

# Prilog suvremenom određivanju položaja čovjeka

---

**Urban, Stjepan**

*Source / Izvornik:* **Acta Facultatis Medicae Fluminensis, 1966, 1, 95 - 108**

**Journal article, Published version**

**Rad u časopisu, Objavljena verzija rada (izdavačev PDF)**

*Permanent link / Trajna poveznica:* <https://urn.nsk.hr/urn:nbn:hr:184:906545>

*Rights / Prava:* [Attribution 4.0 International](#)/[Imenovanje 4.0 međunarodna](#)

*Download date / Datum preuzimanja:* **2025-01-14**



*Repository / Repozitorij:*

[Repository of the University of Rijeka, Faculty of Medicine - FMRI Repository](#)



endometrija, da bi ih se uzelo kao sigurno pozitivne za AS fenomen, podliježe suviše subjektivnoj ocjeni dijagnostičara. Nije isključeno da uopće nema jasnih granica između promjena koje valja ocijeniti pozitivnim i onih nesigurno pozitivnih. Kao treći nedostatak potpunosti, a time i nepozudnosti AS fenomena, kako to pokazuju naša prva tri slučaja i slučajevi Delnoa i Künzlija, jeste činjenica da se AS fenomen javlja i u negravidnih u patološkim uvjetima. Prema tome, na pojavljivanje atipičnih stanica u endometriju ne utječe samo hormonalno djelovanje iz prisutnih elemenata placente nego i drugi podražaji.

#### Zaključak

U tri slučaja od šest pregledanih tuberkuloznih endometritisa negravidnih nađene su u endometriju identične, ili bar slične promjene koje je opisao Arias-Stella pri graviditetu.

Iznesena zapažanja ukazuju na potrebu kritične primjene AS fenomena pri zaključivanju u prilog postojanju graviditeta i oduzimanju mu apsolutnu pouzdanost. Štoviše, AS fenomen uključuje u razmatranje i patološka stanja endometrija.

#### SUMMARY

#### CHANGES SIMILAR TO ARIAS-STELLA PHENOMENON AT THE TUBERCULOUS ENDOMETRITIS

Z. Kopač

In recognizing the value of Arias-Stella phenomenon as a help in diagnosis of ectopical pregnancy, the author points out the changes in endometrium in TB. case. In 3 out of 6 examined tuberculous endometritis cases of non-pregnant women, identical or at least similar changes in the endometrium were found, as in those which Arias-Stella described in pregnancy.

These observations point to the necessity of critical application of the Arias-Stella phenomenon in deciding on an existing pregnancy. They also reduce its absolute reliability. Moreover the Arias-Stella phenomenon takes into consideration also the pathological condition of endometrium.

#### LITERATURA

1. Arias-Stella, J.: Atypical endometrial changes associated with the presence of chorionic tissue. *A. M. A. Arch. Path.* 58:112-128 (1954).
2. Pildes, R. B. and J. D. Wheeler: Atypical cellular changes in endometrial glands associated with ectopic pregnancy. *Am. J. Obs. and Gynec.* 73:79-88 (1957).
3. Bret, A. J., J. de Brux et Ph. Crimal: Les atypies endométriales dites d' »Arias-Stella« dans les grossesses ectopiques. *Gynec. et obst.* 59:322-334 (1960).
4. Charles, D.: The Arias-Stella reaction. *J. Obst. and Gynec. Brit. Com.* 69:1006-1010 (1962).
5. Škulj, V., A. Bunarević, A. Dražančić i Č. Stoiljković: The Arias-Stella phenomenon in the diagnosis of ectopic pregnancy. *Am. J. Obst. and Gynec.* 87:499-504 (1963).
6. Arias-Stella, J.: Abnormal endometrial changes induced in the rat. *A. M. A. Arch. Path.* 60:49-58 (1955).
7. Alicino, R. e L. Persico: La ricerca della sindrome di J. Arias-Stella nell' endometrio non gravidico — Osservazioni su 120 casi. *Rivista d' ostet. e ginec. prat.* 44:986-990 (1962).
8. Delnon, T. und H. Künzli: Kritische Bemerkungen zum Arias-Stella-Syndrom. *Gynecologia* 158:77-88 (1964).

Zavod za opću biologiju Medicinskog fakulteta u Rijeci  
Predstojnik: Prof. dr Stjepan Urban

### PRILOG SUVREMENOM ODREĐIVANJU POLOŽAJA ČOVJEKA\*

S. URBAN

#### Predgovor: Elementi antropologije i humane genetike u nastavi opće biologije za medicinare

Antropologija i humana genetika mlade su biološke nauke. Prvu monografsku obradu mikrosistematike čovjeka napisao je Johann Friedrich Blumenbach (1752—1840), koji je godine 1775. objavio disertaciju pod naslovom: »De generis humani varietate nativa«, koju je nadopunjavao i dotjerivao u kasnijim izdanjima i kojom je osnovao modernu antropologiju. U to doba, dok je u biologiji cvala lineanska sistematika, ispunjavala je mikrosistematika ljudskoga roda čitav sadržaj antropologije.

Sredinom 19. stoljeća počele su se razvijati prehistorijska arheologija, geologija i paleontologija čovjeka (3), a time je antropologija uključila u svoju problematiku i pitanje starosti ljudskoga roda. Istovremeno se javlja i descendentna nauka (8), a sadržaj antropologije proširuje se i na rješavanje pitanja čovjekovog porijekla (17, 19, 24, i 40).

Opći i veoma brzi naučni napredak druge polovice 19. kao i prve polovice 20. stoljeća odražavao se i u antropologiji proširujući njezinu problematiku i metodiku istraživanja. Sa svakom novom granom biologije bilo je potrebno ili stvoriti novo poglavlje u antropologiji ili revidirati pojmove koji su postojali u onim poglavljima koja su već postala klasična. Na modernu su antropologiju znatno utjecale: razvojna i osjetna fiziologija, hematologija (serologija) te opća i populaciona genetika. Dok je antropologija još početkom našega stoljeća proučavala uglavnom ljudske rase i probleme antropogeneze, dotle ona danas ispituje i zakonitosti razvitka u pojedinim razdobljima života, rasprostranjenje krvnih grupa i brojnih nasljedno uvjetovanih fizioloških svojstava čovjeka, bavi se utjecajima ishrane i gladi, klime i rada na morfološke i fiziološke osobine čovjeka (25). Iz moderne su se antropologije već izdvojile kao samostalne grane humana seksologija (27) i genetika.

\* Posvećeno profesoru dru Jovanu Hadžiju, utemeljitelju moderne filogenije metazoa, prigodom njegovog 81. rođendana!

Moderna antropologija surađuje sa sociologijom i psihologijom, ona stoji u službi medicine, industrije manufakture, pokućstva i motornih vozila (31). Bez nje ne možemo dobiti slike o vitalnoj snazi naroda neke zemlje niti ocijeniti njezine radne ni obrambene sposobnosti.

