj kliničkoj slici. Starije podjele razlikovale su, uglavnom prema uzroku, dvije vrste: sunčanicu i vrućinski udar. Ovu podjelu susrećemo još danas u mnogim knjigama, u kojima se ne ulazi detaljno u to pitanje. Ipak već dugo ovaj način nije zado-

voljavao. Tako je Steinhausen pokušao prema neurološkim simptomima sve pojave diferencirati u komatoznu, epileptoidnu, encefalitičnu i delirantnu formu. Hiller je opet razlikovao klonulost uslijed vrućine, asfiktičnu, diskra-  
stično-paralitičnu i psihopatičnu formu. To su sve podjele po simptomima. Da-  
nas imamo podjelu po patofiziološkim principima, koja se osniva na iskustvima  
dvaju svjetskih ratova i eksperimentalnim podacima. Ona je danas udomaćena  
uglavnom u angloameričkoj literaturi, a i inače je na putu da daje osnovu za  
sva daljnja razmatranja tog pitanja. Mi ćemo se ovdje držati Balfour Kirk-ove  
podjele u 6 sindroma s time, da ćemo iznurenost od vrućine po Ladell-u podi-  
jeliti u 2 tipa. Ova podjela razlikuje:

1. Kolaps od vrućine;
2. Grčeve od omarice;
3. Iznurenost od vrućine, tip I;
4. Iznurenost od vrućine, tip II;
5. Hiperpireksiju od vrućine.
6. Sunčanicu.

1. *Kolaps od vrućine.* Taj slučaj najčešće susrećemo kod ljudi koji su iz-  
vrgnuti napornom mišićnom radu pri visokoj temperaturi, ali se to dešava i u  
zatvorenim prostorijama gdje su skupi mnogo ljudi. Prodromalno nastupa jako  
znojenje, subjektivni osjećaj vrućine, malaksalost, žeđanje, mučnina, glavobol-  
lja, katkad i trzaji u šakama. Odjednom onda nastupi gubitak svijesti, koji  
traje kratko vrijeme, rijetko više od 10 minuta. U tom stanju nastupa redovito  
povraćanje. Krvni tlak padne nisko (95—0 mm Hg). Puls je jedva ili uopće nije  
pipljiv, srce radi usporeno, koncentracija krvnih klorida je ispod 560 mg%.  
Koža je blijeda ili plavkasta. Teži slučajevi pokazuju i smetnje u vidu i sluhu,  
grčeve u rukama i mišićima za žvakanje, rijetko kada zahvate cijelu skeletnu  
muskulaturu. Tjelesna temperatura obično je normalna. Hemoglobin može da  
iznosi i 140%, a eritrocita ima 7½ milijuna, urea i RN u krvi su normalni. Re-  
fleksu su pojačani, patoloških nema. Prognoza je dobra, bolesnici se odmah  
oporavljaju čim su prestali uzroci koji su doveli do tog stanja. Kolaps od vru-  
ćine rijetko dovodi do smrti.

Kod ovog oboljenja igra glavnu ulogu cirkulatorna insuficijencija u vezi  
sa dehidratacijom, dok su alkalozna, cerebralna smetnje i pomanjkanje klorida  
od manje važnosti.

2. *Grčevi od omarice.* Ovi nastupaju kod dugotrajnog rada u viso-  
koj vrućini, naročito u slabo ventiliranim tvornicama i rudnicima. Prodromal-  
ni simptomi se javljaju rano u obliku glavobolje i vrtoglavice. Povremeno  
nastupaju lagani trzaji u muskulaturi koja je u akciji. Nakon nekog vremena  
odjednom nastupaju jaki grčevi u muskulaturi koja je bila kod rada najviše  
upotrebljena. Grčevi nastupaju za vrijeme ili nakon rada, traju nekoliko mi-  
nuta, zatim za kratko vrijeme nestaju da bi se opet ponovili. Bolovi od grčeva  
su veoma jaki. Za vrijeme spazma je mišić tvrd i fiksiran, a kad grč popusti  
mekan i pomičan. Disanje je ubrzano, postoji jako znojenje, bljedoća i strah.  
Bolesnik je obično febrilan. Nakon nekog vremena stanje se postepeno poprav-  
lja, a naročito brzo, ako takvom čovjeku injiciramo natrijev klorid ili ga on  
uzima per os.

Glavni su uzrok tom stanju gubitak NaCl i alkalozna.

3. *Iznurenost od vrućine, tip I.* Javlja se obično kod ljudi, koji su došli u vruću klimu, a da se na nju nisu privikli. U prodromalnom stanju se javlja lagana glavobolja, mučnina, a čim atmosferska temperatura dostigne 45°C — obično oko podneva — jave se grčevi u rukama, povraćanje, bolesnik klone. Rjeđe nastupi gubitak svijesti. Sistolični krvni tlak je normalan, dijastolični visok, dok bolesnik leži. Čim se on digno na noge, krvni tlak brzo pada, a razmak između krvnih tlakova ostaje isti. Koža je blijeda, znoj je obilan i hladan, sadrži visoku koncentraciju klorida. Postoji oligurija, urin sadrži mnogo fosfata i mokraćevine, ali veoma malo NaCl. U krvi nalazimo poliglobuliju, sniženu koncentraciju NaCl i povišen RN. Stanje se brzo popravlja, ako dobiju bolesnici vode i soli.

U ovom slučaju radi se naime o prekomjernoj reakciji organizma na dehidrataciju. Zbog toga nalazimo svuda jaku vazokonstrikciju koja ima uslijed konsektivne majkave termoregulacije za posljedicu povišenje temperature na febrilne vrijednosti.

4. *Iznurenost od vrućine, tip II.* Kod ove forme proces traje dulje vremena, a nema ni onog akutnog toka kao ostali slučajevi. Javlja se kod ljudi, koji već dulje vremena borave u vrućoj klimi, a da vrućina pri tome nije ni napadno visoka. Po koži tijela se u većini slučajeva stvori mnogo ranije osip od vrućine, uslijed čega se kasnije koža ljušti. Na tim mjestima je znojenje manjkavo, dok se znojenje po glavi i vratu vrši u potrebnom opsegu. Oboljeli postepeno sve više žedaju, gube apetit, ne mogu spavati, postaju sve više dispnoični. Konačno prestaje znojenje po ekstremitetima i trupu, dok se glava i šija ekstremno znoje. U isto vrijeme dođe do čestih mikcija sa velikim količinama urina (do 10 litara dnevno), koji sadrži mnogo NaCl. Kloridi u krvi su ispod normale, dok su srce, krvni tlak i puls nepovrijeđeni. Tjelesna temperatura se povisi na oko 38°C i ostaje na toj visini nekoliko dana. Grčeva i povraćanja redovno nema. Boja lica je normalna, štaviše može biti i ružičasta. Ako ovakvog pacijenta uklonimo iz vrućine, polako nastupa poboljšanje. Tu se naime ne radi o dehidrataciji, nego samo o dugotrajno povišenoj temperaturi. Deficit klorida tu ne dovodi do grčeva, jer je i disanje manjkavo, što sprečava alkalozu.

5. *Hiperpireksija od vrućine.* Najopasnija je forma od svih. Javlja se uglavnom kod ljudi, koji dođu iznenada u jako vruću atmosferu. U toj vrućini nastupa znojenje, koje vremenom postaje sve jače i jače. Polako se javlja vrtoglavica, rastresenost, nesigurnost ili bolovi u nogama, česte mikcije sa neznatnim količinama urina. Konačno u momentu prestaje znojenje po čitavom tijelu. Kratko nakon toga pacijent prelazi u delirantno stanje sa tresavicom, konačno zapadne u komu. Koma je prema slučaju različito duboka. Lice je napadno crveno, javljaju se grčevi u skeletnoj muskulaturi, koji samo kratko traju. Povraćanje je često, disanje površno i jako ubrzano. Temperatura postigne svoj maksimum u početku kome ili kratko nakon toga i može se popeti dosta iznad 42°C. Puls je jako ubrzan, krvni tlak pada postepeno za cijelo vrijeme kome. U krvi nema naročitog deficita NaCl, a postoji eritropenija sa sniženim hemoglobinskim vrijednostima (hemoliza!). Ako se u komi ne počne odmah energičnim terapeutskim mjerama, prijeti za kratko vrijeme smrt. Letalitet od hiperpireksije iznaša obično 10%, ali može u nekim naročito vrućim tropskim krajevima iznositi i 50%.

U ovom slučaju uslijed iznenadnog prestanka znojenja dolazi do povišenja tjelesne temperature na ekstremne vrijednosti, što oštećuje centralni nervni sistem kao i cijeli organizam uopće.

6. *Sunčanica*. Nastupa, ako je gola glava izložena dulje vremena sunčanim zrakama. Više nego kod svih drugih oblika, tu je nedvojbeno jako izražena dispozicija. Početni znaci su malaksalost i glavobolja. Kod nekih ljudi bolest ne napreduje dalje. Daljnjim razvojem bolesti glavobolja postaje sve jača do nepodnošljivosti. Koža postaje suha, znojenje prestaje. Puls je jako ubrzan, disanje površno, ubrzano, pacijent povraća. Konačno nastupi delirij. Tada se puls uspori do bradikardije, temperatura je visoko febrilna. Lumbalna punkcija pokazuje povišen pritisak, likvor je замуćen. Pandy-eva i Nonneapelt-ova reakcija su pozitivne, stanice u likvoru su umnožene (uglavnom limfociti). Temperatura ostaje visoka kroz nekoliko sati ili dana, ili se može nakon remisije opet vratiti na prijašnju visinu. Nakon toga (u koliko ne nastupi smrt) polagano dolazi do ozdravljenja. Mogu dakako ostati još neko vrijeme iza toga zaboravljivost i rastresenost kod rada.

Sunčanica je posljedica direktnog djelovanja sunčane topline na moždane opne i moždanu koru. Tamo naime dođe do hiperemije i eksudacije, što sve daje simptome povišenog intrakranijalnog tlaka.

*Dijagnoza*. Kod svih tih stanja neće biti teška dijagnoza, ako su nam poznate okolnosti koje su dovele do toga. Teža je, ako se radi o kombinaciji sa alkoholizmom. Inače dolazi diferencijalno-dijagnostički u obzir napadaj malarije, kao i sve infektivne bolesti sa sličnim početnim simptomima. Tu ćemo se služiti činjenicom, da osim težih stanja sve spomenute forme prestaju, čim se bolesnik ukloni iz vrućine. Razlikovanje pojedinih sindroma prema opisanim neće biti teško. Obično pod jednakim životnim uslovima uvijek dolazi do jednake forme oboljenja.

#### TERAPIJA

Možemo razlikovati zajedničke mjere, t.j. one, koje su zajedničke za sve sindrome, i specijalne, koje dolaze u obzir kod pojedinih kliničkih slika.

*Zajedničke mjere*. U prvom redu treba bolesnika ukloniti iz vrućeg područja. Dok je bolest u prodromalnom stanju, to će biti sasvim dovoljno. U slučaju da je već došlo do manifestnog stanja, treba odmah pacijenta smjestiti u hladan prostor ili sjenu, zatim mu skinuti odijelo i poškopiti ga hladnom vodom. Zatim se može pacijenta poviti u krpe natopljene hladnom vodom. Padne li mu temperatura ispod 38°C, dobro ga je okupati u hladnoj vodi, ako nam se za to pruža mogućnost. U koliko je pacijent u nesvijesti, brzo će mu se na taj način vratiti svijest. Nakon toga ćemo mu dati da pije slane vode. Znojenje (ako je prije prestalo) će se tako opet vratiti, što je povoljan znak. Medikamentozno ćemo dati kardiorespiratorne analeptike.

#### *Specijalne mjere*.

1. Kod kolapsa od vrućine važna je aplikacija većih doza analeptika ili adrenalina, kao što to činimo kod svakog slučaja kolapsa.

2. Kod grčeva od omarice treba dati visoko koncentriranu otopinu NaCl, bilo u formi injekcije, bilo u formi pića.

3. Kod iznurenosti od vrućine I. tipa bolesnik treba da pije velike količine fiziološke otopine uz aplikaciju kardiorespiratornih analeptika.

4. Kod iznurenosti od vrućine II. tipa nestašica soli uklanja se tako, da se daje pacijentu popiti mnogo NaCl kao koncentriranu otopinu ili progutati nekoliko žlica kuhinjske soli.

5. Kod hiperpreksije od vrućine postupak mora biti naročito brz i energičan, naročito što se tiče zajedničkih mjera. Inače će kod težih slučajeva najbolje djelovati transfuzija krvi. Ako za to nema mogućnosti, i infuzija fiziološke otopine djelovat će dobro, što se može provesti i u formi klizme.

6. Kod sunčanice treba u težim slučajevima uz opće mjere izvršiti i lumbalnu punkciju. Dulja delirantna stanja treba tretirati sedativima. Treba posvetiti pažnju i eventualnoj anuriji.

Općenito treba sve teže slučajeve smjestiti u bolnice, jer se samo tamo mogu poduzeti neke od potrebnih mjera, a i nakon prestanka akutnog stanja bolesnici trebaju još dulje vremena pažnju. Naročito treba pacijente pretražiti, da se ustanovi, ne postoji li neki primarni uzrok koji je stvorio dispoziciju za oboljenje, kao n. pr. srčana griješka, kožna bolest itd. Nakon preboljelog napadaja treba bolesniku objasniti, da se ne smije više izlagati takvim opasnostima, jer bi idući put imalo gore posljedice.

#### OPAŽENI SLUČAJEVI

Prilikom gradnja omladinskih pruga imao sam prilike da vidim slučajeve obolijevanja uslijed vrućine. Na prvoj omladinskoj pruži vršio se rad u vanredno jakoj vrućini, a kraj nije imao mnogo vjetra. Svi slučajevi obolijevanja desili su se, ako se otišlo na rad odmah nakon ručka, dakle za najjače vrućine. Uz to još nije bilo dovoljno pitke vode, naročito na radilištu. Većina slučajeva počela je vrtoglavicom, gubitkom snage, međutim svi su s tim još radili neko vrijeme dalje dok konačno nisu mogli više. Pojedini su čak na kratko vrijeme izgubili svijest. Inače su većinom povraćali, puls im je bio ubrzan i nešto slabiji, disanje ubrzano, lice blijedo, znoj hladan, temperatura oko 38°C. Nakon što su bili otpremljeni u sjenu i pošćropljeni hladnom vodom, osjećali su jaku žeđ i još dulje vremena jaku glavobolju. Za dan ili dva temperatura je pala na normalu, i išli su opet na rad, ma da su još bili slabi. I nakon toga što je uvedeno obavezno zaštićenje glave pokrivalom, nije se bitno smanjio broj tih oboljenja. Prema gore navedenom smatram da se radilo uglavnom o sindromu iznurenosti od vrućine prvog tipa. Zanimljiva je činjenica, da su susjedni Grci, koji su, konačno, rodom iz toplijih krajeva, imali od prilike isti broj takvih oboljenja kao i naši.

Na drugoj omladinskoj pruži g. 1947 vršio se rad također u priličnoj vrućini, ali ne tako jakoj kao g. 1946. Svakako dobio sam utisak da je zrak te godine bio mnogo vlažniji od prethodne. Vode za piće bilo je dovoljno; brigadisti su se na radu jako znojili. Nije bilo rijetko, da je na večer koja tamna odjeća sasvim pobijelila od naslaga soli koje su ostale na njoj od isparenog znoja.

Brigadisti, koji su obolijevali, obično su radili dalje ne podavajući važnosti izvjesnoj malaksalosti, dok se ne bi odjednom srušili. Lice im je bilo blijedo, puls slab, usporen, disanje duboko i ubrzano, temperatura je katkada bila malo iznad 37°C, neki su i malo trzali rukama. Svi su dolazili nakon nekoliko minuta opet k svijesti i oporavljali se bez posebnih mjera još istog dana. Tu se je najvjerojatnije radilo o običnom kolapsu od vrućine. Svi su slučajevi sa prve i druge pruge, što sam ih vidio, prošli bez ikakvih posljedica.

## PROFLAKSA

Ona ima naročito značenje u higijeni rada i u vojnoj medicini. Treba paziti, da su ljudi, koji se imaju izložiti vrućini potpuno zdravi i, po mogućnosti, mladi od 40 godina. Najbolje bi svakako bilo vršiti prethodne pokuse u posebnim prostorijama za ispitivanje podnošenja vrućine. Vruće prostorije treba dobro ventilirati. Ovo naročito važi za ložione, neka industrijska postrojenja i rudnike. U koliko se radi o vanjskoj atmosferi, treba po mogućnosti izbjeći svaki nepotrební boravak na suncu u najtoplijim satima dana, osobito ako nema vjetra ili je zrak pun vlage. Stambene prostorije treba čuvati od preugrijavanja zastorima i sličnim.

Na području lične higijene treba izbjegavati suvišno odijelo. Treba ga biti samo toliko da ono sprečava djelovanje sunca na kožu. Glavu i šiju treba pokriti laganom propusnom tkaninom. Također treba koristiti svaku mogućnost kupanja ili tuširanja. Hrana neka bude lako probavljiva i dosta slana, a voda neka se pije uz dodatak kuhinjske soli. Strogo treba izbjegavati svako alkoholno piće, dok je crna kava u običajnim količinama čak i poželjna.

Grupe ljudi, koje se po naravi svoja posla izlažu vrućini, treba poučiti, kako da se čuvaju od vrućine, koji su početni znaci oboljenja i koja su sredstva sprečavanja daljnjeg razvitka oboljenja.

## LITERATURA

- Abderhalden, E. (1944): Lehrbuch der physiologischen Chemie. Berlin—Wien.  
Aschoff, L. (1923): Pathologische Anatomie I. Jena.  
Balfour Kirk, J. (1946): Heatstroke and Sunstroke, Practitioner, Vol. 157, No. 938, 107.  
Domac, V. (1947): Fiziologija tjelesne topline. Medicinar II/1, 24.  
Domac, V. (1948): Patofiziologija tjelesne topline, Medicinar II/2, 68.  
Ellis, F. D. (1947): Effects of a Tropical Climate on Men in Warships. Brit. med. Bull. Vol. 5/1, 1015.  
Guttman, W. (1915): Lexikon der gesamten Therapie I. Berlin—Wien.  
Hall, A. J., (1947): Cramp and Salt Balance. Lancet, II, 231.  
Ivančević, I. (1948): Farmakologija i patofiziologija. Zagreb.  
Kraus, F., Brugsch, T. (1924): Spezielle Pathologie und Therapie innerer Krankheiten, X/2. Berlin—Wien.  
Ladell, W. S. S. (1947): Effects on Man of High Temperatures. Brit. med. Bull. Vol. 5/1, 1013.  
Ladell, W. S. S. (1947): Effects on Man of Restricted Water-Supply. Brit. med. Bull. Vol. 5/1, 1014.  
Lenggenhager, K. (1948): Was ist Hitzschlag? Schw. med. Wschr. 78/27, 657.  
Lucke, H. (1942): Grundzüge der pathologischen Physiologie. Berlin.  
Schwarz-Wendl, C. (1946.) Grundzüge der Physiologie. Wien.  
Starkenstein, E. (1938.) Lehrbuch der Pharmakologie, Toxikologie und Arzneimittelkunde. Leipzig — Wien.  
Thurston, G. (1947.): Cramp and Salt Balance. Lancet, II, 295.  
Waterlaw, J. C. (1947.): Heat-Stroke and Heat-Exhaustion in Iraq. Brit. med. Bull. Vol. 5/1, 1012.

Kapetan dr. Rista Ivanovski:

## Lokalna anestezija

Pod lokalnom anestezijom podrazumevamo gubitak bola u izvesnim delovima tela bez gubitka svesti, ubrizgavanjem rastvora nekih hemijskih stanca, lokalnih anestetika.

Te substance, mada imaju isto farmakološko dejstvo, hemijski su dosta različite i mogu se podeliti u tri grupe.

*I. alkoholi*, u tu grupu spadaju alifatični i aromatični alkoholi. To su tečnosti neutralne ili kisele reakcije i ne sadrže amine. Predstavnici te grupe su: benzilni alkohol, fenol, krezol i mentol. Oni imaju sposobnost površinske anestezije, ali u klinici ne dolaze u obzir.

*II. Esteri*, su najveća i najvažnija grupa. Oni se sastoje od alkohola, kiselina i jednog atoma azota, najčešće u formi tercijernog amina. Esteri su bazični i stvaraju s mineralnim kiselinama soli rastvorljive u vodi. Najvažniji su predstavnici Cocain, Stovain, Metycain, Anesthezin, Butezin, Butyn, Procain, Pantocain.

*III.* U ovu grupu spadaju različita jedinjenja koja nisu esteri. Ovamo spadaju derivati kinolina kao što je Nupercain i derivati kinina kao što je Eucipin.

Po Minnitt-u dobar lokalni anestetik mora imati sledeća svojstva:

1. Mora imati specifično dejstvo na senzorne završetke nervnih vlakana i mora ih paralizirati u koncentracijama koje ne oštećuju okolno tkivo.
2. Nervni završeci moraju biti paralizirani bez prethodne ekscitacije.
3. Mora biti rastvorljiv u vodi i ne sme se razlagati kuhanjem.
4. Anestezija mora da traje toliko dugo koliko je potrebno za operativni poduhvat, ali ne sme ostati stalna, t. j. proces mora biti reverzibilan.
5. Mora biti pouzdan u svome dejstvu.

Da bi proizveli anesteziju, lokalni anestetici moraju biti u mnogo većoj koncentraciji u nervnoj ćeliji nego opšti anestetici; iz tog razloga oni jedino deluju sigurno kad se ubrizga određene koncentracije u nervne završetke, nervna stabla i nervne ćelije.

Adriani navodi sledeće uslove od kojih zavisi intenzitet i trajanje dejstva lokalnih anestetika.

1. Hemijska struktura anestetika koja ga čini pogodnim za površinsku, infiltracionu ili drugu vrstu lokalne anestezije.
2. Trajanje kontakta anestetika s nervnom ćelijom.
3. Koncentracija anestetika u ubrizganom rastvoru.
4. Veličina obuhvaćenog nervnog vlakna ili stabla.

(Veća nervna stabla bivaju zahvaćena docnije. U kičmenoj moždini po pravilu najpre bivaju zahvaćena senzorna vlakna, zatim simpatična i na kraju motorna).

### NAČIN DEJSTVA LOKALNIH ANESTETIKA

Kad lokalni anestetik dospe u tkivo on preko tkivne tečnosti koja ga hidrolizira dospe do nervnih ćelija. Kationi anestetika bivaju privučeni od nervne ćelije koja ima negativni naboj. Ta se adsorpcija jona smatra za jedan od faktora koji izaziva anesteziju.



I za lokalne anestetike važi pravilo Overton-Meyera da stepen narkoze zavisi od koeficijenta njihove rastvorljivosti u lipidima i u vodi. Kad lokalni anestetik prodre u ćeliju, on izaziva istu promenu kao i opšti anestetik, smanjuje metabolizam ćelije i izaziva ultramikroskopske koagulacije proteina. Propustljivost membrane ćelije je smanjena tako, da postoji poremećaj u regulaciji pH ćelije. Metabolizam nervnih vlakana je isto smanjen, a sprovodljivost nadražaja kroz nervno vlakno je smanjena ili sasvim prekinuta. Dejstvo lokalnih anestetika je reverzibilno; osim toga, lokalni anestetici ne oštećuju okolno tkivo. Međutim, ako rastvor nije pripremljen kako treba, može doći do prolaznih i trajnih oštećenja tkiva.

U tkivu obično vlada ozmotački pritisak koji odgovara 0,9% vodenom rastvoru hlorida. Vodeni rastvori mogu imati veći, ili manji osmotački pritisak od toga. Ako se jedan hipertoničan rastvor ubrizga u tkivo, on će poremetiti osmotačku ravnotežu između ćelije i njene okoline, voda će difundirati iz ćelije tako, da se ćelija smežura, što dovodi do smrti ćelije ili delimična gubitka njene funkcije. Ubrizgavanje hipotoničnog rastvora izaziva slične konačne efekte.

Radi pojačanja dejstva lokalnih anestetika vršene su mnoge probe dodavanjem raznih organskih jedinjenja; tako derivata kinina, zatim kofeina i teobromina koji potenciraju dejstvo kokaina, prokaina i drugih na taj način, što povećavaju propustljivost membrane ćelije i time olakšavaju ulazak anestetika u ćeliju; no u praksi sva ta sretstva ne dolaze u obzir. I 3%-tni vodeni rastvor acidi acetylo-salicylici pojačava dejstvo Procaina, ali se ne rabi jer ima lokalno nadražljivo dejstvo. Dodavanjem izvesnih proteina rastvorima lokalnih anestetika može se također pojačati intenzitet anestezije, ali su mnogi anestetici, na pr. Pantocain, inkompatibilni s proteinima.

Najbolje sretstvo za pojačanje djelovanja lokalnih anestetika je adrenalin koji izaziva vazokonstrikciju i time usporava rezorpciju anestetika; tako lokalni anestetik ostaje dulje na mjestu injiciranja, a ujedno se time omogućava jetri da lakše izvrši detoksikaciju i produžava dejstvo na taj način što usporava eliminaciju. Međutim, upotreba adrenalina može dovesti i do neprijatnih posledica, jer on može da izazove palpitacije, a ako za vreme operacije ne obratimo dovoljno pažnje na hemostazu, jer nas je zavarala vazokonstrikcija usled adrenalina, mogu posle operacije, s prestankom njegovog dejstva, nastati krvarenja. Rastvor adrenalina je nepostojan, ne sme se zagrevati i ne sme dugo stajati na vazduhu. U dodiru s vazduhom rastvor adrenalina najpre postaje ružičast, zatim smeđ. Obojene rastvore ne treba upotrebljavati. Adriani navodi sledeće kontraindikacije za upotrebu adrenalina:

1. Ako postoji hipertenzija, oboljenje srca i povećana emocionalna stanja (tireotoksikoze).
2. U hirurgiji ekstremiteta, posebno, ako postoji obolenje perifernog krvotoka.
3. U porodiljstvu, pošto može otežati porođaj.

#### TOKSIČNOST LOKALNIH ANESTETIKA

Lokalni anestetici su protoplazmatični otrovi sa specijalnim afinitetom za nervno tkivo (Huwer). Toksičnost pojedinih anestetika ispitivalo se ubrizgavanjem različitim životinjama, te su i rezultati bili različiti i zavisili su od vrste životinja; stoga se ne mogu sasvim sigurno proceniti u odnosu prema čoveku.

Adriani je uzeo Cocain kao standard za upoređivanje toksičnosti i on daje sledeću tablicu:

|                           |                      |
|---------------------------|----------------------|
| Cocain 1.                 | Larocain 1.          |
| Anesthesin $\frac{1}{16}$ | Holocain 2.          |
| Procain $\frac{1}{4}$     | Butyn $2\frac{1}{2}$ |
| Methycain $\frac{3}{4}$   | Pantocain 3—5.       |
| Diothan $\frac{3}{4}$     | Nupercain 5.         |

Toksičnost mnogo zavisi od toga koliko se brzo anestetik detoksicira i eliminira iz organizma. U detoksikaciji igra najveću ulogu jetra, a u eliminaciji bubrezi. Adriani tvrdi da možemo sve lokalne anestetike podeliti u dve grupe: toksični anestetici kojima treba za eliminaciju 3—4 sati i manje toksični koji se eliminišu u roku od 20 minuta.

Kod otrovanja lokalnim anestheticima koje može nastati usled ubrizgavanja jačih koncentracija, ili slučajnog ubrizgavanja normalnih koncentracija u krvotok, ili kod injiciranja u tkivo bogato krvnim sudovima, ako nema u rastvoru adrenalina, imamo po Adrianiu dve vrste reakcija: neurološku i cirkulatornu.

I. *Neurološka* je izraz stimulacije nervnog sistema koja, ako se produži, prelazi u depresiju. Reakcija se može podeliti u 3 dela.

|                                       | C. N. S.   | Cirkulatorni  | Respiratorni                          |
|---------------------------------------|--|---|---------------------------------------|
|                                       |  | Sistem  |                                       |
| 1. Početni stadij stimulacije.        | Uzrujanost, strah, nagla glavobolja, nauzea, povraćanje, trzanje malih mišića. | Puls usporen pad ili povećanje krvnog pritiska, bledilo kože. | Povećana brzina i dubina respiracije. |
| 2. Već napredovali stadij stimulacije | Konvulzije   | Povećanje krvnog pritiska i ubrzanje pulsa.                   | Cijanozna, dyspnoe, ubrzano disanje.  |
| 3. Stadij depresije                   | Paraliza mišića, gubitak refleksa, gubitak svesti.                             | Popuštanje cirkulacije.                                       | Popuštanje respiratornog sistema.     |

Lečenje: inhalacija kiseonika i injekcije brzo delujućih barbiturata (Pentotal, Evipan) koji su antidoti;

II. *Cirkulatorna*. Lokalni anestetici čak i u normalnim koncentracijama i količinama mogu kod preosetljivih osoba da izazovu sledeće simptome: 1) Bledilo, 2) Tahikardiju, 3) Popuštanje cirkulacije i lokalne reakcije na mestu ubrizgavanja.

Lečenje: Bolesnika postaviti glavom na dole dati mu veštačko disanje s kiseonikom i kao poslednja mera, adrenalin intrakardialno (tu barbiturati ne pomažu).

Radi izbegavanja te komplikacije treba uvek, a naročito kad se vidi iz anamneze da je netko preosetljiv na anestetike, napraviti intrakutanu ili intranazalnu probu, koje se vrše na sledeći način:

*Intrakutana proba:* Očisti se kožu na prednjoj strani nadlaktice eterom, a zatim alkoholom, uzme se špricu s fiziološkom otopinom i zabode intradermalno,

te napravi jedan mehurić. Zatim se uzme špricu s rastvorom lokalnog anestetika kojeg ispitujemo, te ispod prvog mehurića napravimo drugi. Probu čitamo posle 5 minuta. Ako su oba mehurića jednaka, proba je negativna i anestetik se može dati, ako je pak mehurić izazvan anestetikom crven i okolina inflamirana, onda je proba pozitivna i anestetik se ne sme dati.

*Intranazalna proba:* Najpre se pacijentu izmeri puls i krvni pritisak, zatim ga se polegne na leđa i u svaku nozdrvu mu se sipa po tri kapi rastvora anestetika koji se ispituje. U vremenu od 20 minuta, svakih 3 minuta, kontrolira se puls i krvni pritisak; ako nastanu znatnije promene u njima onda je proba pozitivna i anestetik se ne sme dati.

#### INDIKACIJE I KONTRAINDIKACIJE ZA DAVANJE LOKALNE ANESTEZIJE

Što se tiče indikacija za davanje lokalne anestezije postoje različita mišljenja. Engleski i američki autori smatraju da lokalnu anesteziju treba davati samo kod malih hirurških poduhvata i tvrde da je kod njih tradicija da se za velike poduhvate daje opšta anestezija, jer ljudi vole da su pri tome bez svesti (Huwert). Isti autor navodi da je u jednoj statistici od 50.000 operiranih pod različitim vrstama anestezija bilo dva put više smrtnih slučajeva pod lokalnom anestezijom. On misli da je to usled toga što su pod lokalnom anestezijom operirani teži bolesnici, za koje se je mislilo da ne će moći da izdrže opštu anesteziju.