Humana je genetika mlađa grana antropologije. Nju je osnovao Francis Galton (1822—1911) u drugoj polovini 19. stoljeća, ali je ona dobila svoj puni razmah u našem stoljeću, nakon procvata opće genetike. Koliko se god ona do danas osamostalila, ona ostaje po svojoj prirodi nerazdvojno vezana s antropologijom, jer antropologija ispituje fenotipove, a humana genetika otkriva, svojom posebnom metodikom, fenotipovima odgovarajuće genotipove i tumači genetičku etiologiju razvitka čovječjih struktura i funkcija. Humana je genetika ustanovila nasljedne zakonitosti po kojima postupa preventivna medicina kada predlaže mjere za očuvanje budućih generacija od nasljednih bolesti. Suvremena medicinska genetika čini već velike usluge i kurativnoj medicini, naročito u diagnosticiranju oboljenja nasljedne etiologije (22, 39).

Budući da se danas rezultati antropologije i humane genetike primjenjuju u različitim specijalnostima medicine, nastaje čisto didaktičko pitanje, na koji način da se iznosi antropologija i humana genetika u medicinskoj nastavi. Ginekolozi npr. mjere dimenzije i proporcije karlice, pedijatri uzrast i težinu djece u skladu s načelima antropometrije, psihijatri dijagnosticiraju mongoloidnu idiotiju na temelju kromozomne slike; da li zato moraju i mogu li nastavnici ginekologije, pedijatrije i psihijatrije izlagati u svom programu načela antropometrije i citogenetike? Ako bi ovakva pitanja medicinske didaktike imale rješavati pojedine katedre zainteresiranih medicinskih specijalnosti, izvrgle bi se dvjema opasnostima: ili bi se prešlo u didaktički paralelizam koji bi suvišno opterećivao nastavnike i studente, ili bi se negdje moglo izlaganje osnovnih antropoloških i humanogenetičkih zasada izroditi u dilantizam.

Važnošću nastave iz humane genetike bavile su se i specijalne komisije Svjetske zdravstvene organizacije i preporučile su medicinskim fakultetima u svijetu da ne propuste uvrstiti u program nastave rezultate humane genetike (12, 18). Preporučuje se da se nastava izvodi ili u obliku uvođenja specijalnog predmeta na fakultetu, ili da se njezini elementi zgodno uklope u postojeće predmete, ili da se ova nastava unese u programe postdiplomskog usavršavanja liječnika.

Nastavni su planovi medicinskih fakulteta toliko opterećeni, a vrijeme studija toliko kratko da je teško uvoditi antropologiju i humanu genetiku kao zaseban predmet. Rješenje treba tražiti u pravcu da se ovo gradivo uvrsti u postojeće predmete, iako se ni u jednome ne može izložiti u sistematičnom opsegu. Kako se u programu opće biologije i onako predaje opća genetika, citogenetika, problem determinacije seksualiteta i antropogeneza (32), pitanje je samo koliko će dopustiti vrijeme i predznanje studenata da se u nastavi opće biologije obrade i elementi antropologije, normalne humane seksologije i humane genetike. U proteklih 16 godina, otkad predajem na medicinskim fakultetima opću biologiju, izradio sam program nastave, u kome sam, što u magistralskim predavanjima, što na vježbama, izvodio nastavu u kojoj sam kušao dati elemente iz ovih područja na način pristupačan studentima (37).

Univerzitetaska nastava u Jugoslaviji razvija se vrlo dinamično (34), a u posljednjih se 5 godina provodi i nastava trećega stupnja. I na našem fakultetu predavala se u nastavi trećega stupnja humana, odnosno medicinska genetika (35). Izvodeći jednu i drugu nastavu, našao sam se pred zadacima da rješavam ne samo metodička i didaktička nego i neka osnovna naučna pitanja. U ovoj raspravi želim prikazati neka svoja nastojanja u rješavanju pitanja određivanja položaja čovjeka, kojima sam se bavio iznoseći elemente antropologije i humane genetike u nastavi II i III stupnja.

#### Apstraktni i konkretni način određivanja položaja čovjeka

Problem određivanja položaja čovjeka u prirodi proteže se kroz cijelu povijest nauke i kulture kao jedan od ključnih problema. Aristotel je definirao čovjeka kao **zoon politikon** i time je istaknuo dvostruki karakter njegove suštine: kao **zoon**, čovjek je biološko biće, a kao **politikon** čovjek je tvorac društva i civilizacije. Zbog svoje se kratkoće Aristotelova definicija pričinja jasnom, ali u biti ona to nije, jer je Aristotelov pojam čovjeka identičan s pojmom čovječanstva ili ljudskog roda (genus humanum); to je opći (rodni) pojam i kao takav uključuje u sebi sve nejasnosti kao i drugi opći pojmovi (universalia). Opći nam se pojmovi (npr. čovječnost, sloboda, pravda) čine vrlo jasnim, dok ih ne moramo primijeniti na konkretan slučaj, ali nas njihova primjena na pojedinosti dovodi često u zabunu. Pojam o čovjeku stvorio je Aristotel na osnovi poznavanja civiliziranog čovječanstva, vršeći apstrakciju.

U toku povijesti nauke mijenjao se sadržaj pojma čovjek, različito se određivao njegov položaj u prirodi, kao što se različito shvaćalo prirodu i druge opće pojmove. O općim su pojmovima vodili srednjovjekovni mislioci velike diskusije: »nominalisti« su zbacili svaku vrijednost općih pojmova, a »realisti« su pretpostavljali čak da i ovi apstraktni pojmovi realno egzistiraju. Početkom 17. stoljeća ukazao je Francis Bacon koliko važi za spoznaju iskustvo i čovjek, pa je on utemeljitelj empirizma i filozofske antropologije. (Isp. 43).

Do 18. je stoljeća bilo isključivo pravo filozofije da govori o položaju čovjeka. Kada je Linné uvrstio čovjeka u »Systema naturae« (1735), primilo je stoljeće prosvjetiteljstva njegovu klasifikaciju kao nešto sasvim razumljivo. Konzervativni krugovi nijesu tome prigovarali, jer je skolastika — oslanjajući se na Aristotela — čovjeka definirala kao »animal rationale«, a materijalistički učenjaci, koji su se kupili oko enciklopedista, prihvatili su Linnéov sistem kao pobjedu razuma nad prirodom. Blummenbachova je mikrosistematika ljudskoga roda shvaćena samo kao dalja razrada Linnéovog sistema i kao popunjavanje apstraktnog biološkog pojma ljudskoga roda konkretnim podacima o njegovoj prirodnoj varijabilnosti. Biološka je antropologija postala nezavisna od filozofske.

Opći pojam ljudskoga roda postajao je sve konkretniji poznavanjem svakog novog varijeteta i rase. Ali kada je nauči uspjelo taj pojam učiniti još konkretnijim, time što je uspjela čovjeka genetski povezati sa životinjskim precima, to je izazvalo cijeli »kulturni rat« koji je započeo polovinom prošloga stoljeća.

Kao nosilac nove spoznaje o međusobnoj genetskoj povezanosti, descendenciji, čitavog organskog svijeta istupio je Charles Darwin (1859). Četiri godine kasnije već su istaknuti ljudi nauke u Engleskoj i Njemačkoj objavili dokaze, da se Darwinova teorija odnosi i na čovjeka (17, 19, 24, 40). Time se apstraktni pojam ljudskoga roda pretvorio u konkretnu sliku. Nova nauka o porijeklu čovjeka — antropogeneza — počela je rješavati ne samo problem: biološkog nego i njegovog duhovnog razvitka i stvoren je novi pojam hominizacije ili očovječivanja (11). Pračovjeka poznajemo ne samo po fosilnim ostacima nego i po produktima njegove civilizacije. Problemi su antropogeneze komplicirani: fosilne ostatke hominida i primata studira antropobiolog, njegovu starost određuje geolog, a produkte civilizacije pračovjeka prehistorijski arheolog (3). Zbog suradnje ovih triju struka na problemima antropogeneze nastaju teškoće u izvođenju nastave iz antropogeneze na biološkim visokim školama (uključujući tu i medicinu), jer se antropogeneza može samo onda pravilno prikazati ako se izlože geološka doba u kojima su nađeni pojedini oblici hominida, konstitutivna svojstva raznih fosilnih ostataka i produkti civilizacije pojedinih zajednica pračovjeka, po kojima se vidi, da su već fosilni praljudi provodili ljudski život na svoj način. Kako se većina biologa u nastavi mora iz različitih razloga ograničiti samo na iznošenje biološke strane antropogeneze, to u ovom pogledu zapada — možda i nesvjesno — u didaktički biologizam ili u vulgarni materijalizam, zapuštajući problem hominizacije.

Suvremena je biološka nauka temeljito razradila i sliku konkretnoga organizma. Još u doba dok su u prvom planu nauke bili problemi sistematike, diskutiralo se pitanje da li vrste realno postoje, ili pak realna egzistencija pripada samo jedinkama — individuima — a nije li vrsta samo apstrakcija nauke i neki opći pojam, potreban radi postizavanja preglednosti među mnoštvom konkretnih individualnih organizama u prirodi. Morfologija i fiziologija, specijalno razvojna fiziologija, genetika i citologija stvorile su modernu sliku strukturalne i funkcionalne kompleksnosti biološkog individua. S biološke je strane individuum temeljito razrađen. Slika individua, kako je prikazuje moderna biologija, može biti individuum neke biljke ili vinske mušice, da, biologija razrađuje i individualnost ljudskog organizma, ali taj individuum nije čovjek, to je tek ljudski organizam. Čovjek je ličnost, a u pojmu ličnosti uključena je i psihološka i društvena komponenta koje čine ličnost, a ne samo organizam (23). Zato i danas, u svijetu u kome se njeguju specijalizirane nauke, biologija govori o individualnim osobinama ljudskog organizma, psihologija obrađuje ljudski duh, a sociologija analizira složene odnose društva u kojima živi čovjek. Cjelovitu i povezanu sliku ličnosti u duhu modernih sinteza, u duhu dijalektičke povezanosti, koju sve više traže i biologija i medicina (1, 29), moderna dijalektičko-materijalistička filozofija (10) i drugi pravci moderne filozofije, ne možemo dobiti kada pojedinog čovjeka, koji je realna cjelina, zasebno obrađuje svaka specijalizirana nauka. Kada se stvarno stanje u nauci o čovjeku odrazi u visokoškolskoj nastavi, onda se biološke nauke (opća biologija, anatomija i fiziologija) ograniče na prikazivanje ljudskoga organizma, psihologija na analizu ljudskoga duha i duhovnih moći, a sociologija i pravne nauke na njegovu aktivnost u društvu.

### Shvaćanja o biološkom individuumu

Ličnost je čitav čovjek, koga možemo analizirati s biološkog stanovišta kao biološki, s psihološkog kao psihološki individuum, a sa stanovišta društvenih nauka kao člana društvene skupine u kojoj živi; čovjek je jedna cjelina, a njezinu osobitost određuje i biološka i psihološka i društvena komponenta. U biološku komponentu spada sve što biologija naučava o biološkoj jedinki ili individuumu.

Dok je kod mnogih kormičkih beskralješnjaka teško prosuditi šta je individuum, činilo se starijoj makromorfologiji da kod kralješnjaka u tom pogledu nema poteškoća. Ali je to uvjerenje o nedjeljivosti individuuma teško poljuljalo celularna teorija, koja je svaku stanicu shvatila kao elementarni organizam. Kako je to shvaćanje izazvalo velik utisak na mnoge mislioce svjedoči rečenica koju je god. 1885. napisao F. Engels u predgovoru drugom izdanju »Anti Dühringa«:

»Ako je Virchow već prije toliko godina bio prinuđen uslijed otkrića ćelije da — više na naprednjački nego na prirodno-naučan i dijalektički način — jedinstvo životinjske individue zamijeni federacijom ćelijskih država, sad pojam životinjskog (dakle i čovjekova) individualiteta postaje još zamršeniji zbog otkrića bijelih krvnih zrnaca, koja, kao amebe, mile kroz tijelo viših životinja« (p. 12).

Međutim, u doba kada je Engels ovo pisao, prelazile su već teorije vodećih prirodoslovaca iz mikroskopskoga u submikroskopsko područje u kome se pretpostavljalo postojanje elementarnih čestica života, kao što su bili Weismannovi biofori ili De Vriesovi pangeni (9, 42).

Početak našega stoljeća Boveri (4) je osnovao teoriju o individualitetu i kontinuitetu kromozoma, a Morgan i Sturtevant (28) su u individualizirane kromozome lokalizirali individualizirane gene. Razvojni su fiziolozi konstatali da u embrionalnom razvitku može svaka izolirana blastomera izgraditi čitav novi organizam (30), a da se izolirane stanice mogu do beskonačnosti održavati u dijeljenju u kulturi tkiva (5). Prema svemu tome izgledalo bi da je individualitet jednoga kralješnjaka, pa i čovjeka, kako ga je shvatila makromorfologija, samo jedan pricin.

Makar je i u razdoblju najvećeg anatomiziranja organizma bilo biologa koji su protiv celularne i drugih anatomizirajućih teorija branili njegov individualitet i celularnoj teoriji suprotstavljali organsku, koju je De Bary formulirao u rečenici: »Ne stvaraju stanice organizam, već oganizam stvara stanice«, zadržale su anatomizirajuće teorije vodstvo, sve do novih fizioloških otkrića na području endokrinologije. Kako su endokrinološka otkrića obasjala integritet individuuma novim svjetlom, pokazuje sam naslov predavanja koje je god. 1905. održao E. H. Starling u Royal College of Physicians of London; naslov glasi: *Chemical Correlation of the Functions of Body* «.