Minnitt navodi da je lokalna anestezija kontraindicirana kod dece i plašljivih pacijenata, a da je dojenčad lako podnose. On navodi da lokalna anestezija ne smanjuje opasnost od postoperativnih plućnih komplikacija, ali naglašava da je povraćanje manje, te da bolesnici mogu ranije da uzimaju tečnosti na usta. Davanje prednosti opštoj narkozii u Engleskoj i Americi dovelo je do toga da je kod njih opšta anestezija dostigla visoki stupanj, što se odrazilo u širokoj primeni endotrahealne anestezije. Ruski autori daju prednost lokalnoj anesteziji, naročito metodi Višnjevskog. Oni upotrebljavaju vrlo velike količine slabih rastvora (oko 1.000 ccm. 0,25% Procaina). Oni u tome imaju velikog iskustva koje su stekli u velikom otačbinskom ratu i tvrde da je na taj način opasnost šoka smanjena na minimum. Neosporno je da ta metoda može imati prednost u ratnoj hirurgiji, gde mnogo puta nema vremena za pripreme koje su potrebne za opštu anesteziju i gde pacijent odmah posle operacije mora da se evakuira.

Preoperativne pripreme su iste kao i kod opšte anestezije; premedikacija morfinom i skopolaminom, uveče, uoči operacije i ujutro, 2—3 sata pre operacije, može se dati peroralno neki barbituralni preparat (Nembutal).

#### LOKALNI ANESTETICI

*Cocain* — prvi lokalni anestetik, alkaloid koji se dobija iz Erythroxyllon coca (Peru—Bolivija). Hidrohlorid cocaina upotrebljava se u vodenom rastvoru 1 : 3000. Rastvori se na vazduhu i grejanjem razlažu; zato treba upotrebljavati samo sveže rastvore. On paralizira najpre senzorne nervne završetke i pre nego što deluje na motorne, on draži završetke simpatikusa, te izaziva vazokonstrikciju. To je jedini lokalni anestetik koji izaziva vazokonstrikciju. Nažalost cocain je jako toksičan, te su opisani smrtni slučajevi od subkutanog ubrizgavanja 0,05 mg. On se upotrebljava za anesteziju sluzokoža u konc. od 4% (oči) i 10—20% (nos i larinks). Opisuje se smrtni slučaj posle ubrizgavanja 5% rastvora u uretru.

*Procain* (syn. *Novocain*, *Allocain*, *Ethocain*, *kerocain*, *neocain*, *planocain*, *sevicain*) je sintetički preparat, hidroklorid p-amido-benzoil-dietilamino-etanol. To su bezbojni kristali lako rastvorljivi u vodi. Rastvor se može kuhati, jer se na toploti ne razlaže i može se duže vremena upotrebljavati, ali je bolji svež rastvor, jer stari može izazvati vrtoglavicu, a čak i nesvesticu. Procain je vazodilatator i zato ga ne treba upotrebljavati bez adrenalina. Procain je dobar anestetik, te se može dati u svakoj situaciji. Za lokalnu infiltraciju on se upotrebljava u 0,5% rastvoru, a za blokadu nerava u 1% i 2% rastvoru.

Po Labathovoj tabli koju izlaže Minnitt mogu se dati sledeće količine Procaina.

| Procain      | 0,5%    | 1%      | 2%     |
|--------------|---------|---------|--------|
| Max. doza    | 500 ccm | 150 ccm | 60 ccm |
| Srednja doza | 300 ccm | 125 ccm | 40 ccm |
| Min. doza    | 200 ccm | 100 ccm | 35 ccm |

Procain je slab za površinsku anesteziju i zato se za nju ne upotrebljava. U poslednje vreme on se mnogo upotrebljava intravenozno kao 0,1% rastvor kod: ventrikularnih fibrilacija i aritmija, zatim za ublažavanje postoperativnog bola umesto morfina koji depresivno deluje na respiratorni centar, i za analgeziju kod opekotina. Nedostaci su mu što mu dejstvo traje oko 1 sat, što deluje antagonistički na sulfanilamidsku grupu i sprečava njeno dejstvo tako, da se ne sme upotrebljavati tamo gde rana mora biti posuta sulfanilamidima.

*Nupercain* (syn. *Percain*, *Sovcain*) sintetički preparat, derivat Kinolina. Bezbojni kristali, lako rastvorljivi u vodi i alkoholu. Rastvori su mu postojaniji na toploti, ali se razlažu, ako im se dodaje alkalije; stoga se šprice i igle mora kuhati u vodi u kojoj nema natrijeva bikarbonata. Nupercain je 20 puta toksičniji od Procaina, ali je vrlo efikasan, jer i najmanja konc. deluje (u SSSR otopina 1 : 10.000). On se inače upotrebljava za površinsku anesteziju u sol. 1 : 2000, a za infiltraciju 1 : 1500.

Maksimalne doze za infiltraciju kod odraslih su:

|                       |         |
|-----------------------|---------|
| 1 : 2000 Nupercaina.  | 250 ccm |
| 1 : 1000            " | 120   " |
| 1 : 500             " | 35   "  |

Od ostalih lokalnih anestetika koji su u upotrebi treba napomenuti: Za spinalnu anesteziju *Stovain* (*Amylocain*), sintetički preparat koji se upotrebljava u 10% rastvoru. *Tropacocain*, alkaloid koji se sada priređuje sintetički manje je toksičan od *Cocaina*, ali mu je i dejstvo kraće. *Monocain* u 5% rastvoru oko 50—150 mg.

Lokalni anestetici za površinsku anesteziju se upotrebljavaju u sledećim koncentracijama.

|                | oko      | larinks   | uretra   |
|----------------|----------|-----------|----------|
| Cocain         | 1,0%     | 1,0—4,0%  | —        |
| Butyn          | 1,0%     | 2,5%      | —        |
| Pantocain      | 0,5%     | 2,5%      | —        |
| Metycaine      | 2,0%     | 2,0—10,0% | 1,0—4,0% |
| Holocain       | 1,0%     | —         | —        |
| Alypine        | 2,0—4,0% | 5,0—10,0% | 1,0—4,0% |
| Diothane       | —        | 1,0%      | —        |
| Benzyl Alkohol | —        | 4,0%      | —        |

Lokalni anestetici koji se upotrebljavaju u obliku masti *Anesthesin* 5%, *Nupercain* 1%, *Diothan* 1%, *Metycaine* 4%, *Butyn* 1%.

# Pregled razvitka škržnog aparata kod kralježnjaka

(SPECIJALNO KOD ČOVJEKA)

## OPĆENITA RAZMATRANJA

Škržni aparat kod životinja koje žive u vodi je organ za izmjenu plinova, zapravo za vanjsko disanje. On dolazi kod mnogih rodova životinjskog carstva u različitim oblicima i na različitim mjestima tijela. Kod kralježnjaka koji žive u vodi to je sistem paralelnih pukotina smještenih između kože i početnog dijela crijeva (koje se radi toga naziva škržno crijevo). Te pukotine su ograničene pregradama nazvanim škržni lukovi. Ovi su opskrbljeni naborima ili končastim te lancastim izdancima, dobro opskrbljenima krvlju, a pokriveni su respiratornim epitelom.

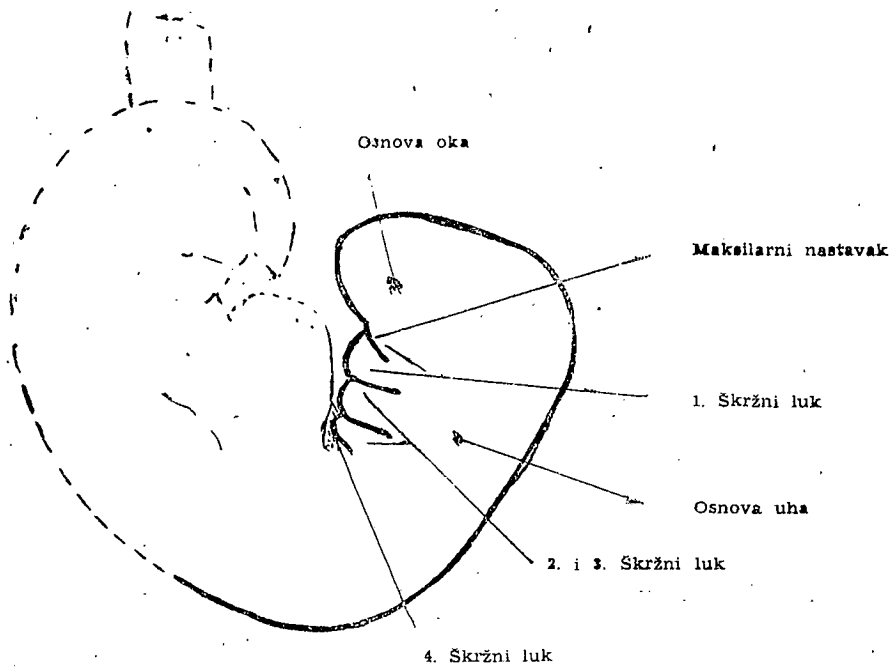
Disanje se kod tih životinja odvija tako da one gutaju vodu kroz usta, dok su škržne pukotine zatvorene (faza inspiracije). Poslije se usta zatvaraju, a škržne pukotine otvaraju i voda struji prema van (faza ekspiracije). Na prolazu kroz škržne pukotine, škržne kapilare preuzimaju kisik iz vode, a otpuštaju ugljični dioksid. Treba naglasiti, da škržno disanje nije jedino kod riba kao glavnih predstavnika kralježnjaka koji žive u vodi, jer veći ili manji dio kisika pojedine vrste dobivaju kroz kožu i probavni aparat. Različite vrste riba mogu živjeti kod različitih koncentracija kisika u vodi. Neke žive čak i kod koncentracije od pola ccm kisika na litru, a neke trebaju i do deset ccm.

Značajno je, da se osnova škržnog aparata pojavljuje kod svih kralježnjaka, tako i kod onih koji žive na kopnu i dišu plućima, samo što kod njih iščezne već u ranijim stadijima embrionalnog razvitka. Od dijelova škržnog aparata stvara se osnova za neke druge organe, a tek u patološkim slučajevima embrionalnog razvitka mogu kod suhozemnih kralježnjaka nastati tvorevine, koje podsjećaju na škrge. To nam pruža mnogo mogućnosti za studij komparativne embriologije i morfologije.

U ovom referatu bit će obrađen opći pregled razvitka škržnog aparata kod kralježnjaka sa posebnim osvrtom na njegov razvoj kod čovjeka.

## EMBRIONALNI RAZVITAK ŠKRŽNOG APARATA

Osnova škržnog aparata javlja se u ranom stadiju embrionalnog razvitka. Dok još postoji ždrijelna membrana, stvaraju se na kranijalnom završetku crijeva obostrano na lateralnim zidovima udubljenja koja prodiru prema ektodermu. Istodobno se na vanjskom reljefu embriona opažaju njima odgovarajuće brazde ektoderma (sl. 1.). U toku daljnjeg rasta ovih tvorevina, potiskivanjem mezoderma, spoji se ektodermalni i entodermalni epitel i tako nastaje *membrana obturatoria*. Ona kod životinja koje žive u vodi pukne i na taj način se formiraju škržne pukotine. Kod suhozemnih životinja (koje dišu na pluća) obično ne dolazi do perforacije, a ukoliko dođe ubrzo se pukotina zatvori.



Sl. 1. Embrio od 5 mm (34 dana) gledan sa lijeve strane.

Entodermalna udubljenja nazivamo škržne vreće, a ektodermalna škržne brazde. U slučaju da membrana obturatoria pukne, stvore se škržne pukotine. Neki autori govore jednostavno o škržnim pukotinama ili usjecima, kod čega razlikuju njihov ektodermalni (epiblastički) i entodermalni (hipoblastički) džep.

Između pojedinih škržnih brazda i njima odgovarajućih škržnih vreća ostaje na lateralnim zidovima škržnoga crijeva između ektoderma i epitela škržnoga crijeva debeli sloj mezoderma. Sva tri sloja na taj način formiraju t. zv. škržne ili ždrijelne lukove. Prvi luk naziva se mandibularni, drugi hioidni, a ostali se obično označuju daljnjim rednim brojevima. Ti lukovi sadržavaju hrskavični ili koštani skelet, od koga prvi luk daje kosti koje ograničuju usnu šupljinu, a ostali čine ventralno od lubanje smješteni visceralni skelet, koji opkoljuje kranijalni odsjek crijeva. Obostrane parne hrskavice ili kosti skeleta škržnih lukova spojene su ventralno neparnim medijalnim dijelovima (copulae). Te škržne koščiće opskrbljene su nazubljenim češljastim, končastim ili lancetastim izdancima, te služe kao potpora respiratornoj sluznici, kojoj na taj način povećavaju respiratornu površinu.

Kod nekih vrsta riba (kučkovi, dvodihalice, prave koštunjače) te kod vodozemaca, samo za vrijeme larvinog života postoje t. zv. vanjske škrge. To su razgranjeni snopovi pričvršćeni na škržnim lukovima i vise slobodno prema vani. Kasnije one nestaju i bivaju zamijenjene sa unutrašnjim škragama. Kod nekih vrsta vanjske škrge ostaju trajno.

Sluznica koja oblaže respiratorni dio škržnih lukova je bogato opskrbljena krvlju. Mnogo se diskutiralo o porijeklu epitela te sluznice. Prevladava mišljenje, da je u svakom slučaju entodermalnog porijekla, t. j. da nastaje iz

škržnih vreća. U času kad nestaje membrana obturatoria i na taj način se stvori škržna pukotina, entoderm bivše škržne vreće uvlači se u ektoderm bivše škržne brazde i potpuno ga zamijeni.

Kroz svaki škržni luk prolazi jedna škržna arterija. Iz svake od dvije parne aorte odlazi po jedan arterijalni luk, koji daje obilate ogranke u respiratornoj škržnoj sluznici. Tamo krv bude arterijalizirana i ponovno se skuplja iz svakog luka u po jednu epibranhijalnu arteriju. Sve epibranhijalne arterije ponovno ujedinjene daju aortu descendens.

Svaki škržni luk opskrbljen je sa jednim od moždanih živaca. Prvi (mandibularni) inerviraju donje dvije grane n. trigeminus-a.

Drugi (hioidni) opskrbljen je ograncima n. facialis-a.

Treći od n. glossopharyngicus-a, a ostali od n. vagus-a.

Visceralna muskulatura koja opkoljuje kranijalni dio crijeva, a djelomično i muskulatura lica nastaje iz mezoderma škržnih lukova. Kod čovjeka muskulatura ždrijela i djelomično jednjaka je poprečno prugasta. To se izvodi od toga što filogenetski u području škržnoga crijeva dolazi jaka poprečno prugasta muskulatura, koja kod forma koje žive u vodi pokreće škržne lukove.

#### RAZVIJENI ŠKRŽNI APARAT

Ovaj cijeli aparat u potpunosti je razvijen kod onih kralježnjaka koji dišu na škrge, a to su ribe, te vodozemci dok žive u vodi.

Ribe. — Niz škržnih lukova, izuzev željusnog, na svom skeletu nose izvjestan broj nastavaka različitog oblika, koji služe kao potpora respiratornoj sluznici. Njihov broj varira, može ih biti do devet. Između prvog i drugog luka nalazi se prva škržna pukotina, između drugog i trećeg druga pukotina, i t. d. Posljednji luk je obično reduciran. Isto tako i posljednja škržna vreća ne spoji se sa odgovarajućom brazdom.

Kod većine riba uopće se ne stvara prva škržna pukotina. Od prve škržne pukotine kod kučkova (najniži red riba hrskavičnjača) stvori se otvor za izbacivanje vode. Kod razreda kružnosta, koji su srodni ribama, prva škržna pukotina je dobro izražena.

Pojedine škržne pukotine otvaraju se prema vani pojedinačno samo kod najnižih vrsta. Kod riba koštunjača (koje su na ljestvici razvoja najviše) škržne pukotine se otvaraju u jedan zajednički prostor, koji je natkriven pomičnim poklopcem. Taj poklopac (*operculum*) nastaje tako, da se drugi škržni luk produljuje u kaudalnom pravcu, postepeno pokriva slijedeće lukove, stvarajući na taj način vanjski zid zajedničke komore u koju se otvaraju škržne pukotine. Na njegovoj unutarnoj strani mogu se razviti respiratorni nabori sluznice. Kaudalni kraj operculuma je stanjen i konveksan. Nazvan je *membrana branchiostega*.

Vodozemci. — Kod vodozemaca je škržni aparat dobro razvijen za vrijeme larvinog života, jer tada oni žive u vodi. Najprije se javljaju opisane vanjske škrge, koje kasnije obično budu zamijenjene unutrašnjim. Ukoliko se radi o suhozemnim vrstama, iščekavaju i te vanjske škrge. Ipak se i kod njih (na pr. kod salamandra) i kod odraslih poznaju tri škržna luka pokrivena kožom, koja je prekrila škržne pukotine.

## ŠKRŽNI APARAT KOD SUHOZEMNIH KRALJEŽNJAKA — SPECIJALNO KOD ČOVJEKA

Kod ovih kralježnjaka više nema škržnog disanja. Funkciju škrga preuzela su pluća. Međutim susrećemo u embrionalnom razvitku potpunu osnovu škržnog aparata. Stvara se u pravilu šest entodermalnih škržnih vreća i ektodermalnih škržnih brazda, kod čega se vanjske kaudalne često ne opažaju. Isto tako stvara se i šest škržnih lukova. Prve dvije do tri škržne vreće mogu se otvoriti prema vani resorpcijom membrane obturatorije. Kod gmazova ipak prolazno nastaju prve tri škržne pukotine, kod ptica prve dvije, ali u svakom slučaju uskoro dođe do njihove obliteracije. Što se tiče sisavaca postoje različita mišljenja, da li uopće normalno dolazi barem i do prolaznog razvoja škržnih pukotina. Izgleda da u pravilu toga nema. Kod čovjeka je iznimno opažena perforacija membrane obturatorije u predjelu prve i druge škržne brazde.

Kod ljudskog embriona su izvana dobro vidljive četiri brazde; peta je jedva naznačena. Sa strane škržnoga crijeva razvija se pet parnih škržnih vreća. Ektodermalne škržne brazde su mnogo pliće od entodermalnih škržnih vreća. Škržni lukovi kod čovjeka (a i ostalih sisavaca) su također u manjoj mjeri razvijeni. Izvana su vidljiva četiri, ali kao dokaz nastajanja svih šest škržnih lukova govori privremeno pojavljivanje petog i šestog arterijalnog luka. Škržne brazde se pojavljuju u embrionalnom životu čovjeka redom postepeno od prve (u prvom mjesecu), slijede druga i treća (u drugom mjesecu), a ostale u toku trećeg mjeseca.

Na škržnim lukovima ni u kom slučaju ne pojavljuju se respiratorni nabori, listići i slične tvorevine. Involucija škržnog aparata kod kopnenih kralježnjaka počinje rano i ona je potpuna. Membrane obturatorije odebljavaju. Između njihovog ektodermalnog i entodermalnog lista uvlače se debeli sloj mezodermalnog tkiva. Tako se poravnava vanjski reljef škržne regije, kao i lateralni zidovi škržnog crijeva. Samo dio prve škržne vreće perzistira kao srednje uho i ostaje u vezi sa ždrijelom. Tako isto i dio prve škržne brazde ostaje kao vanjski slušni hodnik.

U razvoju usne šupljine značajnu ulogu imaju izdanci prvoga škržnog luka. U početku razvitka škržnog aparata postoji još membrana bucopharyngica, a usna šupljina još nije formirana. Rastom prednjeg moždanog mjehura savija se kranijalni dio glave i tako se stvori prednje ograničenje na taj način nastale primitivne usne šupljine. Lateralno ograničenje čini jedan izdanci prvog škržnog luka (t. zv. nastavak gornje čeljusti), koji raste prema gore. Donju granicu predstavljaju oba mandibularna luka na kojima se opaža po jedna kvrga (t. zv. nastavak donje čeljusti) odijeljeni jednom medijalnom brazdom. Granica između nastavaka gornje čeljusti i čeonog nastavka je žlijeb, koji se u tom stadiju proteže sve do oka i predstavlja kasniji suzvod. Ovako stvorena udubina predstavlja primitivnu usno-nosnu šupljinu. Kasnije se ova dijeli time što iz rubova nastavaka gornje čeljusti izlaze nabori (processus palatini), koji se medijalno spajaju i na taj način formiraju nepce.

Od drugog škržnog luka raste prema natrag jedan nastavak (operculum), na sličan način kao kod riba koštunjača. Kako slijedeći škržni lukovi slabije rastu, budu natkriti ovim nastavkom i tako dolaze u dno jedne udubine (*sinus cervicalis*). Na taj način se sve škržne brazde osim prve otvaraju u cervikalni sinus, koji se sve više odvaja od površine, sa kojom konačno izgubi



vezu. Na taj način stvori se *vesicula cervicalis*, (sl. 3). Iz nje vodi jedan kanal prema drugoj škržnoj vreći (ductus branchialis secundus), te još jedan (ductus branchialis quartus) prema četvrtoj škržnoj vreći. Treća škržna brazda brzo atrofira. Preko ovih kanala može se stvoriti veza sa škržnim crijevom, i to pod patološkim uvjetima zaostajanja embrionalnog razvitka, može dati osnovu za prirodene vratne fistule. Sve ove formacije se kasnije resorbiraju i jedino operkularni nastavak daje osnovu za tvorbu povišnih dijelova kasnije vratne regije. Od njega se razvije platysma koja se odvaja od muskulature hioidnog luka, što dokazuje njena inervacija po n. facialis-u.

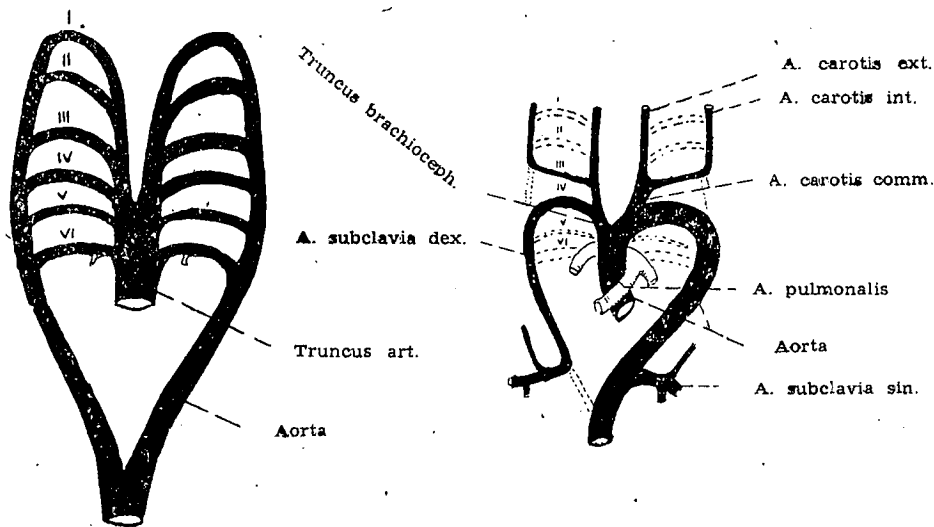
Drugi škržni luk daje još materijal za stvaranje dijela trupa jezične kosti, stapesa i Reichert-ove hrskavice iz koje se razvijaju mala krila jezične kosti, ligamentum stylohyoideum i processus styloideus.

Od trećeg škržnog luka nastaje veliki rog i jedan dio trupa jezične kosti, a vjerovatno i krikoidna hrskavica.

Štitna hrskavica nastaje iz četvrtog i petog škržnog luka, a epiglotis iz petoga.

Dio muskulature glave i vratne regije razvija se djelomično iz muskulature škržnih lukova. Ta muskulatura, za razliku od ostale poprečno prugaste muskulature, razvija se iz nesegmentiranog dijela mezoderma, to jest iz coeloma koji opkoljuje škržno crijevo. Dakle ona skupa sa muskulaturom crijeva nastaje iz iste osnove i embriološki je možemo nazvati splanchno-muskulatura. To je muskulatura ždrijela, dušnika, djelomično jednjaka, djelomično žvakaća i mimična muskulatura, onda musc. tensor tympani i m. stapedius, te m. sternocleidomastoideus i m. trapezius.

Inervacija škržnih lukova kod kopnenih kralježnjaka analogna je onoj kod forma koje dišu na škrge i zadržava se bez obzira na lokalizaciju derivata pojedinih lukova. Baš po inervaciji može se utvrditi koji je dio nastao iz kojeg škržnog luka.



Sl. 2. Shema razvoja arterijskih lukova (prema Giroud-u)  
Dijelovi koji iščezavaju označeni su točkastim linijama.  
I—VI arterijalni lukovi.

Arterijalni lukovi razvijaju se također na jednaki način kod svih kralježnjaka bez obzira na način disanja. Kod gmazova, ptica i sisavaca oni imaju samo privremeni značaj. Kod čovjeka prvi i drugi luk iščezne čim se razvije treći i četvrti (sl. 2). Tada se uzlazni dio aorte nastavlja kao arteria carotis externa, a iz silaznog dijela odlazi a. carotis int. Kasnije se između prvobitnog trećeg i četvrtog arterijalnog luka ove dvije arterije spoje u art. carotis communis. Isto tako ubrzo iščezne i peti arterijalni luk. Četvrti desni luk daje početni dio art. subclaviae, dok četvrti lijevi daje arcus aorte. Od šestog luka nastaju plućne arterije. Kod drugih sisavaca formiranje velikih arterija u ovom području je različito kod raznih vrsta. Postojanje kemosenzibilnog organa za regulaciju krvotoka u području sinus caroticus-a i luka aorte može se filogenetski objasniti činjenicom, da je to područje kod životinja koje dišu na škrge neobično važno za obnovu krvi.

Ovdje ćemo spomenuti i razvitak srednjeg i vanjskog uha, koji se razvijaju iz prve škržne vreće i prve škržne brazde, te tkiva koje ih okružuje. Srednje uho se razvija iz stražnje trećine prve škržne vreće i stražnjih dijelova prvog i drugog škržnog luka. Ispočetka postoji zajednička tubotimpanalna udubina kao ostatak prve škržne vreće. Kasnije se ona podijeli u početni uži dio iz koga nastaje tuba pharyngotympanica i lateralni širi dio koji daje bubnjište (cavum tympani). Slušne koščiće, mišići i ligamenti, kao i hrskavični dio srednjeg uha nastaju iz tkiva susjednih škržnih lukova. Vanjsko uho nastaje iz srednjeg dijela prve škržne brazde i tkiva koje je okružuje. Vanjski slušni hodnik je ispočetka plitko udubljenje, kasnije se od njega izduži epitelni izdanak u kome će se naknadno stvoriti lumen. Tako vanjski slušni hodnik dobije definitivni oblik. Ušna školjka nastaje od kvržica (colliculi auriculares), koje nastaju na prvom i drugom škržnom luku, i to na onim njihovim dijelovima što opkoljuju osnovu vanjskog slušnog hodnika. Od prvog luka nastaju tri kvržice, a od drugog isto tri. Njihovim spajanjem i daljnjim oblikovanjem formira se definitivna ušna školjka.

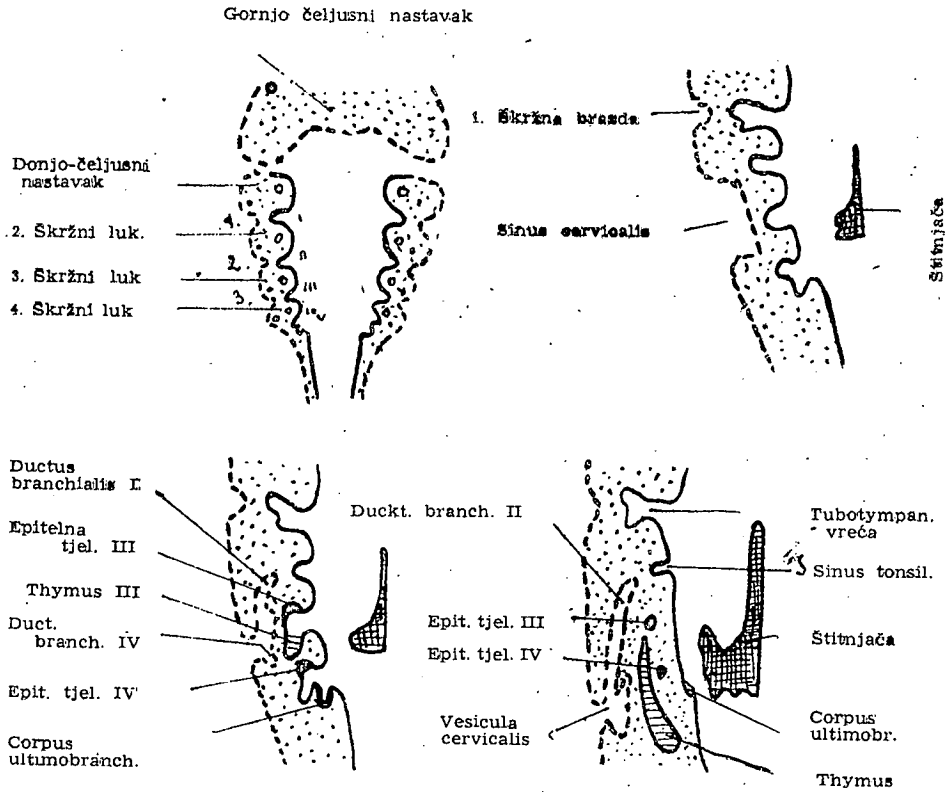
#### DERIVATI EPITELA ŠKRŽNOG CRIJEVA

Epitel škržnog crijeva ima sposobnost, da diferenciranjem svoje građe, tvori različite epitelne organe, poglavito žlijezde sa unutrašnjom sekrecijom. Oni organi koji nastaju od epitela škržnih vreća nazivaju se branhiogeni organi.

Prva škržna vreća, kod nekih riba, kad se spoji sa odgovarajućom škržnom brazdom daje otvor za izbacivanje vode. K tome se iz njezinih dijelova formira neki epitelni organ inerviran od n. facialis-a, koji vjerovatno služi za prenos vibracija vode slijedećim škržnim pukotinama. Kod viših vrsta riba on atrofira. Kod vodozemaca i kopnenih kralježnjaka, ukoliko uopće, nastane prva škržna pukotina, ima samo provizorno značenje, te kako smo vidjeli, iz nje se stvori dio slušnog aparata.

Iza posljednje dobro izražene škržne vreće opisan je, najprije kod kučkova jedan mali organ nastao kao epitelni divertikul lateralne strane ždrijela. Kod odraslih je to mala žlijezda sastavljena iz nekoliko aglomeriranih lobulusa. Naziva se *corpus ultimobranchiale*, te iako je u osnovi bilateralna, kod odraslih je često unilateralna i gubi potpuno ili djelomično vezu sa epitelom od koga potječe. Utvrđeno je, da je ova žlijezda aborativna osnova još jedne škržne vreće. Njezina funkcija nije razjašnjena. *Corpus ultimobranchiale* nađen je

kasnije kod svih kralježnjaka izuzev kružnoustu. Kod čovjeka se razvije iz epitela' pete škržne vreće, te za vrijeme fetalnog života možda djeluje kao žlijezda sa unutarnjom sekrecijom. Kasnije potpuno iščezava, iako se prije mislilo, da iz nje nastaje dio osnove za štitnu žlijezdu.