Danas smijemo ponovo individuum smatrati integralnom cjelinom, ali ne više u smislu stare makromorfologije. Mnogi, naime, nalazi, na koje su se oslanjale anatomizirajuće teorije koje su nicale koncem 19. i početkom 20. stoljeća, pokazali su se kao tačni i nema sumnje da pojedini organi, tkiva, stanice.

kromozomi i geni imaju u organizmu visoku funkcionalnu samostalnost i svoj »individualitet«. Suvremeno shvaćanje integriteta organskog individuuma oslanja se na tri skupine dokaza: jedni su funkcionalno-morfološki, drugi fiziološki, a treći filogenetski.

Iz grupe funkcionalno-morfoloških dokaza za integraciono shvaćanje organizma naveo bih postojanje visoko diferenciranih organa i organskih sistema u složenom organizmu. Podjela rada u organizmu — u kome probavni sistem pribavlja hranu za cijeli organizam, sistem krvotoka snabdijeva svaki djelić hranom i kisikom, a ekskretorni sistem funkcionira za cijeli organizam — tako je velika da su različiti organi — makar su toliko samostalni da mogu vršiti neke vitalne reakcije i u stanju eksplantacije — sposobni za normalni život samo u međusobnoj nativnoj korelaciji.

Od fizioloških dokaza za shvaćanje integriteta organizma naveo bih npr. povezanost receptora s vanjskim svijetom te nervnu korelaciju između senzornih i motornih reakcija. Oko jest, doduše, organ vida, ali ne gleda oko, nego pomoću njega gleda individuum. Već sam ranije spomenuo endokrinu regulaciju, a u istom smislu djeluju u organizmu i drugi kontrolni sistemi razvitka.

Jednako jake, a prema općem biološkom značenju i općenitije dokaze za shvaćanje integriteta organizma iznijela je moderna filogenija životinja. Na čelu učenjaka koji u modernoj filogeniji životinja zastupaju sasvim nove principe stoji naš zemljak Jovan Hadži. Dok je stara filogenija polazila od principa da je složeni višestanični organizam nastao izvanjom integracijom jedinki jednostaničnjaka, koje su u toj integraciji djelomice izgubile, a djelomice sačuvala samostalnost svoga individualiteta, moderna Hadžijeva filogenija polazi od principa polimerizacije i diferencijacije. U jednostavnom jednostaničnom organizmu nastupila je polimerizacija organela, time je taj organizam postao složeniji; na višem su se stupnju organeli međusobno izdiferencirali; na još višem stupnju polimerizirale su se u jednostaničnom organizmu i organizirane tvorevine, kao što je jezgra, i time su nastali najprije polinuklearni, pa onda policelularni organizmi. Prema ovakvom filogenetskom postanku nije višestanični organizam stekao svoj integritet naknadno, nego ga je sačuvala »ab origine«, i pojedini su njegovi dijelovi: stanice, tkiva i organi naknadno stekli samostalnost (13, 16).

Ovakva filogenetska teorija ne samo što utvrđuje shvaćanje organizma kao cjeline nego zahtijeva reviziju brojnih teorija koje su do sada važile u općoj biologiji, kao što su npr. celularna i druge anatomizirajuće teorije, pa je i na to ukazao Hadži (14, 15) i njegovi sljedbenici (33).

#### **Ličnost kao rezultanta biološke, psihološke i društvene komponente**

Citogenetika je objasnila da ima u rasplodnim procesima, pored zakonomjernosti redukcije broja kromozoma u gametogenezi i ponovnog uspostavljanja diploidije u oplodnji, znatan udio i slučajnost koja po zakonima kombinatorike odlučuje koji će kromozomi oca ili matere ući u kromozomnu garnituru nekoga gameta, a isto tako, koja će se dva gameta oploditi. Kombinacije kromozoma u gametima — drugim riječima: mogućnost nekoga individua da proizvede kvalitativno različite gamete — određene su brojem kromozoma u gar-

nituri; taj broj označavamo u formulama općim brojem  $n$ . Broj kvantitativno različitih gameta izračunavamo da potenciramo brojku 2 s brojem kromozoma u garnituri  $n$  po formuli  $2^n$ . U garnituri čovjeka ima 23 kromozoma i za čovjeka važi formula  $2^{23}$ . Konkretno to znači: kada bi neka žena proizvela 8,388.603 jaja, ne bi proizvela dva jednaka. Kod toga nije uzeta u obzir pojava crossing-overa, koja još mnogo puta povećava broj kombinacija kromozoma u gametima. Prema ovim računima ne može jedna žena u toku svoga života dva puta proizvesti jaje identičnoga sastava niti može sa svojim mužem imati dvoje djece koja bi međusobno bila genetički identična. Tek u slučaju rođenja jednojajnih blizanaca nastaju dva genetički identična individuuma. Makar su jednojajni blizanci genetički identični, oni su funkcionalno-morfološki različiti. Mi bismo ih mogli usporediti s dva automobila proizvedena u istoj tvornici na lančani pogon. U tim je automobilima, doduše, sve identično, ali ipak su to dva automobila: svaki od njih treba posebno napuniti benzinom, svaki treba posebno nauljiti. Ako je jedan jednojajni bliznac sit, drugi može biti gladan, jedan može biti u toplj, drugi u hladnoj okolini. Svaki je zaseban individuum i svaki vrši svoje fiziološke i psihološke funkcije na individualan i neprenosiv način, jer svaki ima — u skladu s gornjom usporedbom — drugi motor, samo su to dva motora istoga tipa. Pa kao što mogu dva automobila proizvedena istoga dana u istoj tvornici imati različite sudbine — prema slučaju u čije će ruke doći — tako se razvijaju i jednojajni blizanci pod različitim fenetički modifikatornim uvjetima.

Razvojno fiziološki procesi koji utječu na razvitak ljudskoga organizma zavise od različitih utjecaja: genetski utjecaji daju osnovni pravac kretanju tih procesa, ali u toku razvitka mogu ostali endogeni i eksogeni faktori izvršiti presudni utjecaj na njihovo kretanje: ishrana, opterećenost radom, disciplina u lijevanju i ustajanju, različite bolesti i njihove posljedice mogu temeljito izmijeniti u vitalno pozitivnom ili negativnom pravcu genetički osnovani tip ljudskoga organizma.

Genetički je uvjetovan spol organizma. Kraj »normalnog« odvijanja razvojno fizioloških procesa spol se normalno izgrađuje za vrijeme embrionalnog i postembrionalnog razvitka prema genetički uvjetovanoj konstelaciji kromozoma te u određenom vremenu nastupa pubertet i spolna zrelost. Međutim, različiti endogeni i eksogeni utjecaji mogu skrenuti »normalan« razvitak spola u suprotni pravac i može nastati interseksualitet u većem ili manjem stupnju, već prema tome u kojoj su dobi razvitka nastupili faktori poremećaja razvitka (7).

Genetički su uvjetovane i konstitucionalne osobine: visina, robusticitet skeleta, snaga mišića i cjelokupni raspored građevnih tvorevina organizma, ali se i u tom pogledu može u toku razvitka — bilo pod endogenim bilo pod eksogenim utjecajima — modificirati genetički uvjetovana osnova. Toga radi treba u razvitku organizma voditi računa ne samo o genetičkoj osnovi nego i o svim modifikatornim faktorima.

Moderna su antropološka istraživanja pokazala da kao eksogeni modifikatorni faktori u razvitku čovjeka djeluju, pored općih ekoloških prilika (geografskih i klimatskih), faktori socijalno-ekonomske prirode. Ishrana čovjeka, njegov način stanovanja i opterećenost radom zavise i od običaja koji vladaju u nekoj sredini i od ekonomskog stanja svakoga pojedinca. O utjecaju života

u gradu ili selu stvorila se kod velikog broja obrazovanih građana potpuno neosnovana predrasuda. Građani često vjeruju da je gradski čovjek koji se — po njihovom mišljenju — udaljio od »prirodnog« načina života zakržljao, a samo da se seljak pravilno fizički razvija. Antropometrijska istraživanja, izvršena na velikom broju građana i seljaka, pokazala su upravo obrnuto stanje stvari: *Vukosaavljević* (41) je izračunao srednje vrijednosti omladinaca grada i sela. Rezultati su zapanjujući: gradski je omladinac svuda razvijeniji od seoskoga, jer se povoljniji uvjeti života odražavaju na fizičkoj razvijenosti.

Biologu je lako studirati ekološke uvjete pod kojima žive biljke: to su organizmi zakorijenjeni u svom staništu; svi se faktori staništa daju kvalitativno odrediti i kvantitativno izmjeriti. Teže je studirati ekologiju životinja, jer su životinje pokretne, mnoge se od njih sele i imaju složene instinkte, a u toku selenja mijenjaju geografsko i klimatsko obitavalište. Još je teže odrediti ekološke uvjete pod kojima živi čovjek. Po analogiji s metodama fitoekologije trebalo bi i kod čovjeka uzimati u prvom redu klimatske i druge faktore. Ali čovjek u svojoj nastambi mijenja klimu i stvara si povoljniju mikroklimu u kojoj živi. Ugledni etnolog *K. Birket-Smith* (2) smatra da polarni Eskimi spadaju među vrlo primitivne etničke skupine, ali za njih navodi da su svojim izumom lojane peći u svom bivaku izmijenili arktičku klimu u tropsku. Oni dakle žive u tropskoj vrućini, a samo love u arktičkoj oblasti. Istraživač života *Papuanaca Mikluho-Maklaj* (26) pripovijeda kako ovi neobično primitivni ljudi nose za hladnijih kišovitih dana vatru sobom, čak kada idu na put, i kako se njome griju. Zar nas sve ovo ne upućuje na zaključak da čovjek sam preinačuje okolinu u kojoj živi i da prema tome treba civilizaciju jedne etničke ili socijalne grupe smatrati ekološkim prilikama za tu grupu. Kako pak u svim klasnim društvima postoje bogati i siromašni, mi svuda vidimo da bogati imaju više hrane, prikladnije stambene prilike i povoljnije uvjete rada, i da žive zbog toga pod biološki optimalnijim prilikama.

Prenesemo li ove zaključke na pojedinoga čovjeka, koga određujemo kao ličnost, onda vidimo da društveni krug u kome on živi ne smijemo izdvajati od njegove ekološke okoline. To nas prisiljava na zaključak da društveni faktori vrše modifikatorne utjecaje na fizički razvitak svakoga pojedinog čovjeka.

Društvena sredina ima još veći utjecaj na psihološko formiranje ličnosti. Taj se utjecaj činio nekim sociolozima tako jakim da su postavili teorije prema kojima bi svaki pojedinac bio samo produkt svoje okoline. Humana je genetika, ispitujući nasljedne utjecaje na psihološka svojstva, pokazala da su takve teorije zamišljene na osnovi pretjeranog uopćavanja i da se ne mogu održati. S druge su strane rezultati humane genetike pružili oslonac nekim biologistima i rasistima za stvaranje teorija prema kojima bi čitava psihika čovjeka bila nasljedna i prema kojima bi trebalo zanemariti svaki odgojni utjecaj društvene sredine. Koliko je neosnovan biologistički nativizam koji smatra da samo nasljedni faktori formiraju cijelu psihiku, pokazali su već tvorci empirizma. »*Nihil est in intellectu, quod non fuerit in sensu*« poznati je princip *Locke*ove filozofije. Društvene utjecaje, koji svakog čovjeka obmanjuju da nehotice daje pogrešno značenje onom znanju koje stječe iskustvom, nazvao je *Francis Bacon* idolima. On navodi četiri idola:

»varke roda« (idola tribus), obmane koje su dane s ljudskim bićem uopće, po kojima mi u stvarima uvijek pretpostavljamo red i svrhu, sebe smatramo mjerom za vanjski svijet, smjer predočavanja, izazvan jednom dojmovima, slijepo održavamo i slično; zatim »varke spilje« (idola specus), po kojima se svaki pojedinac nalazi još posebno svojom sposobnošću i svojim životnim položajem zatvoren u svojoj spilji; dalje »varke trga« (idola fori), zablude koje su svuda izazvane saobraćajem ljudi, naročito govorom, time što smo povezani uz riječ kojoj pripisujemo pojam; konačno »varke pozornice« (idola theatri) utvare nazora koje, vjerujući, preuzimamo iz ljudske povijesti, te ih, i ne sudeći o njima, ponavljamo« (43, p. 438).

Lijep dokaz kako može društvena svijest utjecati na način mišljenja pružio nam je na jednom mjestu *C. G. Jung* (20). Prikazujući antičkog filozofa *Antistena*, koji je bio pripadnik ciničke škole, a koji je na drastičan način napadao *Platona*, tumači porijeklo *Antistenovog* stava na ovaj način:

»Razloga koji su *Antistenovo* konkretno čuvstvovanje i osećanje mogli da pomere napred nije bilo malo: pre svega, on je bio proleter, koji je od svoje zavisti napravio vrlinu. On nije bio nikakav itagenes, nikakav punokrvi Grk. Bio je s periferije; napolju je i učio, pred vratima atenskim, i trudio se da ima proletersko ponašanje, obrazac kiničke filozofije. Cela škola sastojala se od proletera, ili bar od »periferijskih« ljudi, i svima njima glavni posao bio je razorno kritikovanje tradicionalnih vrednosti« (20, p. 23).