St. 3. Shema razvitka škržnih lukova i vreća po Clari  
I—V škržne vreće, 1—3 škržne brazde.

Iz druge škržne vreće nastaje fossa tonsillaris i to iz njezinog manjeg dijela, dok ostatak iščezne.

Štitna žlijezda (*glandula thyroidea*) — razvija se iz ventralnog dijela škržnog crijeva. Na samom početku škržnog crijeva, u njegovom ventralnom dijelu nalazi se i t. zv. mezobranhialno polje smješteno između ventralnih krajeva prvih škržnih lukova. Na tom mjestu pojavljuje se najprije udubljenje epitela, koje se zatim izbočuje u tuberculum thyroideum. To predstavlja osnovu štitne žlijezde. Ona se utiskuje u mezoderm u formi jednog slijepog kanala (ductus thyreoglossus). Kod različitih forma kralježnjaka daljnji razvoj je varijabilan. Kod nekih se razviju pojedinačni ili grupirani epitelni mjehurići poredani oko škržnih arterija. Kod viših vrsta riba (prave koštunjače) od prvobitne osnove izraštaju pupoljci, udaljuju se jedan od drugoga formirajući sekundarne pupoljke, a ovi se rasipavaju po okolnome tkivu, dakle organ nije homogen. Kod ostalih grupa mjehurići ostaju više manje ujedinjeni sačinjavajući uglavnom desni i lijevi režanj, koji mogu biti spojeni sa jednim srednjim

režnjem. Kod viših kralježnjaka od završetka jezično-štitnog voda jako bujaju lateralni izdanci koji će dati osnovu za lateralne režnjeve. Srednji dio zaostaje u rastu i on formira isthmus gl. thyreoideae. Jezično-štitni vod ubrzo izgubi vezu sa škržnim crijevom, obliterira ili iščezne, te kao jedini njegov zaostatak ostaje foramen coecum na jeziku. Kod čovječjeg embriona od 26 mm izrasta od srednjeg režnja izdanak (lobus pyramidalis), koji je nekada jako razvijen i povlači se pod jezičnu kost. Neki autori ga smatraju ostatkom jezično-štitnog voda. Koloidna supstanca se pojavljuje u drugoj polovici embrionalnog života.

Nisu rijetke razne anomalije u razvitku štitne žlijezde. Tako jezično-štitni vod može perzistirati duže vremena, i kao takav daje materijal za akcesorne štitne žlijezde, koje su smještene u predjelu njegovog toka. Taj vod može također i prerano atrofirati, te se tada ne razvije srednji režanj, što je normalno kod ptica.

*Thymus* i epitelna tjelešca razvijaju se iz epitela škržnih vreća, i radi toga se nazivaju branhiogeni organi. Oboje su parni u osnovi, kao što je u principu i kod razvijenog organa. Kod nižih kralježnjaka sve škržne vreće mogu dati osnove za timus. Kod viših je to svojstvo reducirano na jednu ili dvije škržne vreće. Kod kružnosta na pr. stvori se od sedam škržnih pukotina obostrano po 14 osnova timusa i to pola ventralnih, a pola dorzalnih. Kod kučkova na dorzalnoj strani entodermalnog dijela škržnih pukotina javljaju se osnove timusa kao odebljanja epitela najprije u obliku ploča, a kasnije čvorova. Kod nekih od njih svaka škržna pukotina ima osnovu timusa, ali razvijaju se sve osim prve i posljednje. Osnove se povećavaju i odvajaju u mezenhim, gdje počinje njihova histogeneza. Sve osnove se mogu fuzionirati u jedinstveni organ koji ipak zadrži simetriju. Kod riba koštunjača razvijeni organ je smješten na rubu dorzalne insercije operculuma, ali ne gubi vezu sa epitelom. Neki vodozemci imaju osnove za timus u dorzalnim dijelovima od četiri škržne vreće. Kod ptica i sisavaca broj tih vreća je reduciran na dvije. Od svih kralježnjaka jedino sisavci posjeduju osnove timusa u ventralnom dijelu škržnih vreća.

Kod čovjeka osnova timusa je uglavnom ograničena na ventralni dio treće škržne vreće, ali ovoj glavnoj osnovi se kadkad pridruži epitelna masa iz ventralnog dijela četvrte škržne vreće. Na embrionima od šest milimetra na tim mjestima epitel brže raste prema mezodermu i pomalo stvara slijepi kanal (ductus thymopharyngicus), koji raste kaudalno uglavnom paralelno sa crijevnim kanalom iza osnove štitne žlijezde. Na njegovom dnu je epitel jače odebljan i to predstavlja osnovu timusa. Ductus thymopharyngicus izgubi vezu sa epitelom dosta rano, već kod embriona od 14 mm i kasnije iščezava. Ima značenje, jednako kao i ductus thyreoglossus, u tome što može, ukoliko perzistira duže vremena, producirati akcesorne timusne čvorove. Ti čvorovi mogu biti porazbacani u toku čitavog puta spuštanja timusa, pa ih se našlo i u tkivu štitne žlijezde.

Glavna osnova timusa (od treće škržne vreće), kod svog spuštanja povlači za sobom osnovu donjih epitelnih tjelešaca koja se razvijaju iz dorzalnog dijela treće škržne vreće.

Kranijalni dio osnove timusa formira t. zv. vratni timus, koji ubrzo atrofirira i potpuno nestaje. Kaudalni kraj osnove timusa spusti se do grudnog koša, smjesti se u njegovom prednjem gornjem dijelu, te iz nje nastaje grudni timus, koji perzistira do puberteta. Prilikom spuštanja i istodobnog povećanja

vanja začetaka timusa lijeva i desna osnova se spoje i formiraju dva reznja definitivnoga organa. U koliko pri tom sudjeluje i epitel četvrte škržne vreće, tada timus ima četiri reznja.

Histogeneza timusa u svim pojedinostima nije potpuno razjašnjena. Neki autori misle da iz epitelne osnove nastaju sve stanice timusa (transformistička teorija), međutim prevladava mišljenje, da se limfociti naknadno usele. Kadkad u timusu se mogu naći velike poprečno prugaste stanice nalik na Purkinjeve stanice u srcu; nazvali su ih sarkociti ili miogene stanice, a porijeklo im nije razjašnjeno.

Drugi branhiogeni organ su epitelna tjelešca (*glandulae parathyreoideae*) One nastaju kod svih kralježnjaka izuzev riba i kružnosta. Kod vodozemaca, gmazova i ptica razvijaju se iz ventralnih dijelova škržnih vreća, a kod sisavaca od dorzalnih dijelova. Kod čovjeka nastaju od epitela dorzalnog dijela treće i četvrte škržne vreće obostrano. Na tom mjestu stvaraju se epitelna udubljenja koja se kasnije pretvaraju u solidne pupoljke i uraštaju u mezoderma, te se ubrzo odvoje od entoderma. Osnova donjih epitelnih tjelešaca nastaje gotovo istovremeno sa glavnom osnovom timusa iz dorzalnog dijela epitela treće škržne vreće i bude zajedno sa njom povučena kaudalno do mjesta gdje se spajaju na dorzalnoj strani lateralni reznjevi štitne žlijezde sa srednjim reznjem. Začetak gornjih epitelnih tjelešaca nastaje na isti način iz dorzalnog dijela epitela četvrte škržne vreće u petom tjednu embrionalnog razvitka. Dakle one su ispočetka ispod osnove donjih epitelnih tjelešaca. Međutim donja epitelna tjelešca povlače se zajedno s glavnom osnovom timusa u kaudalnom pravcu i pri tom mimoilaze osnove gornjih te dođu kaudalno od njih. U prvotnu solidnu osnovu epitelnih tjelešaca ubrzo prodiru vezivne stanice i dijele je u tračke epitelnih stanica među kojima se granaju brojne krvne žile.

Budući da je masa epitelnih tjelešaca relativno malena u odnosu prema susjednim žlijezdama timusu i štitnjači, i da u toku razvoja stupa sa njima u intimne topografske odnose, postoje različite mogućnosti varijacija u njihovome smještaju. One su obično uključene u vanjsku čahuru štitne žlijezde, ali često se nalaze između nje i jednjaka ili dušnika. Donja epitelna tjelešca osnova timusa može povući i do grudnog koša.

#### PATOLOŠKE TVOREVINE NASTALE OD ŠKRŽNOG APARATA KOD ČOVJEKA

Kao što smo do sada opisali, osnova škržnog aparata kod suhozemnih kralježnjaka, uključivši i čovjeka, nakon što daje osnovu za navedene normalne tvorevine, u pravilu se resorbira i ne ostaje ništa što bi podsjećalo na škrge.

Pod patološkim uvjetima embrionalnog razvitka može doći ili do zaostajanja u razvitku, ili do nepotpunog iščezavanja tkiva osnove škržnog aparata.

Među zaostajanja embrionalnog razvitka spadaju *nepotpuna spajanja nastavaka gornje i donje čeljusti* prvog škržnog luka. Ta mogu doći u različitim oblicima:

Ako se ne spoje nastavci donje čeljusti, nastaje medijalna pukotina donje usne, koja se može protezati i na vilicu, a može biti kombinirana sa podjelom jezika. Medijalna pukotina može biti ograničena samo na gornju usnu, kao što je normalno kod zeca. Može se proširiti i na gornju čeljust, nepee i nepčanu resicu. Ako se ne spoje nastavci koji formiraju nepce, ostane komunikacija

između usne i nosne šupljine, nazvana vučje ždrijelo (palatoschisis). Ukoliko je kombinirana sa pukotinom usne i gornje vilice nastaje cheilo-gnathopalatoschisis.

Slične pukotine mogu nastati i nešto lateralno. Mogu biti ograničene samo na gornju usnu, što je najčešće. Često se kombinira sa lakrimalnom pukotinom, pa se tako zajednička pukotina može protezati sve do očiju. Otvara se između medijalnog i lateralnog sjekutića, ili ispred ili iza očnjaka. U koliko je ograničena samo na usnu, naziva se labium leporinum, a njen postanak nije sasvim jasan.

Ako ne dođe do dovoljnog međusobnog sraštenja nastavaka gornje i donje čeljusti, nastaje transverzalna pukotina, koja se može protezati sve do uha, bilateralno ili unilateralno (macrostomia).

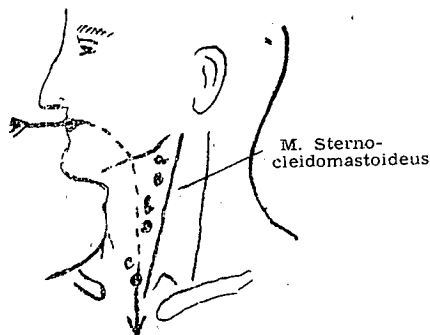
Suprotno od nesraštavanja pojedinih dijelova koji zatvaraju usnu šupljinu, može doći i do njihovog prekomjernog sraštenja, te tada rezultiraju slijedeće nakaznosti: microstomia — nastala potpunim međusobnim sraštenjem nastavaka gornje i donje čeljusti, i atresia isthmus glottidis.

Druga grupa nakaznosti nastalih uslijed zaostataka embrionalnog razvitka su fistule i ciste, porijeklom iz škržnih pukotina.

Spomenuto je kod opisivanja sinus cervicalis-a, kako on normalno iščezne. Međutim izuzetno može doći do stvaranja komunikacije između škržnog crijeva i kože, bilo putem stvaranja prve škržne pukotine, ili preko sinus cervicalis-a.

T. zv. lateralne vratne fistule dolaze beziznimno na prednjem rubu m. sternocleidomastoideus-a. Ta činjenica ukazuje na njihov postanak iz sinus

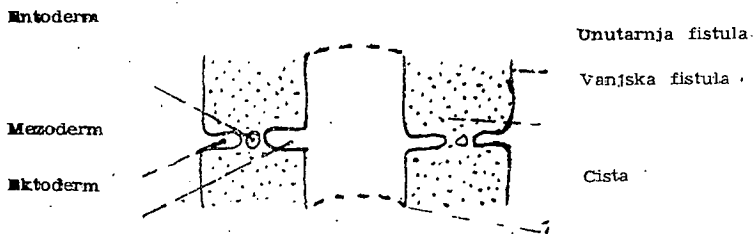
cervicalis-a (sl. 4). Naime tok toga mišića kod embriona odgovara crti koja se proteže od dorzalnog dijela prve škržne brazde do stražnjeg zida cervikalnog sinusa, pa će se prema tome i fistule otvarati baš na njegovom prednjem rubu. Tok tih fistula je upravljen od vani prema unutra u medijalnom i kranijalnom pravcu. One mogu slijepo završavati u mekanim dijelovima vrata kao vanjske fistule, ali mogu se otvarati i u grkljanu ili dušniku. K njima treba pribrojiti i unutarnje fistule koje se otvaraju u području škržnog crijeva, a da ne dospiju do površine.



Sl. 4. Položaj vratne fistule prikazan po Hamiltonu. a, b, c, — vanjski otvori fistula.

Kod prve škržne pukotine mogu nastati slične tvorevine u različitim oblicima. Neki put se nađe samo proširen ostium pharyngicum tubae pharyngotympanicae, ili široki čitav faringealni dio tube. Kod jače izraženih nakaznosti stvori se fistula koja spaja površni dio vratne regije sa slušnom tubom ili bubnjištem.

Kao rezultat nepotpunog iščezavanja suvišnog epitela škržnih vreća i škržnih brazda, odnosno cervikalnog sinusa, mogu nastati i prirodene vratne ciste. U principu nastaju na isti način kao i fistule s tom razlikom, što se izgubi spoj sa ektodermom kože i entodermom škržnog crijeva. Jasno je da u istom slučaju mogu postojati kombinacije prema slijedećoj shemi (sl. 5).



Sl. 5. Shema postanka vratnih cista.

Taj slučaj možemo shvatiti kao kompletnu fistulu, koja je bar na dva mjesta prekinuta, pa su na taj način preostale vanjska i unutrašnja fistula, a između njih jedna ili više cista.

Budući da ciste vuku porijeklo pretežno od nepotpune involucije cervikalnog sinusa (koji je ektodermalnog porijekla), to se uglavnom stvaraju dermoidne ili epidermoidne ciste. Ukoliko nastaju iz škržnih vreća, mogu biti mukoidne ili ispunjene bistrim sadržajem. Od ovakvih fistula i cista mogu se razviti pravi tumori (cistadenomi).

Neki tumori predstavljaju daljnju grupu patoloških tvorevina nastalih uslijed nedovoljnog resorbiranja i pregradnje tkiva škržnog aparata.

Cohnheimova embrionalna teorija postanka tumora navodi kao glavne dokaze za embrionalnu vezu postanka tumora ostatke embrionalnih tvorevina. Tu se u prvom redu spominju i škržni lukovi, koji, ako perzistiraju, daju tvorevine iz kojih se mogu razviti tumori.

Tu u prvom redu spada tumor branchiogenes colli. To je tumor uglavnom lokaliziran sa strane vrata. Pored vezivne strome, a kao glavna karakteristika njegovog postanka u vezi sa škržnim aparatom, nalazimo otočiće hrskavice i razne epitelne tvorevine u obliku solidnih tračaka ili cista. Ovoj grupi pripadaju i potkožni brahioĝeni carcinomi sa jako razvijenim epitelnim dijelom i karakteristikama malignih tumora.

Neki autori smatraju i tumor mixtus parotidis u predjelu glave i vrata vezan na branhiogeni postanak.

Postanak papiloma gornjih respiratornih i probavnih puteva, dovodi se u vezu sa branhiogenim postankom. Tako bi lakše još mogli tumačiti papilome sa drugačijim epitelom nego što je epitel sluznica na kojima nastaje.

U vezi sa poremećenjem embrionalnog razvitka stoje i hondromatozni horistomi, koji mogu često preći u branhiogene hondrome. Njih nalazimo uglavnom na vratu, površnije ili dublje, kao i u žlijezdama slinovnicama i žabicama.

#### ZAKLJUČAK

Pojavljivanje osnove škržnog aparata kod kopnenih kralježnjaka jedan je od najjačih dokaza za ispravnost evolucione teorije postanka viših kralježnjaka, uključivši i čovjeka. Tu činjenicu možemo objasniti jedino time da su pređi svih kralježnjaka živjeli u vodi i disali škrĝama. Iako suhozemni kralježnjaci ne dišu na škrĝe, ipak se kod njih uvijek javlja u embrionalnom životu potpuna osnova škržnog aparata.

Tu dolazi do potpunog izražaja biogenetski zakon rekapitulacije. Kod rekapitulacije ne pojavljuje se obična sličnost među embrionalnim formama i procesima razvitka različitih životinja. Tu je izražena u ontogenezi historijska dosljednost preobrazbe oblika, ili u manjoj mjeri ponavljanje razvitka organi-

zacije oblika koji su karakteristični za više ili manje daleke pretke, a koji se izgube u procesu evolucije odraslog organizma. Dakle pojava rekapitulacije pokazuje na tok historijskih etapa razvitka kod bližih ili daljih predaka nekog organizma.

Iako kopneni kralježnjaci već milione godina dišu na pluća, ipak se kod njih javlja osnova škržnog aparata. To se ničim drugim ne može objasniti nego spomenutim biogenetskim zakonom, jer priroda inače u stvaranju svojih oblika ne voli zaobilazne puteve. To je u krajnjoj liniji upravo klasičan dokaz za pravilnost evolucione teorije koja tumači postanak čovjeka i ostalih viših kralježnjaka iz forma koje su živjele u vodi.

○

Radi bolje preglednosti referata donosimo dimenzione vrijednosti čovječjeg embriona u prva tri mjeseca embrionalnog života, te sistematiku kralježnjaka.

| Mjes. | tjed. | dužina       | Mjes. | tjed. | dužina   | Mjes. | dužina   |
|-------|-------|--------------|-------|-------|----------|-------|----------|
| I.    | 1.    | 0.20—0.40 mm | II.   | 1.    | 8—12 mm  | III.  | 24—70 mm |
|       | 2.    | 1—2.5 mm     |       | 2.    | 12—16 mm |       |          |
|       | 3.    | 2.5—4 mm     |       | 3.    | 16—19 mm |       |          |
|       | 4.    | 4.5—8 mm     |       | 4.    | 19—24 mm |       |          |

#### Sistematika kralježnjaka (Vertebrata)

I. razred: Kružnouste (Cyclostomata)

II. razred: Ribe (Pisces)

a) podrazred riba: Hrskavičnjače (Chondrichthyes)

1. red: Kučkovi (Selachioidei)
2. red: Kamenice (Batoidei)
3. red: Morski štakori (Holocephali)

b) podrazred riba: Koštunjače (Osteichthyes)

1. red: Dvodihalice (Dipnoi)
2. red: Mnogoperke (Polypterini)
3. red: Ostakličnice (Chondrostei)
4. red: Muljarice (Amioidei)
5. red: Koštunjarke (Lepidosteii)
6. red: Prave koštunjače (Teleostei)

III. razred: Vodozemci (Amphibia)

IV. razred: Gmazovi (Reptilia)

V. razred: Ptice (Aves)

VI. razred: Sisavci (Mammalia)

#### LITERATURA

- Bonnet, R. (1920): Lehrbuch der Entwicklungsgeschichte, Berlin.
- Brachet, A. (1921): Traité d'embriologie des Vertébrés, Paris.
- Claus, C.; Grobben, K.; Kühn, A. (1932): Lehrbuch der Zoologie, Berlin—Wien.
- Corning, H. K. (1921): Lehrbuch der Entwicklungsgeschichte des Menschen, München.
- Duančić, Vj. (1948): Osnovi embriologije čovjeka, Zagreb.
- Korschelt, E.; Heider, K. (1936): Vergleichende Entwicklungsgeschichte der Tiere, Jena.
- Kostić, A. Đ. (1948): Osnovi embriologije, Beograd.
- Léstre, F. X. (1927): Traité de Tératologie, Paris.
- Николский, В. К. (1945): Биология рыб, Москва.
- Saltykow, S. (1948): Орца patološka morfologija, Zagreb.
- Шмальгаузен, И. И. (1946): Проблемы дарвинизма, Москва.



## Kasnije posljedice povreda i radna sposobnost

Liječnik, a osobito specijalista, ima često posla s posljedicama ranije zadobivenih trauma lubanje. Naročito je to slučaj u poslijeratnom periodu, jer su u ratu veoma mnogi ljudi pretrpjeli povrede glave mozga. Još nekoliko godina nakon traume dolaze oni k liječniku, te se tuže na posljedice povrede glave i na smanjenu radnu sposobnost, koja je nastupila kao posljedica. Stoga se moraju baviti pitanjem kasnih posljedica povreda lubanje i radne sposobnosti liječnik opće prakse, kirurg, neurolog, ljekarska i invalidska komisija i t. d. Nadalje naravno, ima priličan broj svježih povreda glave kod kojih treba liječnik po prestanku akutnih pojava ocijeniti sposobnost za rad i privređivanje. Poradi toga je važno i praktički korisno, da se opširno razmotri pitanje kasnih posljedica trauma lubanje i radne sposobnosti.

O kasnim posljedicama trauma lubanje veoma se mnogo diskutiralo i pisalo. U koliko se pri tome radi o slučajevima s grubim organskim žarišnim lezijama kao što su hemiplegija, afazija i slično, postoji kod različitih autora jedinstveno gledište. Međutim se mišljenja znatno razilaze u pogledu slučajeva kod kojih postoje tužbe na znatne subjektivne tegobe i na nesposobnost za rad uslijed tih subjektivnih smetnja, a da uz to ne postoji nikakav masivan organski nalaz, nego u najboljem slučaju nekoliko »mikro-simptoma«, no u većini slučajeva uopće nikakve objektivne neurološke posljedice; to su dakle oni slučajevi, kod kojih se nameće pitanje ograničenja *stvarno organski uvjetovanih* posljedica od *reaktivno-psihogenih* pojava. Jedna ekstremna strana, na čijem je čelu de Morsier, poriče uopće psihogene reakcije te pripisuje *svim* tužbama nakon povrede mozga, pa i uopće nakon povreda glave, *organske* promjene i *tmurnu* prognozu. Druga ekstremna strana svodi sve subjektivne tegobe onih, koji su povrijeđeni na lubanji, a kod kojih ne postoji *odgovarajući objektivni organski* nalaz, isključivo na *traumatsku neurozu*. Mnogi čak poriču da ovu traumatsku neurozu treba smatrati bolešću. U koliko ne govore direktno o simulaciji, smatraju, da se tu ne radi o bolesti, nego o psihičkoj reakciji na traumu, o reaktivnim psihičkim smetnjama, koje su izazvane subjektivnim uvjerenjem, željom i nastojanjem da se na osnovu pretrpljene traume postigne od okoline, zajednice, države i t. d. osobitu obzirnost, susretljivost, olakšice u pogledu rada i napokon odštetu u formi rente. Traumatsku neurozu često izaziva ili fiksira upliv okoline na povrijeđenoga, pa čak i liječnici, koji mnogo puta zloupotrebljavaju izraz »potres mozga«.

Zastupnici obaju ovakvih ekstremnih naučnih pravaca vodili su u posljednje vrijeme veoma oštru stručnu prepirku, osobito u Švicarskoj. Izvanredno velik broj naučnih radova i publikacija posvećen je ovom pitanju. Tako na pr. navodi Brun u popisu literature svoga rada »Neuroza iza trauma lubanje« 530 radova, što se odnose na ovu temu. To je bilo godine 1938., a od onda je izašlo još mnogo daljnjih radova o ovoj temi, što nam dokazuje kako velik naučni interes i kako veliko praktično značenje ima pitanje kasnih posljedica trauma lubanje. Ali ni ti daljnji radovi s ovoga područja nisu mogli jasno raščistiti sporno pitanje, da li kasne posljedice trauma lubanje treba

shvatiti kao čisto organske, ili kao psihogeno-reaktivne. No najnoviji radovi o tom predmetu ipak su nas doveli, po jednom *praktički* bitnom pitanju, korak naprijed i to u pogledu *solijalnog značenja* kasnih posljedica trauma lubanje, t. j. u pogledu *ocjene radne, odnosno privredne sposobnosti* iza trauma glave i mozga, t. zv. postkomocionalnih stanja, posttraumatične encefalopatije. Upravo u posljednje vrijeme izdani su, opet u Švicarskoj, važni i praktično korisni radovi o tom pitanju i to i s kirurške i s neurološke strane. Ovi radovi puštaju po strani naučno pitanje o psihogenezi ili organskom temelju »postkomocionalnih« tegoba i koncentriraju svoj glavni interes na raščišćenje pitanja radne, odnosno privredne sposobnosti iza trauma lubanje, budući da je to pitanje praktički najvažnije, te stoji kao kardinalna točka u centru interesa. Ovo se pitanje radne, odnosno privredne sposobnosti istražuje s, pomoću induktivnih metoda, t. j. na osnovu kliničkog iskustva i pažljivo sabranog činjeničnog materijala. Na taj način privodi se pitanje principijelnom raščišćenju i rješenju.

Prije svega treba naglasiti da *povrede glave kod djece*, koje su veoma česte, imaju neobično povoljnu prognozu, tako da se i kod teških trauma lubanje kasnije vidi posljedice-obično samo u blagoj formi. Vrlo velik broj djece pretrpi kod igre s drugom djecom na ulici povrede glave s kraćim ili duljim gubitkom svijesti. Djeca padaju pri tom na glavu, kod hrvanja zadobe udarac po glavi ili ih u glavu pogodi bačeni kamen, a da o tome kod kuće ništa ne pričaju, iz straha, da neće više dobiti dozvolu da se vani igraju. Pretežna većina tih povreda lubanje kod djece ne pokazuje kasnije nikakve posljedice, što je dokazano obilnim statističkim podacima i velikim brojem kliničkih slučajeva.

U vezi s time treba sasvim kratko dodirnuti pitanje *trauma lubanje i epilepsije*, jer se veoma često povreda glave čini odgovornom za nastupanje epileptičnih napadaja u kasnijem životu. *Da običan potres mozga ne može izazvati epilepsiju*, u tome se slažu svi autori. Mišljenja se samo razilaze u tome što jedni tvrde da običan potres mozga ne može ni da pogorša postojeću epilepsiju, dok drugi autori dopuštaju, da se postojeća epilepsija katkada pogorša uslijed potresa mozga.

Riziko, da će netko oboliti od traumatske epilepsije, postaje veći, ako se ne radi o običnoj komociji nego o *kontuziji mozga*, dakle ne samo o potresu nego i o gnječanju mozga. Tu se računa sa 5—8% slučajeva, dok se smatra da nakon običnog potresa mozga nastupa sigurna i nedvournā traumatska epilepsija jedva u 1% slučajeva. Tako je pregledano 47130 slučajeva povreda glave svake vrste sa i bez potresa mozga, pri čemu je ustanovljena sigurna i nedvournā traumatska epilepsija svega kod 50 slučajeva, dakle približno kod 1%.

Kod fraktura lubanje treba računati s epileptičkim napadima kao posledicom nezgode u 0,5% slučajeva. Najčešći su kod *otvorenih trauma mozga* (na pr. u ratu), pri čemu prema različitim autorima nastupa traumatska epilepsija otprilike u 30% slučajeva. Pri tome treba naglasiti, da povrede glave mogu dovesti i do prave genuine epilepsije, a ne samo do Jacksonove epilepsije, koja je posljedica cirkumskriptnih lezija. S druge strane treba pak istaknuti, da je kod gotovo 60% bolesnika s traumatskom epilepsijom ustanovljeno, da su *nasljedno opterećeni epilepsijom*. Njihova »spremnost za epilepsiju« utvrđena je u innogo slučajeva dokazom morfoloških smetnja razvitka mozga.

Isto tako povoljnu prognozu kao kod djece, opaža se i kod trauma lubanje — čak i najtežih vrsta — kod sportaša, t. j. kod ljudi, koji imaju neodoljivu želju i velik interes, da mogu što prije opet nastaviti svojim sportskim radom. Tako se kod sporta uvijek iznova dešava, da ljudi *nekoliko dana* nakon pretrpljenog potresa mozga ponovo dokazuju svoju tjelesnu i duševnu radnu sposobnost i da trajno ostaju bez tegoba. Poznato je na pr. da je na olimpijadi, prilikom smučarskog skakanja sa skakaonice, često došlo do veoma teških padova s gubitkom svijesti, ali da se nikada nije iza toga ustanovilo neku neugodnu posljedicu, niti poslije ozljede, niti kasnije. Naprotiv, većina povrijeđenih nastupila je ponovo, nakon dva do tri dana, kod skakanja.

Kao daljnji dokaz, da je i nakon teških povreda glave moguća brza restitucija, navodi se slučaj neke izvrsne jahačice, koja je kod pada s konja pretrpila težak potres mozga. Nesvijest je trajala 4 dana. Ali iza toga su nestale veoma brzo i potpuno glavobolje, koje su u početku bile neobično intenzivne tako, da se jahačica naskoro mogla odlikovati kao konkurentica u concurs hippique.

Dalje se navodi slučaj nekog majstora u gađanju, koji je kratko vrijeme nakon dosta teške komocije mozga zadržao drugo mjesto u gađanju kod natjecanja za prvenstvo Njemačke.

Sličnih primjera dalo bi se navesti bezbroj sa svih područja sporta, iz čega vidimo, da kod sportaša nestaju neobično brzo tegobe čak nakon veoma teških povreda lubanje, pa povrijeđeni već kratko vrijeme nakon nezgode nastavljaju svojim dotadanjim sportskim radom, te ga vrše bez ikakvih tegoba.

Slično je opaženo i nakon povreda lubanje kod *avijatičara*, osobito kod *avijatičkih oficira*. Tako je na pr. šef-lijječnik švicarske avijacije unutar 20 godina promatrao sve avijatičare, koji su pretrpjeli kakvu povredu lubanje i mozga. Pregledao ih je periodički, te je pri tom ustanovio da su osim dvojice kod kojih je nastupio težak trajan invaliditet, svi ostali pacijenti nakon 2, 3 ili najkasnije 6 mjeseci ponovo mogli nastaviti svojom avijatičkom djelatnošću. On ističe, da je kod ovih avijatičkih oficira čak i iza znatnih trauma lubanje i mozga moguće najšire navikavanje i prilagođivanje defektima sve do brza ponovnog sticanja prijašnje sposobnosti za rad, odnosno službu i da je to pravilo, pošto ovdje ne dolazi do sekundarne neurotičke, odnosno psihogene nadgradnje. On čak upozorava na paradoksnu reakciju unesrećenih avijatičkih oficira koji naprotiv obole od traumatske neuroze, to jest koji dobivaju nervozne smetnje, onda kad su radi teških cerebralnih pojava s liječničke strane spriječeni da vrše svoje zvanje. Ovi avijatički oficiri čak često disimuliraju i taje stvarno još postojeće tegobe, da bi ih liječnik što prije proglasio zdravima, pa da bi mogli opet letiti. Oni, naime, imaju znatan interes na tome da mogu što prije opet da lete, jer letači dobivaju za svaki izvedeni lijet posebne novčane dodatke. Na svaki način se pokazalo da su letači, koji su u stanovitom smislu također sportaši, t. j. oduševljeni za letački sport, čak nakon teških povreda lubanje mogli nastaviti svojim ranijim letačkim radom nakon 2, 3, a najviše 6 mjeseci.

Do istog rezultata dolazi švicarski kirurg Decker kod 20 liječnika, koji su pretrpili povrede lubanje s kontuzijom ili komocijom mozga. U svojem radu izvještava Decker o ishodu mozgovnih trauma kod 20 liječnika, od kojih su pretrpili 3 teške, 8 srednje, a 9 lake povrede lubanje. Šesnaestorica od tih liječnika nastavila je svojim liječničkim radom još prije isteka od jednoga

*mjeseca nakon traume*, jedan nakon 1 i pol, dvojica nakon 3, a jedan nakon 4 mjeseca. Neki od njih imali su još objektivne simptome kad su opet počeli raditi, ali oni su bili u stanju, a to je ovde važno, da u punom opsegu vrše svoj liječnički rad. Kod jednog liječnika postojale su još 10 godina nakon traume znatne smetnje, ali je i on vršio svoju liječničku djelatnost u punom opsegu.

Neki liječnik i to neuropsihijatar, koji je doživio autonezgodu s komocijcm mozga srednjeg stepena, objavio je svoja samozapažanja o posljedicama te nezgode sve do nestanka simptona. Već 2 i pol mjeseca nakon traume počeo je opet obavljati u potpunosti svoj liječnički rad, ma da su tegobe još dugo vremena postojale. Isto saopćuje neki drugi neurolog, koji je objavio »Samozapažanje kod komocije mozga«, gdje veli, da su kod njega dođuše postojale veoma dugo postkomocionalne tegobe, ali da njegov rad u zvanju, a osobito njegova duševna radna sposobnost nije uslijed toga bila umanjena.

Radna sposobnost dakle i nakon teških povreda lubanje povratila se kod svih ovih liječnika *najkasnije nakon 4 mjeseca*. A liječnici su također ljudi, kojima je veoma mnogo stalo do toga, da mogu što prije opet nastaviti svojim dotadašnjim radom u svome zvanju.

Istu želju imalo je 48 *manuelnih radnika*, koji su pretrpili povrede lubanje, ali koji nisu bili *osigurani protiv bolesti*. I njih je pregledao Decker u pogledu posljedica traume i radne sposobnosti, te ih je redovito podvrgavao kontrolnim pregledima. Dvojica od ovih 48 bili su djelomično invalidi uslijed posljedice pretrpljene povrede mozga, drugih 46 moglo je naskoro nastaviti svojim radom u punoj mjeri, i to jedan nakon 6 mjeseci, *svi ostali otprilike 1 mjesec nakon otpusta iz bolnice*, gdje liječenje u glavnom nije prekoračilo vrijeme od 1 mjeseca. Kod kontrolnog pregleda izjavilo je 24 njih, da nemaju više nikakvih posljedica nezgode, ma da su svi započeli raditi otprilike mjesec dana nakon otpusta iz bolnice. Naprotiv su 24 izjavili, da još imaju takve tegobe, t. j. posljedice traume. Više njih pokazalo je kod kontrolnog pregleda, t. j. 3 godine nakon povrede, još objektivne posljedice; ipak su svi osim dvojice nakon 1—6 mjeseci (samo 1!) bili u stanju da produže dosadašnjim poslom. Činjenicu da pretežna većina nekomplciranih potresa mozga, ali i znatan broj kompliciranih povreda lubanje, stiće već nakon kratkoga vremena ponovo svoju punu radnu i privrednu sposobnost, dokazuje također švicarski neurolog Klingler na osnovu velikog kliničkog materijala. On je izvršio katamnezu i ponovni pregled u 153 takva slučaja, pa je pri tome ustanovio, da je kod *svih* slučajeva prije ili kasnije ponovno nastupila *puna* radna i privredna sposobnost u koliko to u nekim slučajevima nisu spriječili faktori, koji nisu stajali ni u kakvoj vezi s traumom. On naglašava, da je rezultat ovih njegovih kontrolnih pregleda u toliko značajniji, što su se među tim slučajevima nalazili i takvi, kod kojih su još postojali jasni rezidualni simptomima pretrpljene povrede mozga (piramidni simptomi, kao pozitivni Babinski, Rossolimo, jednostrano lako povišenje refleksa, anomalije u pokusu pozicije, u dijadohokinezi, lake smetnje u ravnoteži i t. d.). Stoga on dolazi do zaključka, da s jedne strane organski rezidualni simptomi u ovim slučajevima stvarno nemaju veću vrijednost nego li *beznačajan ožiljak*, što s druge strane *nè* znači, da tegobe na koje se povrijeđeni žale uopće ne postoje i da se kod njih radi o svijesnoj simulaciji. Već Brun ističe da je u pogledu posljedica povreda lubanje *prava simulacija* čitavih slika bolesti izvanredno rijetka. Između 400 slučajeva ustanovio je samo 2, t. j. 0,5% simulanata, kod čega se

međutim nije radilo o simulaciji simptoma koji nisu postojali, nego o tom, da se neko stvarno postojeće patološko stanje svodilo u prevarnoj namjeri navodno na neku tešku nezgodu, koje stvarno uopće nije bilo. Bing je u svome velikom materijalu, koji je promatrao, našao u 3% slučajeva dokazanu simulaciju nervoznih bolesnih pojava. Naprotiv je *aggravacija* t. j. svijesno, ali i *nesvijesno pretjeravanje* još postojećih tegoba veoma često. No nedvoumno je dokazano, da takve postemocionalne tegobe mogu postojati i potrajati još dugo vrijeme. To pokazuju izvještaji liječnika, koji su sami pretrpjeli povrede lubanje. No ipak se takve tegobe — osobito u lakšim slučajevima — izgube obično za kratko vrijeme. Na svaki način nisu, kao što je dokazano, te tegobe, takve, da bi one umanjile radnu i privrednu sposobnost. Prema tome su najnovija istraživanja, koja se temelje na velikom kliničkom materijalu, točno odgovorila na pitanje da li netko, tko je pretrpio nekomplikiranu povredu lubanje, može ponovo raditi, kada je ponovo sposoban za rad i da li ga smijemo, te moramo nagovoriti i ohrabriti za rad. Naime: veoma laka trauma lubanje ne stvara *nikakve teške i trajne posljedice*. Nekomplcirane traume lubanje obično se izliječe *bez posljedica* i to u 96—97% slučajeva *najkasnije za 4 mjeseca*. Lakši su slučajevi već za 1—2 mjeseca potpuno izliječeni i opet *potpuno sposobni za rad i privređivanje*. Većina mozgovnih trauma ima prema tome kao posljedicu samo *veoma prolazne simptome*, čija se objektivna težina općenito znatno precjenjuje, *pa čak i sa strane liječnika!* U pretežnoj većini slučajeva nemaju one za posljedicu *nikakvo smanjenje radne i privredne sposobnosti*, a pogotovo nemaju za posljedicu radnu nesposobnost. Obično nastupa puna radna sposobnost 2—3 mjeseca nakon povrede lubanje; u lakšim slučajevima bez objektivnog nalaza, obično već *nekoliko tjedana* nakon traume. Prerani povratak na rad *ne pojačava* posljedice.

Kao što smo vidjeli, može se obično, *čak i kod postojećih tegoba, najkasnije nekoliko mjeseci nakon povrede lubanje računati s nastupom pune radne sposobnosti*. Što je onda razlogom, da se nakon mnogih lakih, pa i najlakših trauma lubanje ne povraća radna sposobnost, nego se bolesnici i nadalje, pa i nakon više godina, tuže na veoma jake tegobe, ma da ne postoji nikakav objektivni nalaz? Uzrok za to treba potražiti u *psihogenim faktorima, psihogenoj nadgradnji* i konačno u postojanju *psihopatske konstitucije*. Izraz psihogeno danas često nailazi na nesklonost i otpor zbog čega bi bilo preporučljivo, da se mjesto njega upotrebi *emocionalan, odnosno efektivan* i u buduće govori o *emocionalnim, odnosno efektivnim faktorima i emocionalnoj ili efektivnoj nadgradnji*. Po Bingu igraju bitnu ulogu postanka *psihičkih faktora* emocije, hipohondričke bojazni, pretjerano samoposmatranje, ili sugestivni upliv sredine, pa i abnormalni produkti fantazije, koja je krenula krivim putem i t. d., čemu se moraju dodati još kao osobito važne socijalne prilike i brige, koje odatle rezultiraju.

Svaka nezgoda, povreda, ranjavanje i t. d. izaziva, suprotno od bolesti, koja nastupa postepeno, *emocionalni šok*, t. j. *psihičku traumu* time, što do tada potpuno zdrav čovjek postaje odjednom posve naglo, uslijed nezgode, povrede, ranjavanja i t. d., *bespomoćnim bolesnikom*. Kod povreda lubanje taj je psihički šok razumljivo osobito velik, kao kod svih nezgoda i povreda kod kojih stradaju »plemeniti dijelovi tijela« kao glava, hrptenica, srce i t. d. Ovdje imaju hipohondričke bojazni osobito povoljnu podlogu tako, da se bolesnik boji, da će radi užasnih glavobolja izgubiti pamet i poluditi, da poradi

posljedica traume nikada više neće biti sposoban za rad, a u najmanju ruku, da će za čitav svoj život biti u tom pogledu s time i materijalno teško oštećen.

Važnu ulogu socijalnih prilika i briga kao psihičkih faktora upravo nakon povreda lubanje ističe i neurolog Tramer, koji na koncu svog izvještaja o vlastitoj auto-nezgodi s komocijom naglašava, da je osim odlučne volje da stekne opet što prije punu radnu sposobnost bitno pridonijela njegovu brzom ozdravljenju *svijest materijalne sigurnosti*, koja ga je čuvala od straha pred posljedicama, jer upravo nakon povreda glave, odnosno lubanje, naročito je velik strah pred strašnim zdravstvenim i ekonomskim oštećenjem, pred nepopravljivim smanjenjem privredne sposobnosti i vrijednosti rada i t. d.

Iz ovog razloga se bolesnik nalazi trajno u stanju psihičke napetosti. Razumljivo je, da se on stalno promatra, da registrira svaku abnormalnu senzaciju i da joj posvećuje svoju pažnju, uslijed čega njegove tegobe narastu poput lavine, što naravno opet povećava njegov strah i njegove bojazni. Veoma često doprinosi i bolesnikova okolina mnogo, da ga natjera dalje u najtežu neurasteniju, u neurozu, odnosno da ovu fiksira. U tom pogledu igra često *naročito liječnik* važnu i odlučnu psihološku ulogu. Na temelju opsežnih ratnih iskustava naglašava se u novijim engleskim radovima opetovano *znatnu ulogu koja pripada liječniku kod postanka, fiksacije i sprečavanja neurotske reakcije!*

Odviše grub postupak liječnika, koji hoće bolesniku da izbije iz glave njegove tegobe kao da ne postoje, i koji mu neće niti priznati da on trpi, nego ga smatra zlobnim agravantom i simulantom, daje bolesniku povoda, da se još više udubi u svoje tegobe, da ih osobito precijeni i pretjera, da bi tako sebi, svojoj okolini i liječniku demonstrirao koliko je još bolestan. Na taj način samo povećava liječnik psihogene faktore, te utjera bolesnika u »kvezulatornu neurasteniju«. Još je mnogo češći i kudikamo štetniji obratni postupak liječnika, ako ovaj krivo prosudi slučaj i teškoću njegovih posljedica, pa ako postavi tmurnu prognozu i ovu još saopći sugestivno pacijentu. Posljedice takve psihološke greške za pacijenta, koji je sam po sebi psihički labilan, ne treba da se posebno opišu. Bumke govori u tom slučaju o »ijatrogenim neurozama«, te ističe, kako riječ »potres mozga«, koju liječnik izgovori s ozbiljnim licem, može kod mnogokojeg pacijenta izazvati teško i trajno psihičko oštećenje. Osobito često prouzrokuje to dijagnoza »encephalopathia posttraumatica«, koju netko prevodi bolesniku kao »oboljenje mozga nakon nezgode«, što pruža novu hranu njegovoj fantaziji, koja polazi krivim putem.

Veoma teške posljedice mogu također nastati, ako liječnik takvom traumatskom neurotičaru daje u ruke atest, u kojemu potvrđuje »trajan djelomičan invaliditet uslijed nervnih tegoba poslije nervoznih potresa mozga«. Za ovakve psihološke greške liječnika čini Bimg odgovornim zanemarivanje nastave iz neuro-psihijatrije na većini visokih škola. Nadalje treba naglasiti, da na pacijente vrlo nepovoljno utječe, ako razni liječnici različito prosuđuju njegovo stanje tako, da to u njemu proizvodi utisak, da se kod njega radi o naročito teškom oboljenju, jer se pojedini liječnici ne mogu složiti.

Kao instruktivan primjer navodi Klingler slučaj nekoga 31-godišnjeg zidara, kojemu je greda pala na šiju, te mu je pri tom lako povrijedila glavu. Jedan moment iza toga bio je smušen, ali nije izgubio svijest. Osjetio je bolove u čitavoj glavi,

nije imao podražaj na povraćanje, niti amneziju. Tek osam dana nakon nezgode pošao je k liječniku, koji je ustanovio laku komociju mozga. Otprilike 14 dana kasnije našao je specijalista potpuno negativan rentgenološki i neurološki nalaz. Smatrao je bolesnikove tegobe, bolove u glavi i u vratu, kao pretjerane. Predloženi pokušaj rada nije uspio. Nakon daljnjih 14 dana našao je neki drugi neurolog na jednoj strani pojačani Ahilov i kremaster-refleks, te je iz toga zaključio, da kod bolesnika postoji lezija čeonog režnja uslijed contrecoup-a, a osim toga neuralgiformni bolovi uslijed gnječenja nervus occipitalis major-a. Dva mjeseca kasnije došao je taj isti neurolog na osnovu različitih mikrosimptoma, a osobito radi lakog proširenja ulaza u sellu na rentgenskoj slici i radi lakog bitemporalnog suženja vidnoga polja, do zaključka, da se vjerojatno radi o tumoru hipofize; saopćuje bolesniku da boluje od teškoga obolenja, koje međutim s nezgodom nema nikakve veze. Bolesnika upućuju neurokirurgu, a ovome upada u oči napet i zabrinut izraz lica bolesnika, koji je inače bio miran i stvaran. Bolesnik se tuži i na boli probadanja u lijevoj polovici glave, boli čija se jakost stalno mijenja, a pored toga na konstantne mukle boli u šiji, lijevo od hrtence, te na loše spavanje. Neurološki pregled, uključivo ispitivanje vidnoga polja, lumbalne punkcije i t. d., dao je normalan rezultat, pa je pozvan psihijatar kao konzilijarius. Ovaj je ustanovio hipohondričnu psihoneurozu, te je došao do zaključka, da su mnogobrojne nesigurne pretrage učvrstile čovjeka u mišljenju, da boluje od teških posljedica nezgode. Psihijatar je predložio vremenski ograničenu, regresivnu prelaznu rentu, koja je uvedena u Švicarskoj, Velikoj Britaniji, Danskoj i drugim zemljama. Kod ove vrsti rente dobiva unesrećeni oštētu fiksiranu utanačenjem ili sudskom odlukom, te mu je interes, nakon isplate ove rente, u jednakoj mjeri zdravstveno i financijalno, da što prije opet stekne svoju radnu sposobnost.

U ovom slučaju dobio je čovjek takvu rentu. Osam godina kasnije dokazala je katamneza i kontrolna pretraga da je bolesnik, koji je u međuvremenu postao predradnik, počeo opet raditi ubrzo iza isplate, da je brzo izgubio sve tegobe i da je trajno ostao zdrav, te da nije osjećao ni glavobolje, ni vrtoglavice, ni umornosti, ni pojave intolerancije. San je odličan. Ne postoji ni zaboravnost, ni razdražljivost. Kod kontrolnog pregleda bolesnik spontano navodi da je svojevremeno postao žalostan od samog razmišljanja, osobito kad je primjetio, da ga liječnici smatraju neizlječivim. Razumljivo je, da je bio zabrinut u pogledu svoje budućnosti i budućnosti svoje obitelji. Njegovo povjerenje u liječnike nestalo je tada, kad su mu htjeli razjasniti, da njegovo oboljenje nema nikakve veze s nezgodom. Tek posljednji liječnik prepoznao je i ispravno ocijenio njegov slučaj, te ga je opet ohrabrio, rastumačivši mu, da su tegobe doduše još posljedica nezgode, ali da će sigurno nestati, čim će prestati da razmišlja o njima. Pri tome mu je pao kamen sa srca i bio je već napola izliječen. Otprilike sedam mjeseci nakon nezgode počeo je opet raditi i u toku slijedeće godine izgubio je i posljednje tegobe.

O psihogenoj nadgradnji radi se u slučajevima, kod kojih uz manje ili više izražene stvarne posljedice pridolazi sekundarno još i psihogena komponenta. Ova pojava i fiksira stvarne posljedice, te sprečava njihovo nestajanje. Organskom supstratu se pridružuje neuroza tako, da se bolesnik uprkos potpunog izliječenja organskih oštećenja ne osjeća zdravim i sposobnim za rad, pa se i nadalje stalno tuži na stare tegobe. Stoga se iza povrede lubanje ne smije sve subjektivne tegobe, na koje se dotični tuži još dugo, čak još iza nekoliko godina, bez daljnega svoditi na pretrpljenu traumau. Da subjektivne tegobe iza povreda lubanje stvarno postoje, da su svakako realne prirodne i da mogu u različitu intenzitetu još dosta dugo potrajati, pokazuju nam liječnici, koji su sami pretrpili takve povrede.

Prema drugim statističkim podacima ima 80% svih povrijeđenih na glavi, još nakon nekoliko godina subjektivne tegobe, a samo 10% je potpuno bez tegoba. Uostalom, različiti autori ističu da u slučajevima kod kojih nakon pretrpljene povrede glave postoji makar i laka organska povreda mozga kao uzrok iznesenih tegoba, uvijek pokazuje pregled likvora bilo kakvu anomaliju, kao povišen tlak likvora, pleocitozu, hiperalbuminozu,

povećani sadržaj klorida, dok kod čisto neurotičnih tegoba i smetnja, cerebrosposinalna tekućina ne pokazuje nikada patološki nalaz.

Ako dakle nakon povreda lubanje mogu stvarno postojati još dugo vremena subjektivne, pa čak i objektivne tegobe, ipak su one, kao što smo vidjeli, reverzibilne, te obično ne prouzrokuju nesposobnost za rad. Zato treba, kad se govori o izlječenju nakon povreda lubanje, razlikovati između ponovnog postignuća pune radne sposobnosti i stvarnog ozdravljenja dakle i subjektivnog nestanka simptoma. U pogledu praktičnog značenja i upliva na radnu sposobnost, a na ovu točku se koncentriraju glavni interes, obično se znatno precjenjuju posljedice lakih i srednjeteških povreda lubanje, osobito ako se kod toga radi o t. zv. »mikrosimptomima«. U tom pogledu ističe akademik Giljarovski: »Novim metodama pretrage otkrivamo i neznatne promjene, ali one mogu da ostanu samo lokalne posljedice traume glave i ne dozvoljavaju, da se prizna psihička bolest sa svim posljedicama koje praktično iz toga slijede. Ne smije se nekritično precjenjivati značenje mikrosimptoma«.

Klingler pak dolazi do zaključka, na osnovu rezultata svojih slučajeva starih povreda lubanje koji su uprkos postojanja jasnih objektivnih organskih rezidualnih simptoma bili potpuno sposobni za rad, da je time dokazano, da organski rezidualni simptomi u ovim slučajevima praktički nemaju većeg značenja nego li neznatan ožiljak.

To nam pokazuje na pr. slučaj 26-godišnjeg tesara, koji je pred 10 godina pao i udario glavom o kamenu ploču. Nakon što je nestalo akutnih pojava, nije više imao nikakvih tegoba, te je stalno teško radio kao tesar, iako mu se vidi impresiju okcipitalne regije s defektom kosti u veličini muškog dlana, s vidljivom pulsacijom. On negira bilo kakve tegobe i dolazi na specijalistički pregled samo stoga što želi dobiti pismenu potvrdu, da se ne mora dati šišati do gola. Jedino to moli i jedan drugi, koji je prije dva mjeseca (!) pretrpio commotio cerebri et fractura baseos cranii, a negira da inače ima ikakvih tegoba.

S druge strane je jasno da upravo takvi »ožiljci«, takve lake rezidualne posljedice povreda lubanje, pa čak i sama svijest o takvoj pretrpljenoj traumi predstavljaju bogato tlo za sekundarnu nadgradnju psihoneurotičkim tegobama. Tek nakon što pridode ova psihogena komponenta, pojačaju se i aktiviraju do tada podnosive tegobe, što nisu znatno utjecale na radnu sposobnost u tolikoj mjeri da dovode do nesposobnosti za rad. Ovi »ožiljci«, ovaj organski supstrat predstavlja dakle »locus minoris, resistentiae« ili u Adlerovom smislu »organsku manjevrjednost«, te pruža psihogenim faktorima dobru priliku i mogućnost da se kristaliziraju i fiksiraju.

U tom pogledu je veoma instruktivan slučaj nekog čovjeka, koji je ležao u bolnici radi lake povrede glave s komocijom mozga i koji je onda otpušten kao izlječen. Radio je nakon toga bez ikakvih tegoba, kao šofer i automehaničar, te je postao čak udarnik. Iza više od 4 godina došao je iznova na specijalistički pregled radi ponovnih »posljedica ranije povrede glave i mozga« kao jakih glavobolja, otežane koncentracije, zaboravljivosti, nesanice, osjećaja živčane prenapetosti i razdražljivosti. Ponovna točna pretraga (neurološka, okulistička, rentgenološka, krv, likvor i t. d.) nije pokazala u poredbi s ranijim nalazima u bolničkim aktima ni najmanju razliku i prema tome nekakovo obrazloženje za »kasne posljedice« ranije pretrpljene lake ozljede mozga, posljedice koje su se sada, nakon više od 4 godina, najednom opet pojavile.

Napokon je pokazalo točno provedeno psihološko ispitivanje i analiza slučaja, da su tegobe onda »ponovno nastupile«, kad je dotični čovjek morao promijeniti svoje radno mjesto, te se s novim pretpostavljenim i novim kolegama kod rada nije mo-



gao slagati i nije se mogao priviknuti na nove radne prilike. Povratak na staro radno mjesto po preporuci liječnika, doveo je vrlo brzo do nestanka tih »kasnih posljedica traume lubanje«.

Tako treba uvijek misliti na psihičku komponentu, na psihogenu nadgradnju, i tragati za njom, ako tegobe, koje već dugo vremena postoje i koje je dotični mirno podnosio, najednom postaju jače i izazivaju veće smetnje nego do sada, a da pri tom objektivni nalaz ne pokazuje nikakvu promjenu, koja bi mogla protumačiti ovo pogoršanje.

U takvim slučajevima treba osobito izbjegavati kirurške zahvate, u koliko ne postoji životna indikacija.

To, naravno, ne vrijedi samo za tegobe nakon povreda lubanje nego se vidi uopće pri točnu promatranju sekundarne psihogene nadgradnje kod organskih oboljenja mnogo češće nego što se obično misli. Veoma često moći će se kod detaljnog ispitivanja slučaja ustanoviti da znatne subjektivne tegobe, što ih se u prvi mah svodi isključivo na organsko oboljenje, imaju svoje pravo porijeklo u psihogenim faktorima. Tako se kod mnogih slučajeva sada veoma popularne i često dijagnosticirane *encephalitis larvatae*, pa i *discretae*, s njenim neznatnim, pojedinačnim »mikrosimptomima«, može dosta često ustanoviti da ovi simptomi postoje već više godina, ali da do sada nisu prouzrokovali nikakve ili posve neznatne tegobe. Tek kad se pridruže psihogeni faktori, psihogena nadgradnja, nastupaju jake tegobe i smetnje, koje bolesnik, a još češće liječnik nastoji dovesti u uzročnu vezu s nekom »prehladom s groznicom i glavoboljom«, koju je bolesnik navodno prebolio prije više godina. Ali u većini slučajeva imaju te smetnje isključivo psihogene uzroke. Napokon, kako bi to psihički utjecalo na pacijenta, ako bi mu netko preveo »*Encephalitis larvata*« s »prikrivena upala mozga«, može si svatko lako predstaviti.

Uopće se kod ocjene takvih pojedinačnih neuroloških abnormalnosti ne smije pustiti iz vida, da se takve nalaze može veoma često ustanoviti u toku masovnih pretraga (sistematskih, serijskih, sportskih i t. d.) kod velikog broja mladih ljudi, koji su potpuno zdravi i potpuno sposobni za rad u svojem zvanju a i inače. Oni su sasvim začuđeni i prestrašeni, kad specijalist najednom kod njih ustanovi abnormalnosti refleksa, senzibiliteta, zjenica i slično, te odlučno negiraju da su ikada bili bolesni ili da imaju bilo kakve tegobe. Osim toga ne raspoložemo u tom pogledu sa svim točnim i sigurnim mjerilima, jer ne poznamo sasvim točno fiziološku širinu t. zv. abnormalnih nalaza u refleksnom sistemu i t. d.

Isto vrijedi za stanoviti broj *encefalografskih* nalaza, osobito za one, koji neznatno diferiraju od norme, te ne pokazuju veće promjene, a ipak ih se u pogledu dijagnostičke vrijednosti često precjenjuje. Dosta često susrećemo slučajeve kod kojih sam *encefalografski* nalaz nije u stanju da uvjerljivo protumači subjektivne tegobe ili činjenicu, da su upravo sada nastupile tako jake tegobe, dok prije toga godinama nisu postojale nikakve smetnje.

Uzmimo kao primjer slučaj nekog 30-godišnjeg čovjeka, koji se u posljednje vrijeme najednom počeo tužiti na žestoke glavobolje, nemogućnost da misli i radi, nervcnu razdražljivost i slično. Neurološki nalaz je negativan, isto tako okulistički, rentgenološki, serološki i t. d. Radi trajnih glavobolja, koje ne reagiraju ni na kakvu terapiju, i nesposobnosti za rad, izvodi se konačno *encefalografija*. Ona pokazuje, da kod pacijenta postoji *atrophia cerebri*, koju se dovodi u vezu s udarcem na glavu što ga je bolesnik zadobio u djetinjstvu. Ali sam bolesnik priznaje, da nikad prije nije imao tegoba, da je do pred kratko vrijeme obavljao težak rad u svojem zvanju bez ikakvih tegoba i s dobrim uspjehom. Rat je prošao od samog početka, podnjevši sve njegove nevjerovatne duševne i tjelesne napore i zadovoljivši

svim zahtjevima, čak je više puta unapređen i odlikovan, a tegoba *nikakvih* nije imao. Tek sada, kad je postavljen na jedno mjesto, kojemu nije dorastao, kad se od njega traži da uči i polaže ispite, nastupile su *po prvi put tegobe*. Sam encefalografski nalaz ne može da protumači te tegobe, ako ne uzmemo ovdje u obzir psihogene faktore, o kojima se radilo u ovom slučaju; to je najbolje dokazano time, što su tegobe smjesta nestale, čim je bolesnik na preporuku specijaliste vraćen na svoj stari položaj i bio oslobođen od polaganja ispita i t. d. Jedan drugi slučaj kod kojeg je encefalografski ustanovljen arahnoiditis, a inače se ne može ustanoviti *nikakav* patološki neurološki ili drugi objektivni nalaz, pokazuje osobito jasno, kakvu važnu ulogu igra u takvim slučajevima *baš psihogena komponenta*, odnosno *afektivni stav* bolesnika prema svojim tegobama.

Dotični se počeo u zadnje vrijeme tužiti na jake glavobolje, stalnu nervozu, nemir, napetost, razdražljivost, malaksalost, slabost i t. d., a inače je divna izgleda; došao je ujutro ponovo u ambulantu. Plačući traži da mu se odmah odobri odmor, odnosno bolovanje, jer da radi jaka nemira, napetosti i uzbuđenja ne može ni trenutak izdržati na jednom mjestu, pa se ne može ni koncentrirati, ni raditi, što nije čudno, jer da ima, kako je »zračnom punkcijom« ustanovljeno, »upalu mozga«. S obzirom na to što je donesen nalaz »arahnoiditis«, mora se dotičnom odmah odobriti traženo bolovanje. Iste večeri je u kazalištu na predstavi, koja traje osobito dugo, t. j. od 7 sati, pa skoro do ponoći, prati cijelu predstavu s velikim zanimanjem, plješće oduševljeno, u stankama razgovara i diskutira živo u najboljem raspoloženju s drugim gledaocima, i sve to s istim elanom i na kraju predstave.

Prema tome, s jedne strane dozvoljava njegovo stanje da mirno izdrži na jednom mjestu 5 sati duševnog napora i maksimalno potrebne koncentracije i to do kasne noći, što i svakoga zdravog čovjeka zamara nakon dnevnog rada, a s druge strane tuži se, da nije u stanju udovoljiti zahtjevima najlakše službe uz skraćeno radno vrijeme.

Još instruktivnije pokazuju i dokazuju dva druga primjera odlučnu važnost afektivnog stava bolesnika prema vlastitim tegobama i bolesti kao i činjenicu da encefalografski, a često i objektivni nalaz sam po sebi praktično nije odsudan.

Neki je bolesnik, s impresijom lubanje iza povrede glave, skoro 2 godine dolazio svaki čas u ambulantu, da se tuži na jake glavobolje koje mu onemogućuju svaki rad. Osim navedene impresije lubanje, neurološki i drugi nalazi su negativni. No encefalografijom je kod njega ustanovljen arahnoiditis i atrophia cerebri. Prema nalazu mora mu se odobriti svako olakšanje u pogledu službe, t. j. najlakšu službu bez fizičkih i duševnih napora, česte počtede, od vremena na vrijeme, duže bolovanje, i tako dalje.

Duže vremena dotični se ne javlja, dok ga jednog dana liječnik ambulante prepoznata kod sistematskog pregleda većeg broja kandidata za šoferski ispit. Na pitanje niče da je uopće ikada prije bio u ambulanti. Tek kad liječnik naredi da skinе kapu i pokaže svoju impresiju, priznaje da je prije dolazio radi tegoba iza povrede glave, ali da je sada potpuno zdrav i naravno sposoban kao šofer.

Slijedeći slučaj daje još bolji primjer, jer je ovdje dotični radi encephalopathia posttraumatica i encefalografski ustanovljene »Atrophia cerebri post trauma capitis« komisijski otpušten iz vojske, a godinu dana nakon toga tvrdi na komisiji za prijem civilnih jedriličara i padobranaca, kad je prepoznat od jednog člana komisije kao njegov bivši pacijent, da je sada potpuno zdrav i bez ikakvih tegoba, te energično zahtjeva da ga se primi kao sposobna.