*Jungova* ocjena *Antistena* toliko je vredniji prilog tezama koje se iznose u ovoj raspravi, što *Jung* u cijelom svom raspravljanju o psihološkim tipovima i ličnostima stoji na stanovištu nezavisnosti psihičnoga bića čovjekove ličnosti i od biološke i od društvene komponente.

Psihični život odraslog čovjeka ima kroz nekoliko decenija u stvari svoj vlastiti tok. Odrasli je čovjek već zaboravio na pubertet, on je već stekao naobrazbu i svoje zvanje, on se i oženio i relativno je miran od bioloških, psiholoških i socijalnih kriza. Psihološki je život u ovakvom stanju moguće usporediti s vožnjom u brzom vlaku koji vozi ravnom prugom jednolikom brzinom. Putnici u vlaku nemaju subjektivnog utiska da se kreću brzinom vlaka; svi predmeti i osobe kreću se u vagonu jedni prema drugima, a sjedala i prozori čini se da miruju, čak se može doživjeti pričin kao da vanjski predmeti putuju suprotnim kretanjem od vožnje vlaka. Toga pričina nestaje kada se vlak zustavi u stanici. *Jungovi* su tipovi samo psihološki, kao da nisu živi ljudski organizmi, kao da velikani o kojima on govori nisu imali svoje djetinjstvo, kao da im društvena sredina u kojoj su živjeli nije omogućila stjecanje naobrazbe i kao da nije i njih okovala »*Baconovim* idolima«. *Jung* je tek kod *Antistena* primijetio da je na njegove stavove utjecalo porijeklo iz *Megare* i da iz proleterskog ponašanja »razorno kritizira tradicionalne vrijednosti«.

*Jung* negira i biološke utjecaje na psihološke tipove. Izričito veli: »Ni razlika u polu ništa ne menja na toj činjenici« (1. c. p. 264). *Jung* se s toliko apstrakcije uživljava u prividnu samostalnost psihičnoga života, da ne primjećuje da je npr. *Jordan*, čijim je tipovima posvetio cijelu četvrtu glavu svoje knjige, govorio i o materinstvu žene. Zar materinstvo nije biološki doga-

đaj koji sasvim mijenja duševni svijet i socijalni položaj žene-majke. A ipak u diskusiji o korijenima podjele u psihološke tipove mora i Jung otvoriti vrata biološkome, kao što svjedoče ova dva citata:

»Otuda suprotnost tipova, kao opšti psihološki fenomen, mora ma kako da ima svoje biološke prethodnike« (1. c. p. 264).

Na slijedećoj stranici zaključuje poglavlje refleksijom:

»Za tu stvar mogli bi doći u pitanje našem znanju nepristupačni, u krajnjoj liniji fiziološki razlozi. Da takvih može biti, postalo mi je verovatno zbog iskustva da preokret u tipu može, prema okolnostima, veoma nauditi dobrom fiziološkom zdravlju organizma, time što većinom uzrokuje jaku iscrpenost« (1. c. 265).

Kretschmerovo shvaćanje ličnosti sasvim je različito od Jungova. Kretschmer je ne samo naglasio jedinstvo biološkoga i psihološkoga bitka čovjeka nego je pokazao kako je uz leptosomni konstitucionalni tip građe tijela vezan shizotimni, a uz piknički ciklotimni karakter. Kretschmer je osnovao svoje nazore kao neuropsihijatar, ali nije ostao u granicama svoje specijalnosti, nego ih je proširio na cijelu medicinu i razvio u jednu teoriju koja usko spaja normalnu antropologiju s normalnom psihologijom. Njegovi antropološki tipovi imaju vrijednost kvalitativne realnosti, jer ljude koji po građi svoga tijela odgovaraju njegovim tipovima nalazimo svuda i u svim rasama. Što je još interesantnije, a eksperimentalno je provjereno, postoji određena korelacija između građe tijela i određenog psihološkog tipa, a tijelo i duh čovjeka čine jedinstven integrat (21).

Između shvaćanja ličnosti kako se ona tretira u ovoj radnji i Kretschmerovih shvaćanja postoji razlika jedino u odnosu na socijalnu komponentu ličnosti. Kretschmer, istina, vodi računa i o socijalnoj komponenti, ali joj prilazi s drugoga pola. On, naime, postavlja pitanje, kako se shizotimni ili ciklotimni karakter ponaša prema svojoj društvenoj okolini, kako joj prilazi i kako se s njom saživljava? Pitanje je dobro postavljeno, ali pitanje ima i drugi pol. S tog je drugog pola ono tretirano u ovoj raspravi i mi smo ga se dotakli kada smo pokazali kako društveni i ekonomski faktori modificiraju fizički razvitak organizma, a kako odgoj, naobrazba i društvene obaveze formiraju psihu.

Njemački psihijatar Klaus Conrad (6) nastupa kao revizionist Kretschmerove konstitucionalne tipologije i iznosi svoju tipologiju koja uključuje u sebi mnoge rezultate Kretschmerove škole. U našem smo zavodu praktično radili i po principima Conradove tipologije. Najprije nam se činilo da Conradova tipologija ima stvarne prednosti prema Kretschmerovoj (38). Prema Kretschmerovoj tipologiji susrećemo, naime, uvijek opažanike koji predstavljaju ili mješavinu dviju, ili čak svih triju osnovnih tipova, ili su toliko nejasne građe da se na njima ne može prepoznati ništa tipično. Po Conradovoj tipologiji to se ne može dogoditi, za svakog je opažanika predviđen tip. Kada smo, međutim, paralelno obrađivali iste opažanike i prema Kretschmerovoj i prema Conradovoj tipologiji, onda smo uspjeli pravilno ocijeniti vrijednost jedne i druge. Kretschmerova je tipologija osnovana na kvalitativnim svojstvima, a Conradova na kvantitativnima. Kretschmerov tip predstavlja nešto stvarno značajno za građu ljudskog organizma. Conradov tip je kvantita-

tivan; budući da svaki čovjek ima svoju visinu, širinu i težinu, nije čudo da se u Conradovoj tipologiji može naći svakom čovjeku mjesto, ali to ne znači da smo time saznali mnogo o kvalitativnoj suštini njegove građe. Istina je da se najveći dio Kretschmerovih leptosomnih podudara s Conradovim leptomorfima, a pikničara s piknomorfima, ali nije svaki leptomorfni leptosomni, pa možemo pretpostaviti da on neće biti niti shizotimnoga karaktera, a svaki piknomorfni nije pikničar i ne bi valjalo očekivati da će biti ciklotimnoga karaktera i imati sve fizičke dispozicije pikničara. Praktična vrijednost Conradove kvantitativne tipologije mogla bi se naći jedino kod ocjenjivanja radne sposobnosti nekoga čovjeka. Mi smo došli do uvjerenja da treba Kretschmerovoj tipologiji dati najvišu ocjenu (36).