U jednom sličnom slučaju morao je netko na osnovu encefalografski ustanovljene atrophia cerebri biti otpušten iz vojske, a iza nepune 2 godine javlja se ponovo kao zdrav, da bude reaktiviran.

S druge strane vidimo brojne slučajeve s istim tegobama, istom anamnezom, ali je *encefalografski nalaz negativan*. Pa i s kompetentne strane se priznaje, da pri istom encefalografskom nalazu može biti kod jednoga bolesnika jakih subjektivnih tegoba, a kod drugoga, međutim, sasvim neznatnih ili čak *uopće nikakvih tegoba*. Ako je tako, onda mora u nekim slučajevima pored encefalografskog nalaza postojati još nešto drugo, što prouzrokuje da se jedan bolesnik žali na veoma jake tegobe, a drugi, naprotiv, uopće ne. Veoma često, vidimo, da se jedna te ista bolest *s posve jednakim simptomima* očituje potpuno različito. Dok jedan bolesnik podnosi bolest mirno, strpljivo,

bez ikakve tužbe, dotle drugi, s istim nalazom, s istom bolešću, dosađuje svojoj bližoj i daljnjoj okolini svojim tužbama i jadikovkama tako, da ga ljudi drže težim bolesnikom no što je onaj prvi. Prema tome često nije mjerodavna težina njegove bolesti, nego *njegov psihički, te afektivan stav prema njoj*: Često za bolesnika nije važan stvarni nalaz, nego *kako on subjektivno osjeća svoju bolest, svoje tegobe*, a to zavisi u velikoj mjeri o *premorbidnoj ličnosti bolesnika*. To znači (nešto pretjerano formulirano), za prognozu quoad sanationem često nije toliko važno o kakvoj se bolesti ili, u slučaju povrede mozga, o *kako teškoj traumi se radi*, nego *tko je obolio, tko je pretrpio traumu*. Radi li se o čovjeku kod kojega se može anamnestički dokazati da je već u njegovom ranijem, *premorbidnom* životu postojala sklonost psihogenim, neurotičkim reakcijama, obiteljska psihopatska opterećenost i t. d., t. j. *psihopatska dispozicija* i nakon lake i najlakše povrede mozga ne nastanu tegobe kao obično unutar nekoliko mjeseci toliko, da dotični može opet raditi. Ovdje psihogeni faktori, psihogena nadgradnja dolaze do tako jakog izražaja, da se još nakon nekoliko godina tuži na nesposobnost za rad. Prema tome kao što je važna i od značenja premorbidna *fizička* kondicija u pogledu djelovanja i prognoza posljedica nekog oboljenja ili nezgode, odnosno traume, naime da li se radi o mladom do sada potpuno zdravom, ili starom, boležljivom ili čak već do tada bolesnom individuu ne smijemo zaboraviti na *premorbidnu psihičku* kondiciju i moramo u nekim slučajevima voditi računa o djelovanju *psihopatske dispozicije i konstitucije*.

Tako nam pokazuje slučaj neke autonezgode, kod koje je neki 50-godišnji viši avijatičarski oficir pretrpio prilično težak prelom lubanje, a ipak je već nakon nekoliko mjeseci opet letio. Neki mlađi čovjek od kojih 30 godina nalazio se u istom autu i pretrpio je istu nezgodu, te je pri tom radi udarca u glavu samo za nekoliko časova izgubio svijest tako, da je mogao nastaviti s putovanjem. Od tog vremena nalazio se on radi »nervoznih tegoba u glavi« *više od dvije godine na bolovanju*. Iako kod njega ne postoji nikakav organski patološki nalaz, ipak pokazuje *premorbidna* anamneza da se tu radi o nasljedno opterećenu *psihopatu*. Već njegova majka i jedna sestra bile su »jako nervozne«, a sestra je kod uzrujavanja dobivala srčane napadaje. Sam bolesnik bio je kao dijete uvijek slabiji, imao je i kasnije osjećaje manjevrjednosti, katkada i prisilne misli. Osobito prije ispita, teških zadataka u zvanju, ili odluka, imao je »veliku nervozu i jaku tremu«. Puši 30—40 cigareta dnevno i t. d.

S obzirom na ovu psihopatsku konstituciju nije čudno što dotični nakon više od 2 godine bolovanja iza osobito lake povrede lubanje, uopće ne pokazuje volje da se vrati svom prijašnjem radu, nego traži invalidsku rentu! Jasno je da se ovdje ne radi više o direktnim »kasnim« *posljedicama povrede lubanje*, nego o izrazu psihopatske konstitucije.

Da bi se spriječilo djelovanje psihogenih faktora, psihogene nadgradnje, psihopatske dispozicije i konstitucije u pogledu kasnih posljedica povrede lubanje, treba pravovremeno poduzeti *profilaktičke* mjere. U tom pogledu dolaze mnogi autori na osnovu svog iskustva na veliku kliničkom materijalu do osvjedočenja, da postoje negativne strane dugotrajnog ležanja u krevetu nakon povrede lubanje, odnosno nakon komocije mozga. Ove negativne strane se ispoljuju na *psihičkom području* time, što učvršćuju bolesnika u njegovom uvjerenju da je teško bolestan. Zato one ne stoje ni u kakvu razmjeru s pozitivnom korišću, koju se želi postići protrahiranim ležanjem. Autori razlikuju kod povreda lubanje prvo period neposredne opasnosti za život povrijeđenoga, koji i kod najtežih povreda traje rijetko više od jednoga

tjedna. Drugi period, period *opasnosti za psihu*, započinje onda, kad se bolesnika formalno otpušta iz bolnice. Stoga je, već iz čisto psihoterapeutskih razloga, indicirano, da povrijeđeni opet započne *što prije svojim radom*, osobito *tjelesnim*, da bi se spriječilo razvijanje, odnosno fiksiranje psihogene neurotske komponente. Tako se već za rane stadije nakon povreda lubanje preporuča izdašno tjelesno kretanje i rani povratak na rad. Sasvim ekstremni autori idu tako daleko, da kod svih lakših slučajeva povreda lubanje, osobito kod komocije mozga, *potpuno odustaju od ležanja u krevetu*. Već naskoro nakon što je povrijeđeni opet došao k svijesti, dopuštaju mu da ustane, te izvještavaju o uspjehu ovih mjera.

Rezimirajući, može se reći: detaljno razmatranje pitanja kasnih posljedica povrede lubanje i radne sposobnosti daje kao konkretan praktični rezultat, da pretežni dio nekompliciranih povreda lubanje, ali i znatan broj kompliciranih, postaje već nakon kratkog vremena potpuno sposoban za rad i privređivanje. Tegobe iza povreda lubanje, bile one somatične ili psihogene, jesu reverzibilne, te ne uvjetuju dugotrajnu nesposobnost za rad ili čak invaliditet. Općenito može povrijeđeni započeti opet s radom po isteku 1—2 mjeseca. Ali baš u pogledu povratka na rad nailazi se kod mnogih, koji se žale na tegobe iza povrede lubanje, veoma često na velik otpor. Tu igraju veliku ulogu psihogeni faktori, psihogena nadgradnja, psihopatska dispozicija i konstitucija. Upravo pitanje »kasne posljedice povrede lubanje i radna sposobnost«, vrlo je instruktivan primjer za *značenje i važnost psihogenih faktora kod organskih oboljenja*. Napretkom metoda medicinskog istraživanja i spoznaja, koje iz toga proizlaze, zacijelo će se čitav niz bolesnih pojava, koje se do sada smatralo psihogenim ili funkcionalnim, svesti na *organske patološke promjene*. Time se pojam »psihogen« sve više suzuje, a i dalje će se sve više sužavati. Ali ovaj razvitak nikako ne umanjuje značenje i važnost psihogenih faktora *upravo kod organskih oboljenja*, kako nam to jasno i uvjerljivo pokazuje i dokazuje primjer kasnih posljedica povreda lubanje i pitanje radne sposobnosti. Stoga je uvijek i uvijek potrebno, korisno i važno da se istakne *značajnu*, pa čak *često u praktičnom pogledu otsudnu ulogu psihogenih faktora upravo kod organskih oboljenja*. Na njih se treba skrenuti pažnju liječnika, a prije svega i medicinskog podmlatka, uporno i neumorno i quasi cum »caeterum censeo« psihijatra; a za to pruža prikladnu priliku i povod i ovo razmatranje pitanja *kasnih posljedica povreda lubanje i radne sposobnosti*.

#### LITERATURA

- Bing, R. (1947): Lehrbuch der Nervenkrankheiten. Basel.  
 Brun, R. (1938): Die Neurosen nach Schädeltraumen. Schweiz. Arch. f. Neurol. u. Psych., 41, 2.  
 Brun, R. (1947): Allgemeine Neurosenlehre. Basel.  
 Decker, P. (1946): Séquelles des traumatismes cérébraux et assurance-accidents. Schweiz. med. Wschr., 23, 76.  
 Demorsier, (1938): Les »Névroses« survenant après les traumatismes craniocérébraux. Schweiz. Arch. f. Neurol. u. Psych., 41, 2.  
 Dojč, J. (1946): Psihička trauma ranjenika i njezino liječenje. Vojno-sanitetski pregled, 1.  
 Dojč, J. (1947): Stav bolesnika prema svojoj bolesti. Arhiv za medicinu rada, 2.  
 Dojč, J. (1948): Uloga psihičkih faktora kod bolesnika u eri penicilina. Medicinar, II, 5—6, 321.  
 Frey, E. (1938): Selbstbeobachtung bei einer Commotio cerebri mit vegetativem Symptomenkomplex. Schweiz. Arch. f. Neurol. u. Psych., 41, 2.  
 Giljarovski, (1947): Problemi teorije i prakse neuropsihijatrijske pomoći u poslijeratnom periodu. Sovjetskaja medicina, 7.  
 Katzenstein-Sutro, E. (1938): Beitrag zur Frage der traumatischen Epilepsie. Schweiz. Arch. f. Neurol. u. Psych., 41, 2.  
 Klingler, M. (1947): Über die Spätfolgen von Hirnschädeltraumen. Schweiz. med. Wschr., 77, 5.  
 Tramer, M. (1938): Eigener Selbstbericht über einen Autounfall mit Commotio. Schweiz. Arch. f. Neurol. u. Psych., 41, 2.

## Iz povijesti alkemije u Istri

Faustovski tragajući za istinskom spoznajom bavili su se u Istri pod konac srednjega i početkom novoga vijeka mnogi učenjaci teorijom i praksom alkemije i iatrokemije. Dakako da su uz njih prosperirali i spretni varalice lakovjerna svijeta, tako željna brzog obogaćenja i lagodnog ozdravljenja od sviju bolesti. Istarske alkemičare spominje čak i Teofrast Paracelsus, taj fantasta i nesređeni revolucionar liječničkog umijeća. Dajući uputstva za dobivanje kamena mudraca veli: »Wirst dazu keine tauglichem Instrumenten finden als Ungarn und Istrien oder Carneol und Kärnten« (1). Nije isključeno, da se nemirni litalica o tom i na licu mjesta uvjeravao. Paracelsus, koji se bez preziranja dao u Hrvatskoj podučavati od ciganina empirika, zacijelo se zainteresirao i za rad istarskih alkemičara. Zadržat ću se u ovom prikazu samo na nekim produktima tog rada. Opisat ću alkemičke knjige trogirskog i puljskog fizika Petra Buona i koparskog filozofa Ivana Brattija, inače nepoznate u našoj kulturno-historijskoj publicistici.

Petar Buono (Petrus Bonus) iz Ferrare bio je jedan od najčuvenijih pisaca o alkemiji u XIV. stoljeću. Iako podrijetlom iz Lombardije živio je uglavnom u Dalmaciji i Istri, namješten kao općinski liječnik-fizik u Trogiru i Puli. Treba paziti, da ga se ne zamijeni sa onim Petrom iz Lombardije (Petrus Lombardus ili de Lombardia), također čuvenim liječnikom, koji je od god. 1181. bio nadbiskup splitski (2). Glavno djelo Petra Buona je traktat »Pretiosa margaritha novella de thesauro ac pretiosissimo philosophorum lapide seu Introductio in artem alchemiae« t. j. dragocjeni biser, kojim se uvodimo u umijeće alkemije. U biblioteci vojvode d'Este u Ferrari nalazio se rukopisni kodeks ovog djela, koji je svršavao riječima: »Quaestio... per magistrum Bonum Ferrariensem Physicum sub MCCCXXIII anno... tunc temporis salariatum in civitate Traguriae de provincia Dalmatiae« (3). Izvornu raspravu, sačuvanu u rukopisu, preuredio je kasnije kalabreški monah Giovanni Lacini, pa je ta prerada bila nekoliko puta štampana pod raznim naslovima i s nešto drugačijim tekstom. Prvo izdanje štampano je u Veneciji godine 1546. Primjerak ovog rijetkog izdanja nalazio se u cistercitskom samostanu u Stični (Slovenija) (4). Ponovno je Buonov traktat štampan u Baselu 1572, Mömpelgardu 1602., Strassburgu 1608. i t. d., a jedan njemački prijevod tog djela štampan je u Leipzigu još godine 1714. (5). Stereotipan je početak u većini edicija: »Incipit tractatus magistri Petri Boni Lombardi de Ferraria introductorius ad artem Alchemiae compositus MCCCXXX anno... in civitate Polae de Provincia Istriae...« Nazori izneseni u Buonovoj knjizi malo su čudnovati i zbunjujući. Izrazito se razlikuju dva dijela knjige. U prvom se skolastičkim argumentima i dosta nategnutim sofizmima napada alkemija i tvrdi, da je to samo imaginarna znanost. Nije čudo, da stoga neki povjesničari, kao na pr. Figuiet, citiraju Buona kao jednog od prvih filozofskih protivnika i neprijatelja alkemije (6). No u drugom dijelu svoje knjige puljski fizik obrnutim argumentima dokazuje kako je baš alkemija pozitivna nauka! Svakako lijepa demonstracija sofistčke vještine. Vidljivo je međutim autorovo nastojanje, da definira alkemiju kao prirodnu znanost i da je obrani od ludorija raznih nazovi-učenjaka (7). Sigurno je, da se sam Buoni u Trogiru, a napose u Puli, bavio alkemističkim eksperimentima i da je pri tom sebi izgradio jedan kri-

tički nazor o njihovom značenju. Uz kodekse magistra Dominika iz Dubrovnika, »Secreta sublimia« Šubićevog liječnika Guilielma da Varignana i traktat o kugi Ivana de Albertisa iz Kopra eto smo saznali za još jedno srednjovjekovno djelo, koje je u vezi s našom medicinskom prošlošću.

Početkom XV. stoljeća Istranin Daniel, učitelj u Mlecima, dugo je uzalud tražio Crvenu Tinkтуру i lapis philosophorum, da konačno, umoran i razočaran, prelije svoj jad u odlju pjesmu. U latinskim je stihovima skupio rezultate svog rada i dao oduška svojoj nevolji. Pjesma je uspjela i još su je par stoljeća kasnije recitirali i komentirali nadobudni alkemičari (8). Pjesnik i alkemičar bio je u to vrijeme i Sergije iz Pule, spretan zubar i nadaleko čuveni šaljivdžija (8).

Ivan Bratti, doktor filozofije i kasnije doktor medicine padovanskog arhileiceja (9), istarski alkemičar, rodом iz Kopra, štampao je kod Paola Meietti u Veneciji godine 1542. knjigu pod naslovom: »Discorso della vecchia et nuova medicina, nel quale si ragiona delle cose ritrovate a nostri secoli, et particolarmente dell'Oro Artificiale«. Lijepo sačuvani primjerak ovog izdanja našao sam u gradskoj biblioteci u Puli. Brattijeva radnja podijeljena je na tri dijela. U prvome se raspravlja općenito o medicini, povijesti tog umijeća, drevnim piscima i superiornosti »modernih« liječnika. U drugom se dijelu raspravlja o zlatu kao najvažnijem i najmoćnijem lijeku, novootkrivenoj panakeji. Zlato, navodno zaustavlja i usporuje starenje, liječi padavicu, lepru, vodenu bolest i koješta drugo. Slijede alkemičke teorije o genezi metala. Zlato smatra produktom žive i sumpora. U trećem — očito najvažnijem — dijelu knjige piše Bratti o transmutaciji kovina. Centralni problem je chrysopoeia t. j. umjetno stvaranje zlata iz drugih metala, u prvom redu žive. Umjetno se zlato doduše nešto razlikuje od prirodnog, iskreno nam priznaje Bratti, ali odmah dodaje, da umjetno zlato svojom ljekovitošću još nadmašuje prirodno. Tako je naš autor spretно spojio nastojanja iatro- i alkemičara. Zlato, najplemenitija kovina, težnja sviju alkemičara, ujedno je — po njegovom mišljenju — i vrhovna medicina. Sigurno je Bratti svojim umjetnim zlatom, očito nekim amalgamom, vršio pokusnu terapiju kod raznih bolesti. Možda je, zahvaljujući živinjoj komponenti, imao i nekih stvarnih uspjeha.

Uopće je zanimljivo kako Bratti trezveno raspravlja o raznim problemima. Radnja ovog koparskog filozofa sadržajno spada u krug alkemije, pa se neobično ističe odsutnost nekih karakterističnih osobina ostalih djela ove vrste: šarlatanizma, mističnih analogiziranja, komplicirane simbolike i blještave nejasnosti stila. Vedri i jasni jadranski horizonti nisu tako odgovarali razvitku mistike kao kontinentalne magle. Nije nipošto slučaj, da su kolege i sugrađani Brattijevi, gotovo njegovi nazirenici: Santorio, Zarotti i Vergerio posjedovali izvanrednu jasnoću saziranja i izraziti smisao za fizikalnu interpretaciju fizioloških i patoloških procesa.

Vidimo iz primjera Buona i Brattija, da je za istarske alkemičare značajan mediteranski smisao za stvarnost, preciznost opservacije i jasnu pojmovnu formulaciju, osobine upravo suprotne nordijskom misticizmu ili istočnjačkoj bujnosti mašte većine glavnih predstavnika alkemije. Pa i takova se alkemija učinila duhovnim i svjetovnim vlastima sumnjivom, da je u savezu s vragom i mračnim silama. Zapravo je to bio opravdani strah od napretka prirodnih nauka. Vijeće desetorice u Veneciji zaključilo godine 1559., da je na području njihove vlasti, dakle i u Istri, najstrože zabranjeno »laborare de arte archimiae pro faciendo tam aurum, quam argentum, nec laborare, aut

tenere aliquod furnellum, bozzam vel aliud instrumentum pertinens ad hujus modi exercitium archimistate«, a sve to pod prijetnjom tamnice i izgona iz zemlje (10). Dakako da se ediktima i interdiktima ne može sputati ljudska težnja za proučavanjem prirode i spoznajom istine. Nije bila posljedica ove zabrane, da su se nemirni umovi prestali baviti alkemijom, nego samo, da su to počeli činiti tajno. Njihov je rad učinilo Vrijeme još tajanstvenijim i za nas nedokučljivim.

LITERATURA: (1) Vidi o tom Dimitz, Mitth. d. hist. Vereins f. Krain Jhg. 1861. S. 89 i Karlin, Miscellanea sv. 3, Beograd 1940, str. 5. — (2) Spominje ga Toma arhiđakon. Vidi Bojničić, Vienač god. 1879. br. 27. — (3) Tiraboschi, Storia della letteratura italiana T. V. parte 2, pag. 296. — (4) Radics, Izvestja muzej. društva za Kranjsko XIII. 1903, str. 53 i Mnarik, Črtice iz zgodovine kranjske farmacije, p. o. Apof. vjesnik, Zagreb 1935, str. 19. — (5) Ferchl, Chem.-pharm. Bio-bibliographikon, Mittenwald 1938, S. 406 u. 290. — (6) Figuier, L'alchimie et les alchimistes, Paris 1860, p. 102. — (7) Ziliotto, La coltura letteraria di Trieste e dell'Istria, Trieste 1913, p. 26. — (8) Ziliotto, Storia letteraria di Trieste e dell'Istria, Trieste 1924. — (9) Costa, Archeografo Triestino, ser. II, vol. XX. Trieste 1892. — (10) Schiavuzzi, Atti e mem. della soc. istriana, vol. VIII. fasc. 3-4, Parenzo 1892, p. 404.

## O S I V R T I

### PRVI NAUČNI SASTANAK FTIZIOLOGA N. R. HRVATSKE

Ftiziolozi N. R. Hrvatske održali su svoj prvi naučni sastanak u Opatiji 3. i 4. X. 1949, na kojem su prisustvovala 102 učesnika, a također i predstavnici ftiziolozi iz gotovo svih ostalih narodnih republika.

Sastanak je otvorio predsjednik ftiziološke sekcije Zbora liječnika Hrvatske dr. Ante Nemanić i pozdravio zastupnika ministra narodnog zdravlja N. R. Hrvatske pomoćnika ministra dr. Šima Novosela, predstavnik Jugoslavenske Armije, predstavnik N. R. Slovenije načelnika dr. Reju i dr. Furlana, direktora saveznog instituta za tuberkulozu Golnik, predstavnik N. R. Bosne i Hercegovine dr. Teofanovića, predstavnik N. R. Makedonije, te predstavnik zdravstvenog odjela oblasti Rijeke dr. Švalbu.

Nakon završenog govora dr. Nemanića pročitan je pozdravni telegram dr. Neubauera, načelnika pri Komitetu narodnog zdravlja u Beogradu.

Zatim je u ime ministra narodnog zdravlja pomoćnik dr. Šime Novosel zaželio uspješan rad ističući veliku brigu Vlade u pitanjima borbe protiv tuberkuloze.

U ime N. R. Slovenije govorio je dr. Reja, a u ime zdravstvenog odjela oblasti Rijeke dr. Švalba.

Na prijedlog radnog predsjedništva uz veliko odobravanje svih prisutnih upućeni su pozdravni brzojavi predsjedniku vlade N. R. Hrvatske dr. Vladimiru Bakariću, ministru Savezne vlade dr. Paji Gregoriću i ministru narodnog zdravlja N. R. Hrvatske Nikoli Sekuliću. Nakon toga je započeo stručni rad, i prema programu prvi je govorio dr. Ivo Drinković, asistent medicinskog fakulteta Zagreb o temi: »Bronhoskopija u dijagnostici traheo-bronhalne tuberkuloze«. Predavač je izložio veliko značenje bronhoskopske metode u dijagnostici specifičnih traheo-bronhalnih oboljenja i prikazao niz projekcija bronhoskopskih nalaza.

Nakon završenog predavanja u diskusiji je govorio dr. Stanko Krstić, Golnik. Dr. Krstić ističe potrebu bronhoskopije prije odluke za veći zahvat. Rani infiltrat bez vidljivog raspada, te slučajevi kompletnog pneumotoraksa, gdje se ne nađe raspad, a sputum ostaje pozitivan, potrebno je također uvijek sistematski bronhoskopirati.

U odgovoru na mišljenje dr. Krstića dr. Drinković ističe, da sistematska bronhoskopija nije zapravo potrebna, jer ona predstavlja ipak opasnost, makar malu, za bolesnika, i prema tome stojimo zasada na stanovištu, da je bronhoskopija indicirana samo u onim slučajevima, gdje postoje znakovi oboljenja velikih dišnih puteva.

O temi »Bronhografije sa Jodurom B u dijagnostici plućnih oboljenja« govorio je dr. Vladimir Gvozdanović, asistent rentgenskog instituta Med. fakulteta u Zagrebu iznijevši prednosti ovoga novog kontrastnog sredstva.

Uz veliku seriju dijapozitiva plućnih snimaka referirao je o temi »Tomografska analiza tuberkuloznog plućnog defekta u vezi sa bronhalnim promjenama« dr. Bruno Mark, asistent rentgenskog instituta Med. fakulteta Zagreb.

Time je završen rad prvog dana sastanka.

Drugi dan sastanak je počeo predavanjem primariusa dr. Stanka Dujmušića, Zagreb, koji je govorio o temi: »Značenje kaustike u kolapsnom liječenju« prikazavši niz rentgenograma.

U diskusiji poslije referata javio se dr. Furlan ističući općenito loše strane pneumotoraks-kolapsa, koji može nakon njegovog napuštanja ostaviti velike deformacije toraksa sa devijacijama medijastinalnih organa i posljedicama kardiorespiratornih insuficijencija. Pneumotoraks nije uvijek idealan terapijski kolaps. Prostravanje operativnog endoskopijskog zahvata na medijastinalnu regiju i oblast krvnih žila predstavlja veliku opasnost, a zahvat ostaje domena samo velikih virtuozno-operatera. Istice veliku ličnu tehničku virtuoznost dr. Dujmušića. Zalaže se za pneumolizu kao lakši i manje opasan operativni zahvat.

U diskusiji se dalje javljaju Dr. Krstić, Dr. Otohai i Dr. Midžić.

U svom odgovoru dr. Dujmušić istice da i sam misli, da pneumotoraks zbog mogućih kasnijih komplikacija nije uvijek idealna terapija, ali je danas to ipak najbolja metoda liječenja.

Nakon toga se prešlo na slijedeću točku programâ: »Referati o rezultatima liječenja tuberkuloze streptomycinom«.

Rezultate liječenja streptomycinom u Bolnici za tuberkulozu Jordanovac — Zagreb iznio je dr. Krešo Štimac, asistent Med. fakulteta u Zagrebu. U svom referatu osvrnuo se na indikacije, te na uspjehe kod pojedinih forma plućne tuberkuloze. Poslije njega referirao je primarius dr. R. Ferri i dao je pregled svojih rezultata liječenjem streptomycinom. Dalje su podnijeli referate dr. Omejac Viktor, primarius lječilišta Brestovac, major dr. Milan Godner iz Vojne bolnice Zagreb, dr. Kašnar Stjepan primarius lječilišta Zelengaj — Zagreb, doc. dr. Niko Skrivanelli sa pedijatričke klinike Zagreb i dr. Manzoni Aleksandar direktor lječilišta za koštanu tuberkulozu u Kraljevici. Dr. Kresimir Štimac na osnovu ovih pojedinih referata izradit će skupni referat, koji će biti objavljen u časopisu »Tuberkuloza«. Također će i svi podnijeti referati biti objavljeni u istom časopisu.

Odlučeno je, da se izradi rezolucija o liječenju streptomycinom i njen sastav je povjeren naročitom odboru, u koji su izabrani: dr. Ibler Stanko, direktor bolnice Jordanovac, dr. Stanko Dujmušić, primarius — Zagreb, dr. Stjepan Kašnar, direktor lječilišta Zelengaj-Zagreb, primarius dr. Nemančić Ante, major dr. Milan Godner, Vojna bolnica Zagreb, dr. Miron Malojčić, načelnik Min. narodnog zdravlja N. R. Hrvatske i dr. Pero Samardžija, primarius Zagreb.

Time je ovaj sastanak završio svoj rad.

Poslije podne u utorak 4. X. 1949. održan je godišnji sastanak ftiziološke sekcije Zbora liječnika Hrvatske, kojem je prisustvovao i predstavnik ftiziologa iz Slovenije primarius Dr. Tomaš Furlan, direktor saveznog instituta za tuberkulozu Golnik.

Na sastanku su podnijeti referati o radu ftiziološke sekcije za 1948./49. god. Zatim je data razrješnica starom odboru, a na prijedlog primariusa dr. Dujmušića ostao je i nadalje stari odbor sekcije.

Dr. Furlan je predložio tješnju suradnju ftiziologa Slovenije i Hrvatske u vidu zajedničkih sastanaka, što je jednodušno prihvaćeno.

Na večer je održan drugarski sastanak, i time je završen rad prvog naučnog sastanka ftiziologa Narodne Republike Hrvatske.

Dr. S. Midžić

## NAUČNI SASTANAK OFTALMOLOGA F. N. R. JUGOSLAVIJE (20.—24. X. 1949.)

Oftalmološka sekcija Zbora liječnika u Zagrebu pokrenula je akciju za održavanje ovoga sastanka, koji je privukao veliki broj oftalmologa iz cijele države.

Kao I. glavna tema kongresa bila su organizaciona pitanja. Po toj temi su iznijeli referate doc. Dr. Lukić, dr. I. i M. Stanković iz Beograda. Raspravljalo se o organizaciji oftalmološke službe naročito u pogledu novih liječničkih kadrova iz oftalmologije, kao i po pitanju oftalmoloških tehničara i pomoćnog medicinskog osoblja u oftalmološkoj struci. Zaključeno je, da se svake godine održava po jedan



naučni sastanak svih oftalmologa u državi, te da se pristupi organizaciji oftalmološkog kongresa u FNRJ. Izabran je i koordinacioni odbor oftalmologa kao član Saveza ljekarskih društava Jugoslavije.

II. glavna tema bila je posvećena problemu ablacije retine. Referenti po toj temi bili su: dr. Milošević, prof. dr. Vučićević i doc. dr. Pavišić, koji su iznijeli naša operativna iskustva i našu problematiku po tome pitanju.

U III. glavnoj temi raspravljano je o organizaciji borbe protiv trahoma. Referenti po ovoj temi bili su: dr. Mandić, dr. Pavković-Bugarski, dr. Stajduhar, dr. Kapamadžija i dr. Jonić, te dr. Vučićević, dr. Poštić i dr. Stanković. Raspravljano je ovo važno epidemiološko pitanje u državi: organizacija masovnog suzbijanja ove bolesti, pitanje liječnika trahomatologa i trahomskih sestara u epidemiološkoj službi, te je izabran koordinacioni trahomski odbor oftalmologa za cijelu državu.

IV. glavna tema bio je glaukom. O toj temi referirali su dr. Stajduhar, doc. dr. Lukić, prof. dr. Smokvina — Dr. Ljuština-Ivančić i dr. Šakić, te se raspravljalo naročito o hipertenzionom iridociklitisu, kemizmu krvi kod glaukoma, rtg. liječenjeju glaukoma, te infekciorno-fistulirajućih antiglaukomatoznih operacija.

U V. glavnoj temi bilo je govora o oboljenjima krvnih žila retine. Referenti su bili: dr. Danić i dr. Szekler. Raspravljalo se o sklerotičnim promjenama krvnih žila mrežnice i o juvenilnoj angiopatiji retine.

Slobodne teme: dr. Riessner je predavao o tumorima hipofize, dr. Poštić o histopatologiji panus trachomatosa, dr. Novaković o ljekovitom dejstvu hipertoničnih otopina na rožnicu, dr. Milenković o enukleaciji i evisceraciji očne jabučice, dr. Vučićević o nedostacima uobičajene operacione rekonstrukcije cikatriziranog konjunktivalnog kavuma, dr. Šakić o akutnim orbitalnim upalama i dr. Jutriša-Kořinek o rezultatima ekstrakapsularne operacije katarakte na Očnoj klinici u Zagrebu.

Na koncu kongresa donijeta je rezolucija o poboljšanju oftalmološke službe u FNRJ, izobrazbi viših i nižih medicinskih kadrova u oftalmologiji, opremama oftalmoloških odjela i ambulanaata, nabavi lijekova, naočala i instrumenata anti-trahomskoj službi, organizaciji naučnih sastanaka i kongresa oftalmologa u FNRJ, izdavanju oftalmološkog časopisa i publikaciji zbornika sa prvog naučnog sastanka oftalmologa u Zagrebu, te radu koordinacionog odbora oftalmologa FNRJ za cijelu državu.

Na ovom naučnom sastanku utvrđene su smjernice za smišljeni praktični naučni rad svih oftalmologa u državi, i zaključeno da se dogodine organizira II. oftalmološki sastanak i to u Narodnoj Republici Srbiji.

Z. Pavišić

#### ČETVRTI MEĐUNARODNI KONGRES OTOLARINGOLOGA U LONDONU

U srpnju ove godine sastalo se 750 otolaringologa iz 42 zemlje na kongresu u Londonu. Dobra organizacija kongresa omogućila je članovima, da slušaju velik broj predavanja, da vide vrlo zanimive naučne filmove i da posjete izložbe preparata, slušnih aparata, instrumenata, knjiga i historije otolaringologije, sve u jednoj zgradi. Mnogobrojne društvene priredbe imale su svrhu, da olakšaju prijateljski dodir među članovima kongresa. I za našu zemlju vladao je interes: mnogi članovi kongresa zamimali su se za način medicinske nastave i službe u našoj zemlji, koja je svuda poznata po junačkoj borbi svojih naroda za oslobođenje i po svojim prirodnim ljepotama.

»Antibiotici i kemoterapeutika u liječenju nosnih sinuitida i njihovih komplikacija« bio je naslov prve glavne teme. Raspravu je otvorio obretač penicilina Fleming. Iznio je mišljenje, da moderni uvjeti života podupiru razvoj sinuitida. Istakao je nova antibiotika, koja su se pojavila nakon penicilina: streptomycin, aureomicin, kloromicetin, polimiksin i nizin. Uskijed jeftine proizvodnje penicilina mogle su doći s uspjehom u upotrebu velike terapijske doze. U budućnosti ćemo možda raspola-gati takovom mješavinom raznih antibiotika, da ćemo ih moći s uspjehom primijeniti kod akutnih oboljenja još prije, nego li je bakteriološka analiza poznata.

Drugi govornici istakli su veliku profilaktičnu vrijednost sulfa-preparata i važnost njihove primjene u kombinaciji s penicilinom kod meningitida i encefalitida, koje kompliciraju oboljenja sinusa. Gnojenje u sinusima još uvijek treba drenirati. No u svemu su kirurške mjere postale znatno konzervativnije. Sinuitide kod djece doprinose razvoju respiratorne alergije.

K drugoj glavnoj temi: »Liječenje otogene vrtoglavice« doprinijeli su predavači ove važne podatke: histološko ispitivanje pokazuje kod većine slučajeva dilataciju endolimfatičnih prostora, ali ne kod svih. Indikacije za kiruršku terapiju na labirintu proširile su se ne samo na gluhoću i na paralizu facialisa nego i na vrtoglavicu. No i uspjesi konzervativne terapije otogene vrtoglavice postaju sve bolji. Ima dosta slučajeva, koji su i nakon operacije radi Meniere-ove bolesti imali napadaje teške vrtoglavice. Neka eksperimentalna istraživanja govore za alergičnu i anafilaktičnu prirodu vestibularnog sindroma.

U raspravi o trećoj glavnoj temi »Nemaligne strikture grudnoga dijela jednjaka i njihovo liječenje« iznijeli su predavači vrijednost retrogradnog bužiranja bez kraja i novo opažanje o prirodnom kratkom jednjaku, koji je lako rentgenski dokazati i koji je osnova, na kojoj se razvija klinička slika kardiospazma. I akvirirani kratki jednjak koji se razvija iz preboljelog peptičnog ulkusa u donjem dijelu jednjaka, može imati jednaku posljedicu.

Cairns je prikazao endokranijelne komplikacije otorinoloških oboljenja. Među njegovim zanimivim slučajevima ističe se naročito jedan, koji je imao pet puta meningitis, a svaki put od drugoga mikroorganizma. Uzrok je bio granulom na stropu etmoidalnog labirinta i to na mjestu, gdje je prije više godina nastala fraktura lubanjske baze uslijed traume. Taj put uzlazne infekcije mogla je operacija definitivno ukloniti.

Među slobodnim temama isticala su se ove: fenestracija labirinta radi otoskleroze; operativno liječenje gluhoće uslijed kroničnih upaljivih procesa u srednjem uhu; kirurgija facialisa; audiometrija; laringektomija; kirurško liječenje obostrane paralize rekurensa; i sklerom.

Kao posebni predmet studija počinje se u okviru otolaringologije razvijati audiologija. Ta nauka ima da obuhvati čitav komunikacioni sistem od čovjeka do čovjeka: ona studira sve što se dešava kod govora u živčanom i u artikulacionom aparatu, a jednako i sve što prati percepciju i apercepciju riječi.

Moje predavanje »Liječenje otvorene rinofonije faringoplastikom« imalo je cilj, da prikaže, da dosadašnja iskustva opravdavaju upotrebu ove nove metode kod slabe pomičnosti mekog nepca uslijed raznih uzroka. Osnovni princip joj je, da artikulacionu funkciju mekog nepca ovdje preuzima baza jezika. To nastaje na taj način, da se plastički izgrađuje nova stijena u farinksu i u njoj otvor, koji baza jezika može lako i brzo zatvoriti, kad treba. Taj otvor ima sada funkciju nazofaringealne porte.

Među mnogim filmovima u koloru, koje sam imao prilike vidjeti, istakao se u prvom redu Kobrakov film »Funkcija zdravog i bolesnog uha« i »Sporo pokretni film o gibanju glasiljaka« Edison Bell Telephone Kompanije. Potonji je snimljen sa 4000 ekspozicija u sekundi. I Cawthorne-ov film »Kirurgija labirinta« je vanredan primjer operativne i filmske tehnike.

Endauralni pristup operacijama na labirintu, dublje poznavanje fiziologije sluha, poboljšane metode operacija na nosnim sinusima, bliža suradnja s torakalnom kirurgijom i sa neurokirurgijom, aplikacija modernih slušnih aparata kod naglušnih i upotreba novih aparata za masovno ispitivanje sluha u školama obilježavaju nova praktična postignuća otolaringološke nauke.

S. Podvinac

## II. GLAVNA GODIŠNJA SKUPŠTINA DRUŠTVA ZA NAUČNO UZDIZANJE STUDENATA

U velikoj dvorani Prirodoslovno-matematskog fakulteta održana je 4. XII. o. g. II. redovita glavna godišnja skupština Društva za naučno uzdizanje studenata. Osim mnogobrojnih članova društva, skupštini su prisustvovali sveučilišni nastavnici, sekretar Komiteta Narodne omladine zagrebačkog sveučilišta drug Marko Šarić, te delegati Sveučilišnog komiteta ljubljanskog i sarajevskog univerziteta.

Izveštaj o radu Društva u protekloj školskoj godini podnio je drug Vlado Ivanović. On je istakao nekoliko krupnih uspjeha, koje je Društvo postiglo u toku toga rada. Društvo je uspjelo da okupi u svoje redove znatan broj najboljih studenata našeg Sveučilišta, tako da ono danas broji više od 500 članova, dok su sekcije Društva osnovane na svim fakultetima osim veterinarskog fakulteta. Naročito uspješno radile su sekcije na arhitekturi, medicini, farmaciji. Vidan rezultat uspješnog rada mnogih članova Društva bio je Majski festival 1949. godine, za koji je napisano više od 100 radnja od kojih su 44 nagrađene, a 22 pohvaljene. Od ozbiljnih nedostataka u radu Društva treba istaknuti nedovoljno planski i sistematski rad poje-

dinih sekcija, nedovoljna samoinicijativa u iskorištavanju svih onih mogućnosti za naučni rad, koje postoje na našem Sveučilištu, kako u pogledu laboratorija, tako i u pogledu korištenja pomoći od strane nastavnika.

Referat o narednim zadacima Društva podnio je skupštini drug Franko Winter. On se u prvom redu dotakao nekih forma rada Društva, koje će omogućiti, da članovi Društva doista rade sistematski i kontinuirano na svom stručnom izgrađivanju. Takova je forma rada na pr. stvaranje radnih grupa unutar pojedinih sekcija, koje bi pod rukovodstvom nastavnika i uz njihovu neposrednu pomoć radile na obradi pojedinih aktualnih problema različitih naučnih područja. Kolektivnoj obradi pojedinih tema može se pristupiti također na taj način, da grupom rukovodi jedan iskusniji i stručno dovoljno spremni član Društva, okupljujući oko sebe izvjestan broj članova kao i nečlanova Društva, koji možda još nisu spremni za samostalni rad. Ovim putem osigurat će se s jedne strane to, da što veći broj studenata radi na svom stručnom uzdizanju, a s druge strane radeći sa nečlanovima može se najsigurnije stvoriti potrebna rezerva za nove članove Društva. Razumljivo je, da treba nastojati da najbolji članovi Društva rade i samostalno, koristeći savjete nastavnika. Upravo tim drugovima treba posvetiti posebnu pažnju, jer nema sumnje da kod izvjesnog broja naših studenata postoje svi uslovi za razvoj ne samo u smislu stručnog, već i daljeg naučnog razvoja.

Dalji zadatak, koji stoji pred članovima jeste praćenje stručne literature, kako strane tako i domaće. To je jedan od zadataka, na kojem se sekcije Društva mogu široko angažirati. Nadalje će biti potrebno da sekcije same razrade pitanje odašiljanja svojih članova na praktičan rad na terenu. Više pažnje treba također posvetiti pomoći, koju naše sekcije mogu pružiti srednjoškolskim naučnim grupama, putem predavanja, savjeta oko izbora tema, i t. d.

za Društva sa sličnim organizacijama u zemlji do sada praktički nisu postojale. Zadatak društva, da taj nedostatak ispravi u svom daljem radu. Društvo će nastojati da također stupi u vezu sa sličnim studentskim organizacijama u inozemstvu.

Neobično važno pitanje u radu Društva jeste pitanje borbe za ideinost u nauci. Ta borba mora biti usmjerena kako protiv ostataka kapitalističke ideologije, tako i protiv revizionizma koji u marksističkoj nauci provode u novije vrijeme rukovodioci SKP(b)-a. Pred sekcijama Društva, naročito sekcijama društvenih nauka, stoji zadatak, da potanko izrade način, na koji će najbolje pridonijeti svojoj borbi u borbi za raskrinkavanje laži, u borbi za pobjedu istine, za pobjedu naše Partije.

Završavajući svoj referat, drug Winter je rekao: »Stalan i sistematski rad svih članova Društva, pravilno rukovođenje sa strane upravnog odbora, omogućit će nam da prebolimo početne teškoće, koje su u krajnoj liniji slabosti našeg jačanja i da doista stvorimo organizaciju, putem koje će svi studenti našeg Sveučilišta moći da bolje i potpunije savladaju svoju struku. Time ćemo dati svoj doprinos stvaranju novog stručnog radnika, svijesnog graditelja socijalizma. U tome se i sastoji glavna zadaća Društva za naučno uzdizanje studenata i mi smo, uvjereni da ćemo taj zadatak i izvršiti.«

U diskusiji učestvovao je pored mnogobrojnih članova Društva i drug Marko Šarić. On je između ostalog podvukao, da je rad Društva potvrdio pravilnost njegovog stvaranja, te da je jedan od njegovih prvih zadataka borba za poboljšanje kvaliteta studija. No u tome nastojanju nije uvijek bilo dovoljno povezanosti sa nastavnicima, nedostatak koji djelomično leži i na upravi Društva. U pogledu idejne borbe, rekao je drug Šarić, da studenti imaju prava da stavljaju svoje primjedbe, ali kod toga treba sačuvati pravilan odnos studenata prema nastavnicima. Napokon, važan je zadatak Društva, da na konkretnim primjerima u nauci razgleduje revizionističke poglede koje u marksizmu provode rukovodioci SKP(b)-a.

U svom daljem toku skupština je prihvatila prijedlog o nekim izmjenama i dopunama pravila Društva. Izmjene pravila sastoje se u nadopuni zadataka, koji stoje pred Društvom u pogledu idejne borbe, u širem davanju mogućnosti ulaska u Društvo onim studentima, koji žele raditi u Društvu, uvođenju članarine, te u nekim drugim manjim izmjenama formalne prirode.

Prijedlog kandidacione komisije za članove novog upravnog odbora prihvatila je skupština u potpunosti, te izabrala upravni odbor Društva u slijedećem sastavu: Ivanović Vlado, stud. tehnike; Winter Franko, stud. prava; Rogina Vlado, stud. medicine; Jarić Živojin, stud. prava; Vukadinović Đorđe, stud. med.; Brodarić Mile, stud. tehnike; Cerineo Mišo, stud. prir.-mat.; Buta Stojanka, stud. med.; Kalmar

Dorđe, stud. agr.; Kirasić Dragutin, stud. šum.; Vrećko Vladimir, stud. vet.; Porges Mira, stud. farm.; Ruškov Fedor, stud. prava; Bošnjak Branko, stud. fil.; Juretić Ivica, stud. ekon.; Bosanac Nikola, stud. VPŠ; Šarić Ljubo, stud. teh. U nadzorni odbor izabrali su drugov: Đanković Dane, Kalajdžić Branko i Dragomanović Vlada.

Poslije izbora, nakon što se u ime upravnog odbora zahvalio na povjerenju drug Vlado Ivanović, skupština je poslala pozdravni telegram Maršalu Jugoslavije drugu Titu.

## IZ MEDICINSKE SEKCIJE DRUŠTVA ZA NAUČNO UZDIZANJE STUDENATA

Tokom mjeseca studenog započela je drugu godinu rada Medicinska sekcija Društva za naučno uzdizanje studenata. Na prvom sastanku bio je referiran i prodiskutiran na osnovu analize rada tokom prošle godine plan rada za ovu godinu, te su donijeti i izvjesni zaključci, koji se odnose kako na sadržaj rada tako i na organizacionu strukturu sekcije.

U svome radu sekcija će ove godine nastaviti s formama rada od prošle godine, a time da se tematika napisanih radnja više prošir: sa područja teoretske medicine na kliničku i preventivnu medicinu. Osim toga ove godine potrebno je veći broj članova uključiti u rad na institutima, klinikama i na terenu, čime će i radovi dobiti više na kvalitetu. Jedan od značajnih zaključaka sekcije jest ideološki rad u društvu, koji bi se odvijao u tri pravca: ispravnim tumačenjem psihičkih pojava u podsekciji za medicinsku psihologiju marksističkim objašnjavanjem teoretskih problema na polju biologije i medicine uopće i pisanjem tema, koje su najuže povezane sa socijalističkom praksom u našoj zemlji.

Da bi se ovi zadaci izveli što uspješnije, potrebno je zatražiti širu pomoć od gg. nastavnika. Nadalje, povezati se sa sličnim ustanovama po ostalim medicinskim fakultetima u zemlji i organizirati međusobne posjete sa čitanjem referata i izmjenom iskustava.

Kao jedan od osnovnih zadataka sekcija je postavila pređa se podizanje discipline članova i uredno izvršavanje njihovih obaveza u pisanju referata, jer je samo na taj način moguće ispuniti one zadatke, koji se od sekcije očekuju.

Sastanci sekcije sa čitanjem referata i diskusijom održavat će se četiri puta mjesečno. Za predsjednika izabrana je Buta Stejanka, potpredsjednika Fauković Mилој i evidentičara Rabadžija Luka.

Na redovitom sastanku Medicinske sekcije, održanom 21. studenog 1949. u predavaoni Fiziološkog instituta kao prvi referat bio je čitan: »Citokrom C« od Vjekoslava Fištera, cand. med. Nakon kratkog historijskog uvoda autor je pregledno iznio kemijske i fiziološke osobine ovog biokatalizatora dotaknuvši se i njegove farmakološke primjene. U kraćoj diskusiji naglašena je pozitivna osobina referata, što je pisan objektivno, jer je autor iz velikog broja najnovijih, katkad i proturječnih rezultata upotrijebio samo one, koji su naučno fundirani. (Referat »Citokrom C« štampan je u prošlom broju »Medicinara« in extenso. Op. ur.)

Na poziv Medicinske sekcije Društva za naučno uzdizanje studenata, uz prisustvo asistenata neuropsihijatrijske klinike u Zagrebu održao je prof. dr. Dezider Julius uvodno predavanje o medicinskoj psihologiji. Profesor Julius je iznio u glavnim potezima problematiku ove granične medicinske grane, čije je poznavanje praktičnom liječniku neophodno. Predavač je, služeći se i s nekoliko primjera, nastojao protumačiti psihološku podlogu liječnikova djelovanja, kao i razloge koji u izvjesnim slučajevima uslovljuju njegov uspjeh. Ovo predavanje je prvo iz niza referata s područja medicinske psihologije, koji će se održati i uz sudjelovanje samih studenata medicine. Značajan broj studenata prisustvovao je sastanku, što pokazuje da postoji velik interes za ovu temu.

12. prosinca 1949. na redovitom sastanku sekcije čitan je referat: S antropološkom ekipom na terenu od druga Branimira Briškija, cand. med. Nakon čitanja razvila se kraća diskusija. (Referat je tiskan in extenso u ovom broju.)

Kao druga točka dnevnog reda bilo je razmotreno pitanje davanja obaveza za Majski festival.

## IZ-MEDICINSKE LITERATURE

### PRIMARNI KRONIČNI REUMATSKI ARTRITIS I KORA NADBUBREŽNE ŽLIJEZDE

(Kortizon u liječenju reumatizma)

Novo otkriće i jedno od najvećih u medicinskoj nauci jest odnos hormona kore nadbubrežne žlijezde prema primarnom kroničnom reumatskom artritisu (ili reumatoidnom artritisu anglo-američke nomenklature). Premda je dosada još malo toga objavljeno, Hench i Kendall s klinike Mayo istakli su u svojim novim publikacijama rezultate pokusa koji ukazuju da se radi o revoluciji u mogućnosti zahvaćanja u toliko rašireno oboljenje koje onesposobljuje organizam. Polazeći s opažanja da primarni kronični reumatizam zglobova podliježe izrazitoj remisiji za vrijeme graviditeta, pretpostavilo se da bi ovakove remisije mogle biti uzrokovane povećanom cirkulacijom hormona nadbubrežne žlijezde. Različni hormoni koje je izolirao Kendall bili su administrirani bolesnicima s primarnim kroničnim artritisom bez uspjeha. Konačno se našlo da spoj E (17-hidroksi, 11-dehidrokortikosteron), koji je nazvao kortizon (cortisone) izaziva izrazitu remisiju kod primarnog kroničnog artritisa (reumatoidnog artritisa), ali također i kod akutnog reumatičkog poliartritisa (rheumatic fever).

U septembru 1948 Kendall je osigurao za Hench-a i suradnike na Mayo klinici izvjesne količine E spoja za kliničke pokuse. E spoj je bio davan ženskom pacijentu (29 godina starosti), koja je trpila od jakog primarno kroničnog zglobnog reumatizma kroz period od četiri i po godine. Kod nje nije prethodno nikakova terapija imala uspjeha. Mnogi zglobovi bili su otečeni, ukočeni i vrlo bolni kod bilo kakvog pokretanja. Rentgenski su se mogle ustanoviti jače destruktivne promjene u desnom kuku i lakše u drugim zglobovima. Sedimentacija je iznosila 108 mm (Westergren), a opće se stanje pogoršavalo. Na 20 septembra 1948 mogla se jedva ustati iz kreveta. Tog se dana počelo intramuskularnim injekcijama E spoja u dnevnim dozama od 100 mg. Nije bilo promjene do 30 septembra kad se pacijentica okrenula u krevetu s lakoćom, dok se ukočenost i bol manje očitovale. Slijedećeg je jutro potpuno popustila ukočenost, povratilo se apetit, te je pacijentica mogla hodati uz neznatno šepanje. Nadalje je u toku liječenja izrazito popustila osjetljivost i

bol na pokrete. Slijedećeg je dana izašla iz zgrade za vrijeme od tri sata; vratila se umorna, ali bez ukočenosti ili boli. Ovaj napredak nije iz različitih razloga mogao kod pacijentice biti održavan; međutim je od tog vremena liječeno 16 slučajeva kod kojih je zabilježeno znatno i rapidno poboljšanje. Rezultati su između ostalog potvrđeni i neovisnim pokusima na drugim klinikama. Od januara dalje upotrebljavan je acetat E spoja koji se lakše preparira i jeftiniji je, a pokazuje iste rezultate. Treba naglasiti da je ekstrakt djelotvoran samo ako ga se daje parenteralno, a prekid davanja rezultira vraćanjem simptoma. Stoga treba da se terapija, poput terapije diabetes mellitus-a, primjenjuje u obliku opetovanih dnevnih injekcija. Ostali efekti tog novog sredstva uključuju dobro subjektivno osjećanje sve do stepena euforije s povećanjem afektiviteta, a osim toga pacijenti dobivaju na težini. (Došlo se stoga na ideju da se novo sredstvo primijeni kod stanovitih psihijatrijskih bolesnika zbog euforičkog efekta i povisivanja mentalnog kapaciteta.)

Terapijski efekt sličan svemu gore iznesenom proizveden je i aplikacijom hipofizarnog, kortikotropnog hormona (pituitary adrenocorticotrophic hormone A. C. T. H.). Dvije pacijentice s jakim primarno kroničnim reumatskim artritisom liječene su s A. C. T. H. kroz dvanaest dana, a dnevna doza iznosila je 100 mg. Rezultati metaboličkih studija kod ovih pacijenata još nisu publicirani, ali se izvješćuje o sličnim rezultatima kao kod upotrebe E spoja. — Osim ostalog primijenjeno je novo sredstvo kod jednog pacijenta sa spondylarthritis ankylopoetica (spondylitis Marie-Strümpell) s neočekivano dobrim rezultatima.

Svakako je nova terapija još uvijek u eksperimentalnom stadiju, premda je djelotvornost ovih supstancu dramatska i nesumnjiva. Doza koja je potrebna jest visoka; manje doze koje sižu unutar farmakoloških aktivnosti su bez efekta. Mogućnost nastajanja štetnih nuzpojava treba da se još potpuno istraže, pošto i hormon kore nadbubrežne žlijezde i hipofizarni kortikotropni hormon izazivaju različite i važne promjene u elektrolitskoj ravnoteži, metabolizmu bjelancevina i ugljikohidrata i seksualnoj funkciji. Dosada se međutim nisu opazili izraziti znakovi štetnih nuzefekata.

Kortizon se proizvodi kompliciranom serijom kemijskih procesa što obuhvaća nekih trideset stadija od dezoksiholne kiseline dobivene iz govede žuči. ACTH se dobiva iz hipofize svinje. Međutim i jedan i drugi od ovih izvora može osigurati aktivni materijal samo za ograničeno kliničko ispitivanje. Stoga je od naročito interesa vijest o vegetabilnom izvoru sirovog materijala za priređivanje kortizona. Sjeme tropske loze *Strophantus sarmentosus* koja raste u Istočnoj Africi i drugim ekvatorijalnim krajevima sadrži jedan glukozid koji hidrolizom daje sarmen-togenin. Ova se supstanca može pretvoriti u kortizon, s nešto kraćim lancem reakcija nego što iziskuje postupak od dezoksiholne kiseline. Nažalost ova loza ne donosi sjemena do pet godina iza kultiviranja, ali ako se razmnožavanje i kultura mogu na zadovoljavajući način provesti, to će taj izvor moći osigurati velike količine novog sredstva u budućnosti. U međuvremenu pak djelotvorni hormoni kore nadbubrežne žlijezde, odnosno hipofize, ili kemijski slične terapijski aktivne supstance mogu biti sintetizirane.

Sve su to početni još ograničeni radovi, ali oni imaju epohalno značenje. Put do konačne ocjene i racionalizacije nove terapije jest naporan i dug. Zasada se još samo imaginacijom može dosegnuti širina područja našeg novog znanja koje će se otvoriti na polju endokrinih funkcija, mehanizama oboljenja i psihosomatskih odnosa.

*British Medical Journal*, 7. maj i 2. juli, 1949.

*The Practitioner*, oktobar, 1949.

#### USPOREĐIVANJE DJELOVANJA NOVIJH ANTIBIOTIKA U LIJEČENJU PERITONITISA

H. G. Jeager, H. G. Ingran i W. A. Holbrook javljaju rezultate i statistiku liječenja eksperimentalnog peritonitisa, upoređujući djelovanje streptomicina, aureomicina i kloromicetina. Ispitivanja su vršena također u četiri klinička slučaja, ali većina na odraslim psima kojima su podvezali slijepo crijevo i razorili distalni dio istoga. Deset životinja služilo je za kontrolu. U toj grupi bio je procenat ozdravljenja 20%.

Desetero pasa liječeno je streptomici-nom 24 sata nakon operacije; 75 mg davano je intramuskularno svakih šest sati kroz osam dana. Procenat ozdravljenja bio je 60%.

Daljnjih deset liječeno je aureomici-nom počevši opet 24 sata nakon opera-cije: 100 mg oralno četiri puta dnevno kroz osam dana. U tom slučaju proce-nat ozdravljenja bio je 90%.

Jedan pas liječen je kloromicetinom i ozdravio je.

U četiri klinička slučaja inficirajući mikroorganizam bio je *Escherichia coli*. U jednom slučaju infekcije mokraćnog trakta popraćenog općim peritonitisom, pacijent je dobio 250000 jedinica streptomicina svaka tri sata ali bez uspjeha. Zatim mu je davano 3 g. dnevno sulfadiazina intravenozno i 300 mg aureomicina intramuskularno svakih šest sati.

Nakon pet dana prestalo se davanjem sulfadiazina, dok se liječenje aureomicinom nastavilo. Prije liječenja aureomicinom, pacijent je bio komatozan, ali 24 sata nakon prvih injekcija organizam je pokazivao markantne reakcije na lijek.

Nakon 12 dana prestalo se davati aureomicin. *Proteus vulgaris* je bio kultiviran iz abdominalne rane. Nekoliko dana kasnije sekrecija iz rane se povećala, a *E. coli* je bila opet u kulturi.

Aureomicin je davan ponovo sa neposrednim poboljšanjem stanja. Pacijent je otpušten 25 dana nakon početka terapije aureomicinom. Ostala tri slučaja: jedan je bila infekcija mokraćnog trakta popraćena peritonitisom, a dva su bila gangrenična apendikoza, također s peritonitisom.

Aureomicin je bio djelotvoran u sva tri slučaja nakon prethodnog liječenja streptomici-nom i sulfadiazinom.

Penicilin nije pokazao djelovanje u slučajevima apendikalnog peritonitisa.

*Annals of Surgery*, juni, 1949.

#### LIJEČENJE PRIMARNE ATIPIČNE UPALE PLUĆA AUREOMICINOM

Kod pacijenata oboljelih od primarne atipične upale pluća nije se nikakvim laboratorijskim pretragama, kao što je bojenje i filtracija, moglo naći uzročnika oboljenja. Znači, da se ovdje radi o jednom, dosad nepoznatom, virusnom oboljenju, koje naliči psitakozii i ornitozi, te oboljenjima uzrokovanim riketsijama Q groznice i virusima influence.

Karakteristični su slijedeći klinički simptomi:

1) Bolest postepeno napreduje groznicom, suhim kašljanjem, glavoboljom, zimicom i katkada substernalnim bolovima. Odsutnost rubiginoznog ispljuvka razlikuje ovu upalu od normalne upale pluća uzrokovane pneumokokima.

2) Laboratorijske pretrage pokazuju sniženi ili normalni broj leukocita.

3) Serološka ispitivanja ne nalaze nikakovo stvaranje antitijela protiv parazitskih bakterija ili virusa.

4) Liječenje penicilinom i sulfadiazinom ne utječe na tok bolesti.

5) U 46% slučajeva opaženo je stvaranje hladnih hemaglutinina u serumu pacijenata krvne grupe O, a u 6% slučajeva aglutinina za MG streptokok.

Kako se razabire, dijagnoze se osnivaju samo na serološkim reakcijama i uzgojanju kultura bakterija.

Aureomicin, antibiotik izoliran iz kultura *Streptomyces aureofaciens*-a, pokazao se kao efektivan lijek protiv virusnih oboljenja. On se može uzimati oralno i organizam ga dobro podnosi.

Prva liječenja atipične upale pluća aureomicinom pokazala su naglo opadanje temperature i poboljšanje čitave kliničke slike pacijenta. Lijek je relativno dobro podnošen, ali je kod primanja velikih doza dolazilo do povraćanja. To se spriječilo produkcijom aluminijum hidroksid preparata aureomicina.

Rentgenska kontrola pokazala je ubrzano čišćenje plućju.

Nekolicina pacijenata pokazivala je laganu pospanost, ali neuroloških poremećenja nije bilo.

Broj pacijenata liječenih aureomicinom još je razmjerno malen, ali rezultati unutar ovog broja pokazali su da je to djelotvoran kemoterapeutik u liječenju primarne atipične nebakterijske upale kluća.

*Journal of the American Medical Association*, 29 januar, 1949.

*The Practitioner*, maj 1949.

#### O ANTIHISTAMINIČKOM DJELOVANJU TANINA

D. Gyüre i A. Kovacs, sa farmakološkog instituta u Segedinu, vršili su pokuse na zamorčadi i na izoliranoj crijevnoj vijuzi posmatrajući antihistaminičko djelovanje tanina. Pokazalo se, da tanin, iako prema svojoj kemijskoj strukturi uopće ne pripada dosad poznatim antihistaminicima, djeluje u smislu kočenja obilju glavnih patofizioloških pojava uzrokovanih histaminom: pocrast permeabiliteta i grčevi

glatke muskulature. Bronhospazam zamorčadi, koja udiše zrak s fino raspršenom otopinom histamina, edem spojnice (chemcsis) nakon ukapavanja histamina u oko, anafilaktički šok na stranu serumsku bjelancevinu, bili su u većini slučajeva eliminirani ili bitno ublaženi prethodnom intraperitonealnom aplikacijom tanina. Isto su tako jasni uspjesi postignuti sprečavanjem histaminskih grčeva izolirane crijevne vijuge. Pri tom je koncentracija tanina, koja je dostajala da dođe do antihistaminičkog djelovanja, bila deset puta manja nego njegova toksička doza. Zato postoji mogućnost upotrebe tanina u terapeutske svrhe, osobito ako uspije sateza njemu sličnih homolognih spojeva, čije bi antihistaminičko djelovanje bilo jednako, a toksički učinak na jetru istovremeno smanjen. Jedan od autora upotrebljavao je već tanin kod liječenja alergičkih oboljenja s dobrim rezultatima.

Mehanizam antihistaminičkog djelovanja tanina još nije potpuno jasan. Iz eksperimentata se vidi, da djeluje i na pokusnu životinju i na izoliran organ, iako su u potonjem slučaju bile potrebne nešto veće koncentracije. Kao činjenice treba navesti, da fenilhidroksilna skupina digalogeno-kiselinske komponente tanina veoma rado reagira s bazičkim produktima. Kod pokusa in vitro pokazalo se osim toga, da se tanin obara s histaminom u talog, koji za vrijeme od 12—24 sata postaje vidljiv prostim okom, i koji se onda može odcentrifugirati.