U razrađivanju ličnosti koju određuje njezin biološki, psihološki i društveni bitak možemo se u pogledu biološke i psihološke komponente služiti Kretschmerovim metodama. Ovdje nastaje pitanje kako ćemo odrediti ličnost čovjeka koga ne možemo svrstati niti u jedan Kretschmerov tip. Tu se služimo određivanjem individualne konstitucije. Svaki čovjek ima svoju konstituciju (29). Kao što se običava govoriti: ovu ishranu ne podnosi moj organizam, tako se može reći: ovaj način života ne odgovara mojoj konstituciji. Isto tako svaki psihički individuum, iako nije satkan po kanonu nekog psihološkog tipa, reagira u funkciji osjećajnog, intelektualnog, estetskog i društvenog doživljavanja na svoj karakterističan način. U određivanju individualne konstitucije imamo na našem zavodu već neko iskustvo i prikupljen izvjestan materijal, koji namjeravamo obraditi.

Još nekoliko riječi o pojmu ličnost u pučkom shvaćanju i u upotrebnom govoru. Izraz ličnost je neologizam koji su stvorili filozofi, a prihvatili su ga obrazovani krugovi. Narod poznaje također taj pojam, a ličnost označava izrazima čovjek ili junak. Junaci narodne pjesme fizički su lijepi i jaki, karakter im je krepost, a u društvu imaju ugled koji izvire iz njihovoga rada. U upotrebnom govoru, naročito u našem novinarstvu, izrazom »ličnost« ističe se obično rukovodeći društveni položaj. Prema naučnom shvaćanju ličnost je svaki čovjek, koliko god je fizički i psihički slabo razvijen, a društveno bijedan ili je čak prema svojoj sredini negativan. Takav stav prema ličnosti treba zauzeti i sa stanovišta humaniteta i s općega medicinskoga gledišta, s kojega čovjek ostaje čovjek i u slučaju nastupa velikog organskog ili psihičkog poremećaja, kao što i demokratski zakoni tretiraju jednako sve ljude, makar je kod nekih poremećena moralna ličnost.

#### Sinteza apstraktnoga i konkretnoga načina u određivanju položaja čovjeka

Dok je još antropologiju tretirala samo filozofija — a pogotovo dok je to bila isključiva domena različitih teologija — bio je pojam o ljudskom rodu sasvim apstraktan. Prema stanovištima nekih teologija nije jasno jesu li i inovjerci ljudi, ali je jasno da je s njima zabranjena ženidba i ograničen društveni saobraćaj. Kada je biologija preuzela obrađivanje antropologije, postalo je jasno da ljudski rod ima pripadnika različitih oblika glave i boja kože, pa je time apstraktni pojam ljudskoga roda postao konkretniji. Još ga je konkretnije odredila antropogeneza kada ga je povezala sa svijetom životinja, određivši njegov evolucionu postanak. Polifiletske teorije, koje su pokušavale prikazati

da su različite ljudske rase postale od različitih antropomorfnih skupina, cijepale su u vrijeme svoje vladavine jedinstvo ljudskoga roda. Međutim, antropološka i humanogenetička istraživanja pokazala su da se kod mulata i mestika te svih mogućih ljudskih rasnih križanaca ne očituje niti intersterilitet, niti sterilitet, koji je svojstven za udaljene bastarde, pa su na taj način morale polifiletske teorije pasti. Komparativna su etnološka istraživanja pokazala da postoji u pogledu razvitka civilizacija i običaja genetska veza između civilizacija paleolitika i najprimitivnijih civilizacija današnjice, a sve one da se mogu svrstati u ljestvicu postepenoga razvitka od primitivnih do visoko razvijenih. Komparativna je psihologija pokazala da su duševne moći pripadnika primitivnih ljudskih skupina u bitnosti iste s pripadnicima ljudi koji potječu iz visokih civilizacija. Na taj je način nekada apstraktni pojam ljudskoga roda dobio konkretnu sliku, koja ima svoje jasne konture u prostoru i vremenu.

Drugi, sasvim konkretan način određivanja položaja čovjeka, koji polazi od pojedinca, bio je isto tako nekada u domeni društvenih nauka. Mnogi su se filozofi bavili samo jako izdiferenciranim ličnostima. Neki su psiholozi hipostazirali psihičnu stranu ličnosti: po jednim je bilo toliko psiholoških individualiteta koliko ima ljudi, po drugima su se mogli pojedini psihološki srodni individualiteti grupirati u psihološke tipove. Biološko proučavanje organskoga individualiteta bilo je odvojeno od psihološkoga. Društvene nauke, sociologija i pravna filozofija proučavale su svaka sa svoga stanovišta ulogu pojedinca u razvitku društva, njegove lične zasluge za unapređenje toga razvitka ili ličnu odgovornost u slučaju povrede zakona. Mnogi su doduše filozofi i psiholozi odredili ličnost čovjeka kao jedinstvo (integrat) biološke, psihološke i društvene komponente. Takva je definicija, međutim, imala samo apstraktni — deklarativni karakter, jer je i dalje — u naše doba visoke specijalizacije nauka — svaku od ove tri komponente ličnosti zasebno obrađivao antropolog, psiholog ili sociolog. Tek je K r e t s c h m e r prvi uspio pokazati u čemu je jedinstvo između fizičke građe i načina psihičkog reagiranja i time je uspio stvoriti realnu bazu za jedinstveno fiziološko i psihološko proučavanje čovjeka.

Svrha je ove rasprave da sintetizira poznate činjenice koje su se do sada odvojeno tretirale u domenama biologije, psihologije i sociologije i da doprinese jedinstvenom gledanju na konkretnu čovjekovu ličnost. Biologiji u tom pogledu pripada vodeća uloga. Biološki, naime, gledan — jedan ljudski individuum nije sposoban za održavanje ljudskoga roda bez odgovarajućeg partnera. Samo biološkom vezom između muškarca i žene rađaju se novi ljudski individui. Svaka je, međutim, ženidba jedan socijalno-pravni događaj, a to se još i potencira sa svakim porodom. Porod je u biti biološki, vitalni događaj, ali je taj vitalni događaj imao uvijek, i u svakoj ljudskoj zajednici, prvorazredno društveno značenje. To su činjenice koje nikada nitko nije negirao, koje su, međutim, po tradiciji bile odvojeno tretirane u tri različite domene.

Konkretno određivanje položaja čovjeka, koje polazi od pojedinca, veže svakoga čovjeka s njegovim davnim filogenetskim precima, a posebno s njegovom majkom koja ga je svojim mlijekom hranila na biološki način; ovakvo ga određivanje veže s njegovom užom zajednicom u kojoj je naučio svoj jezik i usvojio stanovite običaje i shvaćanja, sa sredinom u kojoj je stekao naobrazbu, a konačno i sa cijelim čovječanstvom u kome može tražiti partnera s kojim će rađati djecu.

SUMMARY  
A CONTRIBUTION TO MODERN PLACING OF MAN  
S. Urban

The expression man is used generally in two meanings: once as a general conception of human race (genus humanum), of the man species (*Homo sapiens* L.), and secondly it is a concrete meaning for a separate human individuum.