*Schweizerische medizinische Wochenschrift*, 9. juli, 1949.

#### EOZINOFILNI LEUKOCITI, EOZINOFILIJ I ALERGIJA

(Jedna hipoteza)

D. J. Dalton (student medicine) pokušao je na jasan način prikazati mehanizam eozinofilije i funkciju eozinofilnih leukocita u vezi s alergijom.

Novija istraživanja pokazala su da su tkivni sokovi tkiva, a naročito gastrointestinalni i respiratorni trakt općenito bogatiji eozinofilnim leukocitima nego sama krv. Slika koštane moždine (izvora eozinofilnih leukocita) daje jasnije indikacije za eozinofiliju nego sama krv. Također može postojati tkivna eozinofilija bez postojanja iste u krvi.

To povećanje leukocita je zapravo dio alergične reakcije organizma koja slijedi nakon drugog doziranja strane bjelancevine. Histamin, koji je u eozinofilnim leukocitima sadržan, nema u

tom procesu neku naročitu funkciju; on je jedan od toksina koji se kod alergije oslobađaju.

Da je eozinofilija važan faktor u alergičnoj reakciji dokazuju nam slijedeća opažanja:

a) Alergične se reakcije ispoljuju najjače na mjestima eozinofilne koncentracije (na pr. koža).

b) Svaka alergična manifestacija popraćena je eozinofilijom.

c) Eozinofilija se razvija u istim vremenskim intervalima kao i alergija.

d) Krv alergičnog pacijenta izlučuje (in vitro) histamin nakon davanja specifičnih antitijela i antigena.

(Važnost eozinofila dolazi do izražaja i u terapiji kožnih bolesti, gdje se injekcijom metilalkoholnog ekstrakta slezene izaziva hipoeozinofilija).

Postavlja se problem: koji faktor ili djelatna tvar djeluje kemoaktivski i podražujući u alergičnom procesu.

Izgleda da antitijela kemoaktivski izazivaju povećanu produkciju eozinofila. Raspadni produkti limfocita pokazuju analogna svojstva, što je u novije doba poslužilo dokazom da limfociti sadrže antitijela.

Kod ponovnog injiciranja bilo koje bjelančevine ili toksina stvaraju se specifična antitijela. Uopće, svaki imunizacijski proces popraćen je eozinofilijom.

U stadiju rekonvalescencije titar antitijela je najveći, naročito kod pacijenata sa intestinalnim parazitima. Kod dojenčadi je zapažena produkcija specifičnih antitijela poslije primanja svake nove bjelančevine što iščekava daljnjim doziranjem iste.

U svim slučajevima bolesti koje su uzrokovane bakterijama, eozinofilni utjecaj je popraćen neutrofilijom koja znade i potpuno prevladati. Ako se na primjer jedna cista inficira neutrofilijom odmah zamjenjuje eozinofiliju; ali je ona ipak nađena kod tuberkuloze i sifilisa.

Mehanizam eozinofilnih leukocita u fiziološkoj obrani organizma mogao bi se prikazati na slijedeći način:

Organizam podražen antigenima, producira antitijela koja se razliju po krvi i tkivu, te kemoaktivski podražuju produkciju eozinofila (hipoteza). Reakcija antigen-antitijelo razara eozinofilne leukocite, koji oslobađaju histamin na mjestima invazije antigena. Tada se iz krvi dovodi sve više i više antitijela i eozinofila koje kapilare za vrijeme toga procesa propuštaju. Ta reakcija teče do potpune neutralizacije antigena, a histamin se sada u krvi razara.

*The Lancet*, 1 oktobar, 1949.

## SULFAMETAZIN U LIJEČENJU INFЕКЦИЈА МОКРАЧНОГ ТРАКТА

Sulfametazin (sulphamethazine), jedan od novih sulfamidskih preparata, je prema A. M. Rutenburgu vrlo vrijedni podatak skupini kemoterapijskih sredstava protiv infekcija mokraćnog trakta uzrokovanih gram-negativnim mikroorganizmima. Sulfametazin je pokazao vrlo nisku renalnu toksičnost, te visoku djelotvornost ne samo kad je bio upotrebljen kao početno sredstvo, nego i iza drugih sredstava koja su prije njega dana bez terapijskog efekta.

Iskustva autora temelje se na seriji od 24 pacijenta s infekcijama mokraćnog trakta uzrokovanim gram-negativnim mikroorganizmima i liječenim sulfametazinom. Sulfametazin je davan bolesnicima u visini od 4-6 grama dnevno u podijeljenim dozama. Dnevno uzimanje tekućine iznosilo je 2-2½ litre, a osim toga davan je pacijentima natrijev bikarbonat dnevno u podijeljenim dozama sa svrhom da se pH mokraće održava koliko je moguće na alkalčnoj strani.

Kod devet slučajeva postignuto je izlječenje, dok je deset poboljšano (to su bili slučajevi s mješanom infekcijom kod kojih su neki sojevi prisutnih bakterija bili potpuno nestali iz urina, dok je ukupna količina bakterija izrazito reducirana). Od jedanaest slučajeva koji prethodno nisu odgovarali na terapiju sulfadiazinom i sulfatiazolom, devet je povoljno reagiralo na sulfametazin. Dva su pak pacijenta dobro reagirali na sulfametazin kod kojih nije prethodno bilo uspjeha sa streptomycinom.

U dva slučaja u seriji došlo je do toksičkih reakcija: kod jednog pacijenta, kod kojeg nije davana zadovoljavajuća količina tekućine, nastala je prolazna leukopenija; kod drugog se razvio alergički egzantem.

*Surgery*, august, 1949.

## PRIMJENA GRAMICIDINA U PORODNIŠTVU I GINEKOLOGIJI

Svojstva gramicidina: baktericidna sposobnost i potpomaganje epitelizacije rana iskorišćena su i u porođičko-ginekološkoj praksi u terapijskom i profilaktičnom cilju.

M. S. Klein navodi slijedeće indikacije gramicidina: erozije cerviksa (i to prave erozije, dok kod parilarnih erozija terapijskog efekta nije bilo), zatim colpitis i vulvovaginitis. Također je dobro primijeniti gramicidin kod gnojnih ulcera spolovila, poslije punk-



cije i kolpotomije. Profilaktički gramicidin se aplicira lokalno poslije poroda prilikom raskida cerviksa.

Budući da su vodene otopine gramicidina nepostojeane, moraju se pripravljati svježe, u 0,08—0,12% koncentraciji. Trajne otopine gramicidina mogu se načiniti u ribljem ulju, glicerinu, vazelinu i lanolinu.

Советская медицина, № 9, 1949.

## ANGINA PECTORIS I TIOURACIL

Liječenje angine pectoris totalnim uklanjanjem štitne žlijezde uveli su 1933. Blumgart, Levine i Berlin. Premda su izvjesni uspjesi bili zabilježeni, ipak je ta metoda bila napuštena pače i od samih autora začetnika metode, i to s obzirom na ozbiljnu i ireverzibilnu narav same operacije, teškoće procjenjivanja potrebnih doza tiroidnog ekstrakta kod pacijenata sa spontanim varijacijama u stepenu jakosti njihove angine, povišenj holesterin u krvi, te prigodice nesretne komplikacije kao tetanija i laringealna paraliza. Međutim se ipak održavala ideja o mogućnosti utjecanja na anginu pectoris reduciraњem zahtjeva na cirkulaciju u organizmu i sniženjem fiziološkog reaktiviteta ra adrenalina.

Kad je ušao u upotrebu tiouracil i njegovi derivati protiv Bazedovljeve bolesti, odnosno tireotoksikoza ukazala se očito potreba da ga se pokuša kod slučajeva s anginom pectoris. U slučaju naime nepovoljnog ili nezadovoljavajućeg rezultata uvijek postoji mogućnost da se prestane davanjem i uspostavi prijašnje stanje bez pogoršanja.

Ako se daje propiltiouracil, toksičke reakcije su rijetke, dočim metiltiouracil može češće izazivati egzanteme i povišenu temperaturu i pacijenti s anginom pectoris ga ne podnose tako dobro. Treba paziti također da se ne razvije agranulocitoza.

Kod većine se pacijenata opaža pozitivni rezultat nakon četrnaest dana, ali ne smije se terapija smatrati besuspješnom, ako se ne pokaže uspjeh u prvim tjednima, jer se može postići uspjeh u daljnjim tjednima sve do šestog tjedna.

*British Medical Journal*, 4. juni, 1949.

## PSORIAZA I ADRENOKORTIKALNA FUNKCIJA

U nastojanju da se upozna etiologija psorijaze, neka opažanja pokazala su da je psorijaza često praćena sa raznim sistemnim simptomima, što je dovelo do pretpostavke o postojanju etioloških

odnosa između endokrinih žlijezda i bolesnih promjena na koži. Općenito je kod psoriatičara naćena hiperholesteremija, što je dovedeno u vezu sa insuficijentnošću kore nadbubrežne žlijezde. Također je zabilježeno da je psorijaza povezana sa deficitom C-vitamina i da se njegovim davanjem može poboljšati.

Polazeći od pretpostavke da bi disfunkcija kore nadbubrežne žlijezde mogla biti etiološki faktor, ili barem jedan od njih, kod psorijaze, F. Reiss ispitivao je funkciju kore suprarenalke kod 25 psoriatičara. On je našao da je serumski holesterin bio varirao u širokim granicama od 175—650 mg%, prosječno oko 263 mg%. Gotovo svi slučajevi pokazivali su deficit C-vitamina. Ekskrecija 17-ketosteroida bila je značajno malena, između 1,42 do 7,80. Brzina sedimentacije bila je povišena u 11 slučajeva, najviše do 39. Zanimljivo je, da je krvni pritisak bio dosta nizak, uspkos toga što je većina pacijenata bila starijeg doba.

Razmatrajući svoja opažanja, autor primjećuje da deficit C-vitamina može biti u vezi sa insuficijencijom kore suprarenalke, budući da je kora normalno bogata tim vitaminom, koji je potreban za njenu vlastitu funkciju. Smanjena ekskrecija 17-ketosteroida u mokraći također je vjerojatno u vezi sa poremećajem kortikosteroidne funkcije. Također je poznato da se psorijaza pojavljuje ili i nestaje kod gravidnih žena, kada steroidi postizavaju visoke vrijednosti te da se u većini ponovo vraća nakon poroda. To pokazuje, da je stvaranje keratina u pogodnim područjima ponovno poremećeno kada produkcija estrogenskih hormona, progesterona i kortikoadrenalnih hormona pada. Možda bi neku ulogu ovdje mogla imati hiperfunkcija hipofize u periodu trudnoće, stimulirajući adrenalnu koru, štitnjaču i spolne žlijezde.

Također je od interesa činjenica, da psorijaza može biti povezana sa atakama ikterusa. Strukturna srodnost između desoksiholne kiseline i kortikosteroida poznata je i to bi moglo doprinijeti tumaćenju pogoršanja psorijaze za vrijeme ikteričnog napadaja. Poremećaji stvaranja keratina mogu se dovesti u vezu sa poremećajem kortikoadrenalne funkcije. Tumori kore sa povećanim stvaranjem hormona praćeni su hirsutizmom. Budući da je kemijski sastav dlaka i keratina sličan, moguće je da hirsutizam odražuje hiperfunkciju a psorijaza hipofunkciju nekih adrenalnih steroida. U nekim slučajevima sa viso-

kom sedimentacijom eritrocita može se misliti na toksično oštećenje kore. Neki pacijenti oporavili su se nakon odstranjivanja septičnih žarišta. Sa druge strane kod pet osoba razvila se psorijaza nakon cijepljenja protiv boginja. Poznato je pak da neki toksini (naročito difterički), opeklina, teška pelagra i pemfigus mogu teško poremetiti funkciju kore. Napokon, potvrđen je nalaz drugih autora da serum psoriatičara pokazuje manjak adrenalnu sličnih supstancija.

*Archives Dermatology and Syphology, januar 1949.*

#### NOVA MODIFIKACIJA OPERATIVNE TERAPIJE PANKREATIČNE CISTE

J. Ladanyi sa kirurške klinike u Debrecinu referira o uspjelom izlječenju pankreatične ciste uspostavljanjem anastomoze između nje i jedne vijuge jejunuma. U malom historijskom prikazu problema pankreatične ciste autor navodi sva dosadnja iskustva o toj stvari. Postojale su uglavnom dvije metode: 1. radikalna ekscizija i 2. prišivanje ciste za operativnu ranu na prednjem trbušnom zidu. Prva metoda imala je 10% mortaliteta, no u većini slučajeva nemoguće ju je bilo primijeniti zbog kompliciranog anatomskog smještaja organa i mogućnosti povrede žlijezdanog parenhima. Samo djelomično odstranjenje ciste ima pak enormno visoki mortalitet (56%). I ona druga metoda pravila je također komplikacije: mogućnost sekundarne infekcije, oštećenja kože, prilika za ileus.

Osim tih dviju metoda postoje u literaturi navodi o izvršenim zahvatima, u kojima je bila pravljena anastomoza ciste i to ili sa želucom, ili s dvanaesnikom, ili s žučnim mjehurom, ili s vijugom tankog crijeva otprepariranom na oralnom kraju. Do 1942. objavljeno je oko 50 takovih slučajeva, u većem dijelu s dobrim konačnim rezultatom. No razlog, zašto još nije nađena jedinstvena metoda stoji u tome, da svaki pojedini operater ima tokom svoje djelatnosti tek 1—2 slučaja te vrsti, te ne može na tako mršavom materijalu izgraditi vlastitu metodu.

Pacijent, čiji slučaj referira sam autor, došao je na kliniku zbog grčevitih bolova ispod desnog rebranog luka. Palpatorni nalaz bila je rezistencija veličine dječje glave u gornjem desnom kvadrantu, na pritisak osjetljiva. Nije bilo moguće ograničiti je prema jetri. Rtg nalaz: povećana sjena jetre, visoki položaj dijafragme i izraziti pomak želuca

prema lijevoj strani. Nalaz nakon laparotomije: ogromna cista, koja odlazi s pankreasa. Punkcijom izvađeno je iz nje 3 litre smeđe guste tekućine, u kojoj se mogla dokazati dijestaza. Nakon toga bila je učinjena anastomoza s najgornjom vijugom tankog crijeva. 6 tjedana poslije operacije, nakon interkurentno preboljele pneumonije, pacijent izlazi iz bolnice. Palpatorni nalaz: ništa, Rtg: na mjestu ciste šupljina od oko 2 cm. Kontrast iz crijeva ne ulazi u nju. Kontrola nakon 2 godine: funkcija pankreasa normalna; ostaci ciste ne mogu se više naći.

Zaključno autor razlaže, zašto se baš odlučio na takovo rješenje. On dopušta, da bi anastomoza s duodenumom najviše odgovarala fiziološkim priilikama. No u konkretnom slučaju to nije bilo zbog raznih poteškoća moguće izvesti. Kod pankreatične ciste bilo bi anatomski najjednostavnije uspostaviti anastomozu sa želucom, ali na taj bi način lako došlo do poremetnje njegove normalne funkcije (fiziološke prilike u želucu i narav pankreasovog soka!). Anastomoza sa žučnim mjehurom također otpada zbog mogućnosti štetnog djelovanja pankreatičnih fermenta na stijenku organa. Težeći u jednu ruku za rješenjem najbližem fiziološkim priilikama, a da u drugu ruku zahvat ne bude pretežak i kompliciran i da kao rezultat ima trajno izlječenje, autor se odlučio na anastomozu s gornjom vijugom jejunuma. Originalnost njegovog zahvata bila je u tom, da on tu vijugu nije otpreparirao na njenoj oralnoj strani, kako se to dosada preporučalo. Na taj se naime način ni malo ne umanjuje opasnost, da crijevni sadržaj dođe u cistu. Dapače, time, što se stvarao taj artifičijelni (divertikulum) postojala je samo prilika, da se dio tog crijevnog sadržaja tamo zaustavi i pruži još veću mogućnost na infekciju.

*Schweizerische medizinische Wochenschrift, 5. november, 1949.*

#### SUBAKUTNO OTROVANJE TALIJEM IZLIJEČENO POMOĆU BAL-A

Prema mišljenju E. S. Mazzei-a i F. Schaposnik-a djelovanje BAL-a sastoji se u vezanju teškog metala, konkretno talija, koji je otrovao važne enzimske sisteme. Liječenje velikim dozama BAL-a uzrokuje međutim i nezgodne popratne pojave, koje ali brzo nestaju. BAL se naime također veže za one metale, koji su sastavni dijelovi nekih enzima; karakteristične pak simptome tetanije izazvane BAL-om treba pripisi-

vati poremećenju ravnoteže krvi između kalcija i magnezija. Najčešći toksički simptomi, koji se javljaju kod liječenja BAL-om su povećano izlučivanje sline, povraćanje, suzenje, znojenje, opća mialgija, glavobolja, tahikardija, povećani krvni tlak i dispnoa. Potrebno je pripaziti na visoki krvni tlak pacijenta uzrokovan BAL-om, iako je i sama talotoksikoza često praćena povišenjem krvnog tlaka, osobito d. jastoličkog.

Pacijentica (16 g.) je progutala približno 34 grama paste za trovanje štakora, koja sadrži 2% talijeva sulfata. Pojavila se hiperestezija i bolovi u muskulaturi donjih ekstremiteta, te je bolesnica bila nepomična. Temperatura je porasla na 38° C, zatim na 40° C; na palpaciju bio je čitav abdomen pacijentice osjetljiv, a područje bubrega bolno; refleksi Ahilove tetive, te patelarni refleksi bili su živahniji; puls je bio ritmičan (84), a krvni tlak je iznosio 170/120 mm Hg.

Pacijentica je primala dnevno 300 mg BAL-a, a ukupna količina danog lijeka iznosila je 3,1 g. Za vrijeme liječenja bolesnica je dobila egzanteme na gornjoj usni, vratu i grudima, a svaka injekcija BAL-a izazivala je povećanje glavobolje i bolova u donjim ekstremitetima. Zamijećen je također i povećani promet bjelanjčevina. Po završetku liječenja BAL-om smanjivali su se bolovi, a tonus mišića normalizirao se pomoću masaže. Nakon kratkog vremena pojavila se jaka epilacija. Liječenje masažom nastavljeno je kroz 3 mjeseca dok se bolesnica potpuno oporavila.

*British Medical Journal*, 18. oktobar, 1949.

#### PNEUMONIJA UZROKOVANA ULJNIM SUPSTANCIJAMA

U prvom dijelu svog članka, P. H. Rossier i A. Bühlmann daju kratki pregled literature o uljnoj pneumoniji. Citirajući prijašnje navode o tom problemu oni naglašuju, da kod većine slučajeva kao etološki faktor dominiraju lijekovi uljne konzistencije, aplicirani u svrhu liječenja gornjih etaža respiratornog trakta. No bilo je i slučajeva, da je uzimanje raznih uljevitih laksancija, osobito kroz duži period vremena imalo kao posljedicu uljnu pneumoniju. Posljednje vrijeme opisana su osim toga 2 slučaja komplikacija zbog nedovoljnog iskašljavanja i piodola (kontrastno sredstvo) nakon bronhografije. Uopće, u posljednje vrijeme, nekolicina je autora svrstala ulja, koja su kroz isku-

stvo poznata kao izazovni faktor u 3 grupe. 1. Biljna ulja; često ne izazvaju reakciju tkiva, te b. vaju iskašljana. 2. Životinjska ulja; daju mnogo teže simptome, budući da se hidriraju, a masne kiseline, osobito one nezasićene, izazivaju ragozozu, pojavu makroagaga, golemih stanica s eksudatom, a u težim slučajevima i nekroze. 3. Mineralna ulja; bivaju emulgirana, te također djeluju kao stalni podražaj.

Kod slučaja, koji opisuju sami autori (pacijentica, 50 g. stara, već otprije srčane poteskoće) oni ukazuju na dosta teški Rtg-nalaz. Baze obim pluća bile su difuzno zasjenjene. Bazalno perikurtorno muklina, auskultatorno bronhijalno disanje. Uzrok same bolesti bio je neki uljeni spray, koji bolesnica već godinama upotrebljava zbog rinitisa s.cca. Posljednje vrijeme u količini od 150 ccm tjedno. Još par tjedana nakon utvrđenja dijagnoze i prekinute aplikacije tog spraya, pacijentica iskašljava prilične količine ulja. Prema tome autori smatraju, da je dio patoloških promjena izazvanih uljem reverzibilan, iako su na Rtg pružale tako tešku sliku. Dispnoa, koja je bila najjača od subjektivnih smetnji, bila je rezultat smanjenog vitalnog kapaciteta (1.200 ccm umjesto 2.700), te spasivačke reakcije bronha na strano tjele (ulje). U smislu uklanjanja potonje pojave dobro je djelovao adrenaln, te bi se u takvim slučajevima njegova primjena mogla uzeti kao terapeutska mogućnost.

Autori na kraju naglašuju, da su taj slučaj objelodanili kao primjer štetnosti uljevitih preparata, upotrebljivanih za liječenje gornjih dijelova dišnog puta. Afekcije tih organa obično su kroničnog karaktera, a baš dugotrajna aplikacija uljevitih tvari dovodi do tako teških patoloških promjena.

*Schweizerische medizinische Wochenschrift*, 30. juli, 1949.

#### TRIHEKSIFENIDIL («ARTAN») KOD PARKINSONIZMA

Triheksifenidil («Artan» — 3-(1-piperidil)-1-fenil-1-cikloheksil-1-propanol hidroklorid) je novo sintetičko antispazmodičko sredstvo. K. E. Corbin s klinike Mayo izvješćuje o njegovoj upotrebi kod jedne grupe od 104 pacijenata s idiopatskim (paralysis agitans) i postencefalitičkim parkinsonizmom, spazmodičkim tortikolisom i facijalnim spazmom. Lijek je davan u početnoj dozi od 1 mg četiri puta dnevno, prije obroka i na večer. Nakon nekoliko dana doza se povisuje na 2 mg četiri puta

dnevno: prosječna dnevna doza iznosila je 8 mg.

Od 69 pacijenata s idiopatskim parkinsonizmom postignut je povoljan efekt kod 52, kod 9 nije bilo poboljšanja, a 7 se pogoršalo. Od 17 pacijenata s postencefalitičkim parkinsonizmom povoljno je reagiralo 12, kod 3 nije bilo poboljšanja, pogoršao se 1. U skupini sa spazmodičkim tortikolisom posugnuto je, između 9 pacijenata, subjektivno poboljšanje kod 5. Liječena su i četiri pacijenta sa facijalnim spazmom; u ovoj skupini postignuto je izrazito početno poboljšanje, ali s vraćanjem simptoma. Naglašuje se da treba lijek davati u manjim početnim dozama, a zatim postepeno povisivati; time se izbjegavaju nuzpojave (suhoca usta, zamagljeni vid i dr.).

Smanjenje rigiditeta zabilježeno je kod 75% pacijenata u seriji. Tremor je reduciran kod 50%. Osim ostalog sredstvo posjeduje izrazito stimulativno djelovanje, te subjektivno pridonosi dobrom osjećanju.

U seriji od 117 pacijenata s idiopatskim, postencefalitičkim i aterosklerotičkim parkinsonizmom, L. J. Doshay i K. Constable su zabilježili djelotvornost sredstva kod aterosklerotičkih slučajeva kod kojih su bile potrebne manje doze nego kod slučajeva s postencefalitičkim parkinsonizmom. Ovi autori tvrde da su toksičke reakcije blage i da sredstvo pokazuje izrazito cerebralno stimulirajuće djelovanje. Zaključuje se da sredstvo predstavlja lijek izbora kod aterosklerotičkih i idopatskih slučajeva, a treba ga u pravilu kušati kod postencefalitičkih slučajeva kod kojih bi se atropin i drugi oblici medikacije pokazali nedjelotvorni ili bi proizveli smetnje.

*The Journal of the American Medical Association*, 8. oktobar i 27. august, 1949.

#### LIJEČENJE EPILEPSIJE PAPAVERINOM

H. I. Russek i B. L. Zohman na temelju mišljenja, da je cerebralna vazokonstrikcija uzročno povezana s epileptičkim napadajima, upotrebili su papaverin-hidroklorid za obuzdavanje jakih epileptičkih napadaja, kod nepopravljivih slučajeva padavice. Lijek se davao peroralno. U slučaju šestgodišnjeg dječaka papaverin-klorid bio je apliciran u dnevnoj dozi od 2 grama, a u slučaju 32-godišnjeg muškarca po 0,3 grama četiri puta dnevno. Prije su oba pacijenta bila liječena dlaninom i fenobarbitonom bez znatnijeg rezulta-

ta. Kod obiju pacijenata prestali su epileptički napadaji nakon početka papaverinske terapije; u prvom slučaju nisu se pojavili u razdoblju od 6 mjeseci, a u drugom slučaju stanka je trajala i preko 8 mjeseci. Prvi slučaj — šestgodišnji dječak — dobivao je uobičajenu kuru, no bez epileptičkih napadaja, koji bi prije nakon toga slijedili. Kod drugog slučaja — 32-godišnji muškarac — prekid aplikacije papaverina u roku od 1 sedmice urodio je sa dva epileptička napadaja.

U zaključku se naglašuje, da će tek dalja kazuistika konačno pokazivati vrijednost ove terapije kod epilepsije, kao i kod vazokonstriktivnih faza migrene. Doziranje u visini od 1—1,2 grama dnevno daje rezultate koji zadovoljavaju.

*New York State Journal of Medicine*, 1. juni, 1949.

#### PERKUTANO LIJEČENJE NITROGLICERINOM PERIFERNIH CIRKULATORNIH POREMEĆENJA

F. Lund je pokušao upotrebiti trinitroglicerol, perkutanom putem, kod izvjesnih perifernih cirkulatornih poremećanja, kao što su senilna gangrena, arteriosklerotični vrijed potkoljenice, claudicatio intermittens, mrtvi prst, kronične ozebine i dr., a posebno Raynaud-ova simetrična gangrena (Morbus Raynaud), nadajući se da će postići potrebne vazodilatacije. Upotrebljena je 1—2%-tna mast nitroglicerina.

U znatnom broju slučajeva nastupilo je vidno poboljšanje u toku liječenja, a često i na samom njegovom početku. Uspjeh je bio naročito povoljan kod mrtvog prsta i Morbus Raynaud, a to čak u onim slučajevima koji su poslije simpatektomije recidivali, dok je kod intermitentnog hramanja obično bio sumnjiv.

*Acta medica Scandinavica*, Suppl. 206, 1948.

#### LIJEČENJE VELIKIM DOZAMA STRIHNINA

R. J. Mjasnikov izvještava o uspješnom liječenju velikim dozama strihnina; koje je provodio na 1000 bolesnika od 1944 do 1948 godine.

Ambulatorno strihnin se primijenjavao po 2 ccm u 0,1% otopini potkožno jedamput dnevno tokom mjesec dana ili 2 puta dnevno po 2 ccm tokom 13 dana. Stacionarno strihnin se davao po 2 ccm dva ili tri puta na dan tokom 15 dana.

Indikacije su bile slijedeće: pjevavi tifus, krupozna i druge forme pneumonije (ne tuberkulozne etiologije) miodegeneracija srčanog mišića, kl.maktrična neuroza, neurastenija, razna druga nervna oboljenja, ponekad plućno-srčani sindrom i dekompenzirane griješke srca. Kontraindicirano je davanje kod slijedećih bolesti: akutni reumatizam, reumatički miokarditis, hipertenzija (akutni glomerulonefritis), a osim toga kod staraca i djece.

Autor navodi, da se ni kod jednog bolesnika ni tokom liječenja ni u kasnijim godinama nisu pojavile nikakve komplikacije niti smetnje. Nije bilo nervne uzbuđenosti, boli ili grčeva mišića. Ni kod koga se nije pojavilo pogoršanje sa strane srca i žila. Krvni tlak nije se povisivao. Tromi bolesnici s pojavama opće apatije postajali su aktivniji, apetit im se popravljao. Naprotiv, uzbuđeni bolesnici postajali su spokojniji, uspostavljao se san.

Nažalost, autor ne pokušava da dade makar i hipotetički mehanizam ovakvog djelovanja velikih doza strihnina.

Советская медицина, № 8, 1949.

#### HIJALURONIDAZA U PEDIJATRIJI

Za hijaluronidazu, jedan mukolitički ferment koji se dobiva iz više izvora, uključujući testes i sjeme sisavaca, našlo se da potpomaže apsorpciju tekućine injicirane intramuskularno i supkutano. Hijaluronidaza također ubrzava apsorpciju penicilina, streptomicina, adrenalina i prokaina. Prednost hijaluronidaze je možda najočitija u pedijatriji, to jest kod liječenja djece, kod koje je, kao što se zna, često intravenozna terapija vezana s poteškoćama. *W. Gaisford* i *D. G. Evans* su pokazali da dehidracija kod djece odgovara isto tako dobro na fiziološku otopinu soli apliciranu supkutano zajedno sa hijaluronidazom kao na intravenoznu infuziju, premda u prvom slučaju povoljni obrat nastupa sporije.

Po Schwartzman-u je od 153 dječjih bolesnika samo jedan pokazao znakove alergične reakcije na hijaluronidazu. Prema iskustvima postoji optimalna doza kod parenteralnih infuzija, tako da niti veća količina fermenta ne ubrzava znatnije apsorpciju. Nađeno je između ostalog da plazma dana supkutano biva apsorbirana s fermentom, no kod jednog djeteta, koje je imalo ozbiljni proljev i početni nivo serumskih bjelančevina 4,7 g per ccm, uslijedila je apsorpcija istom kad je nivo bjelan-

čevina podignut prethodnom intravenoznom infuzijom. Kod anemične djece, koja su primala supkutane injekcije krvi, bila je potvrđena apsorpcija s pomoću opetovanih malaza hemoglobina.

Za iskorišćivanje punog efekta hijaluronidaze treba upotrebiti standardni i potpuno pročišćeni preparat. Materijal se može lako preparirati iz bovinog seruma, a potencija fermenta se može na lak način testirati.

*The Lancet*, 17. septembar, 1949.

#### ZAŠTITA KOŽE ANTIHISTAMINSKIM MASTIMA KOD TERAPIJE RENTGENSKIM ZRAČENJEM

*M. P. Mains* opisao je uspješnu upotrebu antihistaminskih preparata (kombinirano: oralno + lokaino) u svrhu zaštićivanja kože pacijenata kod terapije rentgenskim zrakama. Kao mast: upotrebljavani su Benadryl i piribenzamin u 5% »aquaphor« bazi. Sve su obasjavane površine odmah iza zračenja i za vrijeme spavanja bile namazane spomenutom mašću. Zapaženo je da su nakon toga lokalne reakcije na zračenje u količini 2.400 r. manje, nego što su bile prije zračenja na dozu od 1.200 r.

Kao primjer navodi se jedan iz niza slučajeva: Kad se o bolesniku primljenom na liječenje karcinoma dna usne šupljine s metastazama na vratu. Na obim stranama vrata i lica zračena su područja od oko 15 cm<sup>2</sup> površine i na svako od njih primijenjena je doza 400 r. Osim toga uzeta su još dva manja dodatna područja i to jedno iznad brade, a jedno iznad usta. Benadryl per os davan je u dnevnoj količini od 25 mg i to prije jela, a zrakama izvrgnute površine bile su poslije svakog zračenja i prije spavanja namazane mašću. Pacijent se stalno brinuo za vrijeme liječenja, no dobio je uza sve to samo blagi eritem. Pet mjeseci iza liječenja ispitivanja su pokazala očito normalnu kožu uz neznatne atrofičke promjene, a brada je i dalje rasla na većem dijelu zračenih površina.

Slični, jednako dobri rezultati utvrđeni su kod preko 100 daljih slučajeva. Pacijenti redovito pokazuju povećanu podnošljivost za zračenje. Autor vjeruje, da je ona postala većom uglavnom zbog lokalne primjene antihistaminika, iako bi i oralna aplikacija mogla imati stanoviti utjecaj.

Analogni pokusi vršeni su i na životinjama.

*Radiology*, april, 1949.

## RENTGENSKA TERAPIJA HIPERHIDROZE

Na osnovu iskustva sa sto dvadeset i dva pacijenta, *J. Borak* i suradnici vjeruju da je rentgenska terapija najbolja metoda u liječenju hiperhidroze. Dob pacijenata iznosila je između četrnaest i četrdeset i jednu godinu, a preko sedamdeset posto bolesnika imalo je ispod trideset godina kad je prvi put liječeno.

Kod svih se slučajeva pokazalo izrazito poboljšanje. Za veliki broj su rezultati toliko zadovoljavajući, da nije bilo potrebno nikakovo drugo liječenje. Suhoća zračnih dijelova kože bila je uklanjana diskontinuiranim liječenjem, odnosno prekidanjem zračenja kroz neko vrijeme nakon što su postignute tri četvrtine uspjeha.

Upotrebjene su uvijek samo filtrirane zrake, a utvrđeno je da se obično i ne moraju dati više od dvije serije zračenja. Odsutnost štetnih posljedica uslijed djelovanja rentgenskih zraka pripisuje se baš upotrebi filtriranja. Prema mišljenju autora, nefiltrirane su zrake najvažniji uzrok neuspjeha u rentgenskoj terapiji hiperhidroze.

*Archives of Dermatology and Syphilology*, juni, 1949.

## BIOKEMIJSKA ISPITIVANJA MEHANIZMA DJELOVANJA ANTIBIOTIKA (PENICILINA, STREPTOMICINA I TIOTRICINA)

Da bi riješio gornji problem, *M. Machboeuf* je radio s *Clostridium sporogenes*, mikroorganizmom koji je osjetljiv na sva tri antibiotika. Pri tom je našao da tirotricin vrši jak litički utjecaj na protoplazmu *Clostridium*, dok streptomycin i penicilin ne posjeduju to litičko djelovanje, što više oni koče spontanu bakteriolizu. Penicilin i streptomycin nadalje ne utječu na metabolizam fosfoglucina, dok tirotricin naprotiv jako utječe. Penicilin i streptomycin koče katabolizam nukleoproteida, dok ga tirotricin aktivira.

Prema svemu tome različni antibiotici imaju različna djelovanja.

*Bulletin de la Société de chimie biologique*, No. 3-4, 1949.

## PENICILIN KOD LOKALNIH APLIKACIJA

Vršeći eksperimente na samom sebi, na drugim ljudima i na životinjama *S. Rauch* je našao da kod dubljih rana penicilin sprečava stvaranje granula-

cionog tkiva. Čak se i kod umjetno inficiranih rana granulaciono tkivo stvaralo brže nego kod istih pod penicilinom. Histološka istraživanja su pokazala da je u tkivu pod penicilinom manje leukocita, što se objašnjava nedostatkom bakterija, a time i kemo-takse. Osim toga autor je utvrdio da penicilin djeluje lokalno toksički na kapilare, što bi također moglo da objasni usporeno stvaranje granulacionog tkiva.

Kod površnih rana penicilin pospješuje epitelizaciju, ali slabije nego za to priređene paste. (Cibazol pasta i sl.).

Autor smatra da su njegova ispitivanja od važnosti za kirurgiju kod lokalnih aplikacija penicilina.

*Schweizerische Medizinische Wochenschrift*, 8. januar, 1949.

## O PROGNOŠTIČKOM ZNAČAJU KADMIUM REAKCIJE KRVNOGA SERUMA ZA TOK PLUĆNE TUBER- KULOZE U POREĐENJU S OSTALIM LABILITETNIM REAKCIJAMA

Na 200 slučajeva kod kojih su pratili klinički tok bolesti *A. Pedrazzini*, *G. Rossi*, *F. Wuhrmann* su ispitivali i kadmijsku reakciju. Pokazalo se da je kadmijska reakcija pozitivna kod teških progredijentnih slučajeva, dok je kod lakših slučajeva s povoljnom prognozom negativna. Što više, višestruko ponavljanje reakcije može da pokaže da pozitivno postajanje dotle negativne reakcije znači pogoršanje i u kliničkom smislu, i obrnuto, ako jedna pozitivna reakcija postane negativna to znači poboljšanje i klinički i prognošički. U tome k. r. znatno nadmašuje brzinu sedimentacije eritrocita, jer su prognošički mnogo povoljniji slučajevi gdje je sedimentacija bila povišena a k. r. negativna, nego oni slučajevi, gdje je sedimentacija bila normalna, a k. r. pozitivna. Autori misle da je najbolje kombinirati ove dvije metode. Osim toga autori navode da ostale serumske reakcije kao kefalni-kolesterolni reakcija po *Hangeru* kao i timolska reakcija po *McLanganu* nemaju značaja u kliničkom smislu kod plućne tuberkuloze.

K. r. se izvodi na slijedeći način: Uzme se 0,4 ccm svježe dobivenog seruma centrifugom i k tome se doda 4 kapi sa brojačem 0,4% otopine 3 CdSO<sub>4</sub> · 8H<sub>2</sub>O. Ako se serum u slijedećih 5 min. jako zamuti, reakcija je jako pozitivna (++)); ako se serum malo zamuti, reakcija je pozitivna (+); a ako serum ostane bistar, reakcija je nega-

tivna(—). Praktično se to određuje da se kroz cijevčicu gleda na krst od prozora (Fensterkreuz), i ako je krst dobro vidljiv, reakcija je negativna, ako je nejasan onda je pozitivan a ako se ne vidi onda je jako pozitivan.

*Schweizerische Medizinische Wochenschrift*, 2 april, 1949.

#### DIJAGNOZA POVRATNOG TIFUSA U APIREKTIČKOM PERIODU

Promatranje spiroheta u krvi bolesnika metodom razmaza, debele kapi ili u tamnom polju mikroskopa uspjeva po pravilu za vrijeme napadaja. Na taj način je moguće potvrditi kliničku dijagnozu povratnog tifusa, ili pak riješiti pitanje u sumnjivim slučajevima.

Međutim u periodu apireksije spirohete se običnim metodama ne daju promatrati. G. M. Kapnik, V. K. Žito-mirski i V. B. Biljalova iznose dvije metode, od kojih je druga i praktički primjenjiva za dijagnozu povratnog tifusa u apirektičkom periodu.

Prva metoda je imunobiološka reakcija, koja nastaje na intrakutano uvođenje antigena (iz krvi bolesnika istaložene spirohete, ubijene hinišolom). Grijanjem antigena reakcija se ne pojavljuje, što svjedoči o njegovom proteinskom karakteru.

Druga je metoda Bernhofs, koja se sastoji u slijedećem: iz 8—10 ccm krvi apirektičkog bolesnika uzima se plazma i centrifugira 45—60 minuta pri 3000 obrtaja u min. Talog se promatra u tamnom polju, ili se prave razmazi istom tehnikom kao i kod razmaza krvi. Pažljivim promatranjem redovito se mogu ustanoviti spirohete kod bolesnika u apirektičkom periodu.

Советская медицина, № 8, 1949.

#### UTICAJ HRANE NA REZULTATE REAKCIJE NA SERUMSKE BJELANČEVINE

Ispitivanje bjelancevina serumata budi zadnjih godina sve veći praktički, a i teoretski interes. Iako su reakcije po mišljenju autora, W. Bub-a i A. Pedrazzini-a, nespecifičnog karaktera, one ipak zadržavaju veliki značaj kao pomoćna klinička metoda. Zato su autori uzeli da ispituju utjecaj jutarnjeg obroka na slijedeće reakcije: 1. brzina sedimentacije eritrocita; 2. kadmijum reakcija; 3. kefalina-flokulaciona reakcija;

4. timol test zamućivanja i 5. Weltmann-ova koagulaciona traka.

Pokusni doručak sastojao se iz 1—2 šalice bijele kave, 200 g kruha, 40 g maslaca, 40 g sira. To je iznosilo oko 60 g bjelancevine, 70 g masti i 120 g ugljikohidrata sa okruglo 1300 kalorija. Rezultati pokusa bili su slijedeći:

1. Brzina sedimentacije eritrocita kod niskih vrijednosti bila je poslije probnog doručka neznatna. Kod srednjih vrijednosti, koje se nalaze na granici normale i gdje je određivanje točne sedimentacije od naročite važnosti, tu su promjene bile znatne. Kod povširenih vrijednosti sedimentacije promjene i onako nisu imale nikakve praktične važnosti.

2. Kadmijum reakcija se pokazala nezavisnom od probnog doručka, a bila je izvedena na 150 pacijenata.

3. Kefalinska flokulaciona reakcija je na 127 pacijenata pokazala da probni doručak na nju utječe.

4. I timolski test zamućenja, izveden na 121 pacijentu, je pokazao u velikom broju slučajeva promijenjenu reakciju.

5. Weltmann-ova koagulaciona traka, izvedena na 153 pacijenta je pokazala da je zavisna od probnog doručka.

Radi svih tih rezultata autori smatraju, da je opravdano mišljenje, da se sve te reakcije treba da izvode natašte, prije ikakvog jela. To naročito važi za sedimentaciju eritrocita, jer se mijenja u onim slučajevima gdje je naročito važno odrediti je točno. Isto je važno za timolsku reakciju zamućenja, jer se može desiti, da se poslije obroka uslijed lipemije dobiju krivi rezultati. Zato autori još jednom podvlače, da sve one reakcije, na koje utječe hrana, nemaju nikakve dijagnostičke vrijednosti ako se izvode poslije jela.

Ove pojave teoretski se ne mogu objasniti, jer se ne radi o kvantitativnim promjenama, što su autori dokazali elektroforetski. Oni pretpostavljaju, da se radi o finim, za sada nepoznatim promjenama. Oni dozvoljavaju mogućnost, da se radi i o promjenama iona i promjenama u količini vode u plazmi. Tehničke griješke ne dolaze u obzir, izuzev kod timolske reakcije, gdje je plazma uslijed lipemije nešto zamućena još prije reakcije.

*Schweizerische Medizinische Wochenschrift*, 26 februar, 1949.

## PITANJA I ODGOVORI

### 1. Zašto ne dolazi do zgrušavanja krvi kod asfiksije? S. K.

Govoreći o nezgrušavanju krvi kod asfiksije, moramo govoriti o nezgrušavanju krvi kod ljesina uopće. Katkada se kod ljesina nalazi tekuća krv, i ovu pojavu pripisujemo dvama fenomenima: fibrinogenolizi ili fibrinolizi i smanjenoj količini trombina.

Fibrinoliza je proces, kod kojega dolazi do raspadanja fibrinogena ili fibrina. Vjerojatno se radi o jednom proteolitičkom fermentu, koji cijepa navedene bjelančevine. Prema nekim navodima ovaj ferment je identičan sa trombinom. Naime, već davno se je vidjelo da trombin ima svojstva slična tripsinu. Ova sličnost ide tako daleko da se je uspjelo intra vitam dovesti krv do zgrušavanja injekcijama tripsina. Mnogi pokusi pak, govore protiv ove tvrdnje, tako da se danas ne može sa sigurnošću govoriti o karakteru ovoga agensa. Djelovanjem ovoga fibrinolitičkog fermenta nastaju iz fibrinogena odnosno fibrina preko topivih globulina i polipeptida čak slobodne aminokiseline.

Što se tiče smanjene količine trombina, to dolazi manje do izražaja kod ovog fenomena. U običnoj krvi zdravog čovjeka nastupa jedan ferment, koji inaktivira trombin i pretvara ga u njegov neaktivan oblik metatrombin. Kod ovoga se ne radi o jednoj ireversibilnoj promjeni, već se inaktivirani trombin daje ponovno prevesti u svoj aktivni oblik. Prema nekim navodima trombin je aktivan samo u svojem oksidiranom obliku, jer je takav u stanju oksidirati fibrinogen i time ga dovesti do zgrušavanja. Mogli bi, dakle, postaviti da kod asfiksije, t. j. kod pomikanja kisika dolazi do redukcije trombina i time do njegove inaktivacije. Dr. N. Allegretti

### 2. Kako Plavšić tumači svoju teoriju primarne afekcije srca, a bolest zglobova kao posljedicu toga? M. G.

Očito se u ovom pitanju misli na reumatičnu upalu srca i zglobova. C. Plavšić, docent beogradskog medicinskog fakulteta, pridružio se mišljenju svih modernih autora, da akutna reumatična upala zglobova (polyarthritidis rheumatica acuta) nije samostalna bolest, a niti glavna lokalizacija te bolesti. Bolest se proteže na sve mezenhimalne organe, a po svojoj čestoti i po

važnosti zbog posljedica za bolesnika, glavna je lokalizacija reumatične upale na srcu (endokard, miokard, perikard). Katkada se, što više, bolest lokalizira isključivo na srcu, dok zglobovi uopće nijesu zahvaćeni (t. zv. primarni reumatizam srca franc. autora). Zbog navedenih razloga iluzorno je govoriti o reumatičnoj upali zglobova s komplikacijama na srcu, kako je to bilo uobičajeno ranije, kad znamo, da je srce zahvaćeno praktički u svakom slučaju reumatične upale i kad po svojoj važnosti ta lokalizacija treba da dođe na prvo mjesto. Ali ne bi bilo ispravno reći ni primarna afekcija srca s posljedicama na zglobovima, jer upala srca i zglobova samo je razna lokalizacija jedne te iste bolesti. Najispravnije je reći reumatična vrućica (rheumatic fever anglosaksonske autora), a u opisu bolesti treba istaknuti koji su organi zahvaćeni i u kojoj mjeri.

Doc. dr. S. Novak

### 3. Kako se tumači činjenica da je streptococcus scarlatinae antigeno identičan sa ostalim hemolitičkim streptokokima, a imunizatorno nije? C. M.

Kod bolesnika od skarlatine nađeni su većinom  $\beta$  hemolitični streptokoki, koji su prema svojim serološkim i drugim osobinama svrstani u grupu A po klasifikaciji Lancefield.

Do sada je nađeno kod raznih infekcija preko 40 diferentnih tipova, koji pripadaju toj grupi.

Osim drugih toksičnih tvari hemolitički streptokoki luče eritrogeni eksotoksin, koji oštećuje endotel krvnih sudova, stanice parenhima raznih organa, uglavnom jetru i bubreg, a katkada i miokard.

U pokusu se pokazalo, da taj toksin injiciran čovjeku u nešto većoj količini izaziva glavobolju, bol u muskulaturi, povraćanje, proljev, temperaturu i tipičan osip, kakav se pojavljuje kod oboljenja od skarlatine (Dickov toksin).

Lučenje eritrogenog toksina nije osobina nekih posebnih tipova streptokoka, jer je nađeno, da ga mogu stvarati razni tipovi streptokoka iz grupe A, a osim toga neki sojevi iz grupe C i G.

Eksperimentom je utvrđeno, da izvjesni sojevi i to upravo oni, koji su nađeni kod bolesnika od skarlatine luče u većoj mjeri jači eritrogeni toksin, ali sojevi takovih tipova nisu izolirani samo



kod bolesnika od skarlatine nego i kod drugih streptokoknih oboljenja: lokalnih supurativnih procesa, erisipelasa, babinje groznice i t. d.

Ipak je opaženo da skarlatinu češće uzrokuju izvjesni tipovi streptokoka grupe A, dok se drugi tipovi rjeđe izoliraju od bolesnika sa skarlatinom. — U Engleskoj su najčešće izolirani tipovi 1, 2, 3 i 4 (Griffith 1934, Cooke i Neisser 1937, Green 1937, Neisser 1939, de Waal 1940 i 1941 g.). — U Njemačkoj su Gundel i Wustenberg 1937 g. izolirali najviše tip 4, zatim 3, 5, 1 i 2.

Kodama je u Tokiju zimi god. 1936-37 nalazio kod bolesnika od skarlatine tipove 1, 2, 3, 4, a zimi 1937-38 god. tip 2, 4, 8.

U SAD je Keefer (1942) ustanovio, da su 1938-39 među civilnim pučanstvom dominirali neki drugi tipovi: 15, 13, 11, 1, 2.

Teško bi se moglo tvrditi, da stanoviti tipovi uzrokuju teže oboljenje, ali je opaženo, da je, na pr.: u Engleskoj tip 1 obično izoliran od težih slučajeva skarlatine.

Prema tome skarlatinu ne uzrokuje neki poseban tip hemolitičkih streptokoka, a isto tako eritrogeni toksin ne luče samo streptokoki, koji izazivaju skarlatinu već i streptokoki izolirani kod drugih streptokoknih oboljenja.

Da li će se kod nekog pacijenta pojaviti simptomi skarlatine ili ne, ne ovisi toliko od tipa streptokoka, jer mnogi tipovi stvaraju eritrogeni toksin, već više od imuniteta protiv toga toksina, koji je pacijent ranije stekao uslijed preboljenja skarlatine. Imunitet je protiv skarlatine antitoksičan. Taj se antitoksični imunitet može steći ne samo iza skarlatine nego i nakon drugih infekcija sojevima streptokoka, koji proizvode minimalne količine eritrogenog toksina. Te količine toksina nisu dovoljno velike da bi kod pacijenta izazvale osip i ostale simptome skarlatine, ali izazivaju stvaranje imuniteta protiv eritrogenog toksina i zbog toga takova lica kod ponovne infekcije streptokokima, koji luče jak eritrogeni toksin ne oboljevaju sa simptomima skarlatine. Prema tome skarlatinu smatraju oboljenjem, koje se očituje u nasofarngitisu, osipu na koži i drugim toksičnim simptomima, koji se javljaju kod lica inficiranih sa streptokokima. sposobnim da produciraju eritrogeni toksin, protiv kojega ta lica ranije nisu stekla antitoksični imunitet.

Da je osip kod skarlatine uzrokovan eritrogenim toksinom, dokazuje se

Schultz-Charlton-ovim fenomenom koji se može izazvati serumom rekonvalescenata od skarlatine i antitoksinom dobivenim imunizacijom životinja. Taj se fenomen može postići samo prva 3-4 dana oboljenja, kasnije teže, jer se toksin vezao za stanice i ne može se više neutralizirati antitoksinom.

Streptokoki proizvode toksin u tkivu nazofarinksa, a odavle on prelazi u krvne sudove. U krvnom serumu bolesnika prosječno se nalazi oko 30 toksičnih jedinica (1 jedinica je najmanja količina toksina koja izaziva karakterističnu eritematoznu reakciju na koži neimunog organizma). Kod nekih pacijenata eritrogeni toksin se može naći i u urinu. Nije poznato kakovog je kemijskog sastava taj toksin. Rezultati, koji su dobiveni kod pokušaja izolacije toksina, vrlo su oprečni. Neki eksperimentatori tvrde, da je to proteín niske molekularne težine; drugi, da je kompleks koji sadrži polisaharid. Utvrđeno je da je mnogo termostabilniji od difteričnog toksina. Uništava se sasvim tek nakon 45 minuta kod 96° C.

Postoje izvjesni dokazi, da kod nekih drugih oboljenja streptokokne etiologije više djeluje endotoksin bakterijske stanice nego eksotoksin, ali su te toksične supstancije do sada malo ispitane.

Antitoksični imunitet, koji nastaje nakon skarlatine, ne zaštićuje organizam od ponovne infekcije hemolitičnim streptokokima, jer oni posjeduju i druge antigene supstancije osim eritrogenog toksina. Ako bi organizam i stekao imunitet protiv antigena (endotoksina) jednog tipa streptokoka, neće ga steći protiv nekog drugog tipa. Čovjek dolazi tokom života često u kontakt sa raznim tipovima streptokoka i svaki taj tip može da uzrokuje ponovnu infekciju. Iako nema mnogo stvarnih dokaza za tu hipotezu, pretpostavlja se da je svaka nova streptokokna infekcija kod istog lica uzrokovana nekim drugim tipom hemolitičnog streptokoka, a ne onim tipom od kojega je nastala ranija infekcija. To je vjerojatno već radi toga, što samo u grupi A ima preko 40 raznih seroloških tipova, a da ne računamo druge grupe.

Eksperimentalni rad u laboratoriju je pokazao, da i eritrogeni toksin, koji proizvode razni tipovi streptokoka, ne predstavlja istu vrstu toksina.

Coffey (1938. g.) je ispitivao nekoliko stotina raznih sojeva  $\beta$  hemolitičkih streptokoka grupe A i našao da oko 80% sojeva producira eritrogeni toksin, koji se može neutralizirati jednim anti-

toksičnim serumom dobivenim nakon imunizacije životinja sojem streptokoka sa oznakom N. Y. 5. — Prema tome 80% sojeva luči istovjetan eritrogeni toksin.

Toksin, koji je dobiven od većine 20% preostalih sojeva, mogao se neutralizirati sa serumom dobivenim nakon imunizacije životinja sa jednim ili dva druga soja, dok se toksin od vrlo malog broja sojeva mogao neutralizirati kombinacijom ova tri seruma. Prema tome je zaključilo, da ima najmanje 5 raznih eritrogenih toksina.

Ta različitost toksina objašnjava ponovno oboljenje od skarlatine kod istog pacijenta. Ako je pacijent kod prvog oboljenja stekao antitoksični imunitet protiv jednog eritrogenog toksina, to ga neće zaštititi protiv ponovnog oboljenja od skarlatine, ako je infekcija slučajno nastala sa streptokokom, koji luči drugu vrstu eritrogenog toksina. Kako većina sojeva (80%) luči jednu vrstu eritrogenog toksina, to je mala vjerojatnost, da će nastati ponovno oboljenje od soja, koji proizvodi neki drugi eritrogeni toksin. Zbog toga se u praksi rijetko opaža ponovna ataka skarlatine.

*Prof. Dr. D. Filipović*

4. Kako se tumači protruzija bulbi kod Basedowa? D. Z.

Kad je Basedow 1840. objavio svoja prva opažanja o bolesti koja je po njemu nazvana, iako ju je Graves još 1835. opisao, obratio je pažnju baš simptomu »izbuljenih očiju«, te je već u naslovu izrekao misao da je exophthalmus izazvan hipertrofijom veznog tkiva orbite. Kasnije je uspio izazvati exophthalmus u eksperimentu kod životinja na razne načine, ali su ti rezultati samo djelomično upotrebljivi za objašnjenje mehanizma exophthalmusa kod Basedovljeve bolesti. Stimulacija cervikalnog simpaticusa i davanje tiroksina izazvali su u eksperimentu exophthalmus, pa ti mehanizmi igraju najveću ulogu i kod Basedowa. Međutim je mnogo teže bilo objasniti ovaj simptom kod strumektomiranih basedovičara, gdje je exophthalmus usprkos odstranjenja uzročnog agensa vrlo često ne samo perzistirao, nego se još i pojačao. Kako je i kod životinja uspjelo pomoću tireotropnog hormona prednje hipofize izazvati exophthalmus, to se smatra da je povećana koncentracija cirkulirajućeg tireotropnog hormona uzrokom perzistencije ili akcentuacije exophthalmusa kod strumektomiranih basedovičara. Ostaje,

međutim, neobjašnjeno zašto kod miksedema, gdje se također radi o hipofunkciji tireoideje i povećanom izlučivanju tireotropnog hormona ne dolazi do exophthalmusa? Svakako treba uzeti u obzir da svake izbuljene oči kod tireotoksičara ne predstavljaju pravi exophthalmus, nego se mnogo češće radi o retrakciji vjede, što se ustanovljuje oftalmometrom. Simpatektomija može popraviti retrakciju vjede, ali nema utjecaja na pravi exophthalmus. Uzrok exophthalmusa kod Basedowa je nakupljanje masnog tkiva u retrobulbarnom prostoru kao i nakupljanje masnog tkiva u ekstraokularnim mišićima. Ove morfološke promjene, kad su već jednom stvorene, teško mogu regresirati, osobito ako patološki proces traje duže vremena. Ako se exophthalmus iza sanacije tireotoksičnog procesa povećava, što može nastati nakon strumektomije bazedovske strume i u toku terapije modernim antitireoidnim sredstvima, onda je najvjerojatniji uzrok tome pojačani impuls od strane tireotropnog hormona koji prednja hipofiza izlučuje kao reakciju na nastalo hipotireoidno stanje. Müller-ov orbitalni mišić nije ni u kom slučaju odgovoran za pravi exophthalmus kod Basedowa. Exophthalmus kod hipotireoidnog stanja izazvan akcijom tireotropnog hormona karakteriziran je pojavom edema i infiltracijom okruglih stanica u orbitalnom tkivu i vanjskim mišićima oka i to često u takovom stupnju da je uz izbuljene oči poremećena i cirkulacija u orbiti.

*Doc. Dr. V. Vrhovac*

5. U čemu je mehanizam djelovanja akseroftola kod hipertenzije? M. K.

Na to pitanje bilo bi teško odgovoriti čak i u tom slučaju, kad bi bio poznat mehanizam djelovanja akseroftole uopće, jer bi još uvijek ostala hipertenzija kao velika nepoznanica. Povoljni efekti akseroftola u spuštanju pritiska kod hipertenzije pronađeni su empirijski, poput raznih drugih pronalazaka.

Akseroftol je u mnogom pogledu još neproučen, napose u pitanju tvarne mijene, alergije i drugih važnih problema. Danas se akseroftol smatra važnim čimbenikom u tvarnoj mijeni proteina i masti. On ravna sintezom dušičnih spojeva. Osim toga akseroftol ima neka antihistaminska svojstva, a antihistaminici su pomalo spazmolitici. Ako se uzmu spazmi arteriola kao neposredni povod povišenju krvnog pritiska (pušta-

jući po strani genezu ovih spazama), onda se može pretpostaviti, da akseroftol stvara u odgovornom staničju glatke muskulature takve tvornomjembene podloge, na kojima se spazmi mogu manje povoljno razvijati. Nadalje, reninski sistem odvija se uglavnom na polju proteinskog metabolizma, na kojem akseroftol nastupa vrlo aktivno. Tako se mogu samo naslućivati djelovanja, koja koče razvijanje spazama glatke muskulature i prema tome, koja bi mogla povišen krvni pritisak snižavati.

U liječenju hipertenzije akseroftolom upotrebljava se danas i-m aplikacija od 50.000—100.000 jed. najednom, najviše dvaput sedmično. Otkako su po-

znate pojave hipervitamnoze, mora se primijeniti opreznija dozaža. Takve koncentracije akseroftola snižuju krvni pritisak eksperimentalne hipertenzije na psu. No da bude stvar komplikiranija, treba spomenuti eksperimente, koji su pokazali, da riblja ulja u kojima je bio akseroftol razoren ili toplinom ili ultravioletnim svjetlom ili oksidacijom, daju jednaki ili štaviše jači hipotenzivni efekt, pa se ističe mišljenje, da riblja ulja sadržavaju tvari nepoznate konstitucije (možda oksidacione produkte masnih kiselina), koje snižuju krvni pritisak (Grollmann i Harrison).

*Iz farmakološkog instituta Med. fak.  
Predstojnik prof. dr. I. Ivančević*

## *Obavijest uredništva*

Umoljavaju se naši čitaoci kako lekari i ostali tako i studenti, da se radi olakšanja distribucije lista pretplate na naš časopis. Pretplata se šalje na čekovni račun: 401-1-9069312, Komunalne banke, 150 Din godišnja, 75 Din polugodišnja, a za studente 120 Din godišnja, 60 Din polugodišnja, 30 Din tromjesečna.

Studenti mogu slati pretplatu i grupno, a i po 20 Din mjesečno, u šest rata. Studenti Zagrebačkog sveučilišta mogu pretplatu u vrijednosti jednoga od gore navedenih iznosa, dati i preko aktiva NO-e, uz točno naznačenu adresu kuda da se šalje list. Studenti ostalih fakulteta po mogućnosti neka šalju pretplatu i dalje grupno, ukoliko žele list i u buduće primati na fakultetima preko organizacije NO-e svojih fakulteta — ili ako žele list primati direktno — neka dostave točne i potpune adrese.



## Upute suradnicima

Upozoravaju se suradnici našeg časopisa da se prilikom pisanja članaka bilo koje vrste točno pridržavaju uobičajenih pravila i propisa.

»Medicinar« prima samo one stručne radove i referate koji nisu još nigdje objavljeni. Autori su odgovorni za navode u tekstu svojih članaka, kao i podatke u tekstu i literaturi.

Rukopisi, pisani ispravnim književnim jezikom, neka budu štampani čitljivo pisaćim strojem, samo na jednoj strani papira, s razmaknutim redovima i slobodnim prostorom sa strane od oko 3 cm.

Tablice, a naročito slike i ilustracije, treba da budu numerirane i priložene zasebno, odvojeno od teksta. Slike crtane rukom treba da budu izrađene po mogućnosti tušem na risaćem ili svijetlećem papiru. Legenda za tablicu ili ilustraciju, napisana strojem, treba da prileži dotičnoj tablici ili ilustraciji. U tekstu treba naznačiti kamo koja tablica ili slika pripada.

Suradnici rubrika neka ispisuju svaki referat na zasebnom listu. U referatima iz strane literature treba se pridržavati međunarodnih propisa u označivanju autora i izvora, a na način koji je uobičajen u našem časopisu.

U navođenju literature u tekstu i na kraju stručnih radova treba se držati odgovarajućih pravila, a u smislu jednoobraznosti neka se provodi slijedeći sistem: u tekstu se citira samo prezime autora i godina publikacije. Na kraju članka navode se autori alfabetskim redom. Treba navesti po redu: prezime autora, inicijale imena, godinu publikacije (u zagradi), ime časopisa (naslov radnje može se ispustiti), svezak (volum) ili broj časopisa, te broj prve strane dotične radnje. Kod knjiga treba analogno označiti naslov knjige, te mjesto izdavanja i izdavača. Ako ima više autora radnje ili knjige, onda se samo prvom prilikom u tekstu spomenu svi, a kasnije samo prvi i kratica et al. Imena autora neka se ne ističu u tekstu.

Rukopisi se ne vraćaju.

Uredništvo nije u mogućnosti da daje suradnicima posebne otiske (separate) besplatno. Ukoliko autor članka želi, može naznačiti poželjan broj separata, na vlastiti trošak.

: Svi rukopisi i dopisi šalju se na adresu: Uredništvo »Medicina-  
ra«, Zagreb, Šalata, Zgrada dekanata, II. kat.

**CIJENA 35— DINARA**  
**ZA STUDENTE 25— DINARA**