Nowadays, science is highly specialised and none of its branches studies the real man as an entirety: biology limits itself to studying the human organism, psychology treats his psychical individuality, and the juridical and social science deal with the man as a member of a social community.

The author starts from the stand point of biology and is of the opinion that the human organism is an indivisible biologic entirety. He relies on the philogenetic opinions about the origin of metazoa represented by Jovan Hadži, on the treatment of man as an entirety by Julius Bauer and on constitutional characterology by Ernest Kretschmer.

The author works out the thesis, that every man is a personality defined by three components: biological, psychological and social and he gives several examples of the interaction of these three components.

How the biology influences the psychological and social components is shown throughout a man's development. In the childhood man is socially not productive, vitally he depends on the society, psychologically he is not developed. Besides, his sexual life links the man to the society, as no individuum is able to maintain the human race.

The society a man lives in represents his ecologic environment, in it a man finds the biologic conditions for his maintenance. Richer people in the society create better conditions for their lives and work. Even the anthropologic survey established the dependance of the physical development from the social factors. A man lives into the social environment from his childhood, he gets his education in it and he enables himself for his life.

## LITERATURA

1. Bauer, J., 1958, The Person behind Disease — Der Kranke Mensch als biologische Einheit. Übersetzt v. L. u. R. Weissbecker Stuttgart — G. Thieme Ver.
2. Birket-Smith, K., 1956, Geschichte der Kultur, Eine allgemeine Ethnologie Zürich — Orell Füssli Verl. Putovi kulture — opća etnologija. Preveo Zvonimir Golob, MII - Zagreb, 1960.
3. Boule, M. et Vallois, H. V., 1952, Les Hommes fossiles, Éléments de Paléontologie humaine Paris — Masson et Cie, Édit.
4. Boveri, Th., 1904, Die Konstitution der chromatischen Substanz Jena, Fischer.
5. Carrel, A., 1923, Les cultures pures de cellules en physiologie C. r. Soc. biol. 89.
6. Conrad, K., 1963, Der Konstitutionstypus, theoretische Grundlegung und praktische Bestimmung, 2. Aufl. Berlin — Göttingen — Heidelberg, Springer — Verl.
7. Dantschakoff, Vera, 1941, Der Aufbau des Geschlechts beim höheren Wirbeltier Jena, Fischer.
8. Darwin, Ch., 1859, The Origin of Species. A reprint of the Sixth Edition London — New York, Toronto, Oxford Univ. Press.
9. Delage, Y., 1895, L'Hérédité et les grandes problèmes de la Biologie Générale Paris.
10. Engels, F., 1885, Herrn Dührings Umwälzung der Wissenschaft — Anti Dühring Prijevod. Zagreb, Naprijed.
11. Engels, F., Anteil der Arbeit an der Menschwerdung des Affen — Uloga rada pri pretvaranju majmuna u čovjeka, Zagreb, Kultura, 1947.
12. L'Enseignement de la Génétique dans les Programmes universitaires et post-universitaires de Médecine. Premier rapport du Comité d'expert de la Génétique humaine. Org. mond. de la Santé, Ser. rap. tech. 238 Genève, 1962.
13. Hadži, J., 1944, Turbelarijska teorija knidarijev. Ljubljana, SAZU, Dela 3.



14. Hadži, J., 1949, Problem mezoderma in celoma v luči turbelarijske teorije knidarijev. SAZU, Razprave raz. prir. in med. vede IV.
15. Hadži, J., 1952, Nauk o celicah mekoč in danes Biol. vestnik, Ljubljana, I.
16. Hadži, J., 1963, The evolution of the Metazoa Oxford — London — New York — Paris Pergamon Press.
17. Haeckel, E. 1863, Über die Entwicklungstheorie Darwins Cit. po Heberer, Th. H. Huxley: Zeugnisse für die Stellung des Menschen in der Natur Stuttgart, Fischer, 1963.
18. Human Genetics and Public Health Second Report of the WHO Expert Committee on Human Genetics WHO, Geneva, 1964, No 282.
19. Huxley, Th. H., 1863, Evidences as to Mans place in Nature — Zeugnisse für die Stellung des Menschen in der Natur. Übersetzt v. G. Heberer Stuttgart, Fischer, 1963.
20. Jung, C. G., 1937, Psychologische Typen — Psihološki tipovi — prev. o Miloš Đurić, Beograd — Kosmos, 1963.
21. Kretschmer, E., 1961, Körperbau und Charakter 23. u. 24. Aufl. Berlin — Göttingen — Heidelberg, Springer.
22. Lenz, W., 1961, Medizinische Genetik Stuttgart, Thieme.
23. Ličnost, Enciklopedija L. Z. Zagreb, 4, 1959. 592/593.
24. Lyell, Ch., 1863, Geological evidences of the Antiquity of Man. Citirano po Heberer: Th. Huxley, Zeugnisse etc. Stuttgart, Fischer, 1963.
25. Martin, R. — Saller, K., Lehrbuch der Anthropologie, Bd I, 1957. Band II, 1959. Stuttgart, Fischer
26. Mikluho — Maklaj, N. N. 1949. Putešestvija — Putovanja Novo pokoljenje, Zagreb — Beograd.
27. Moll, A., 1912, Handbuch der Sexualwissenschaften Leipzig.
28. Morgan, T. H., 1919, The physical basis of heredity Philadelphia — London, Lippincott Co.
29. Baller, K., 1960, Konstitutionstherapie in neuer Sicht. Stuttgart — F. Enke Verl.
30. Spemann, H., 1936, Experimentelle Beiträge zu einer Theorie der Entwicklung. Berlin.
31. Škerlj, B., 1960, Opšta antropologija Beograd, Naučna knjiga.
32. Urban, S., 1951, U kom smjeru treba orijentirati biološku nastavu Med. arhiv, Sarajevo, V, 95-100.
33. Urban, S., 1954, Pokušaj teoretske koncepcije složenog organizma Ljubljana III, Biol. vestnik, 18-27.
34. Urban, S., 1955, Nastava biologije na medicinskim, veterinarskim poljoprivrednim, šumarskim i farmaceutskim fakultetima. Glasnik biol. sekcije HPD, ser II/B Zbornik I kongresa biologa Jug., 1953.
35. Urban, S., 1963, Elementi antropologije i humane genetike u nastavi opće biologije za medicinare. Zavod za opću biol. Rijeka, Izvještaji, br. 12.
36. Urban, S., 1964, 1 Usporedna primjena Kretschmerove i Conradove konstitucionalne tipologije kod određivanja konstitucionalnih tipova. Zavod za opću biol. Rijeka, Izvještaji, br. 15.
37. Urban, S., 1964, 2 Nastavni program iz opće biologije Zavod za opću biol. Rijeka, Izvještaji, br. 17.
38. Urban, S., Kovač I. i Tomašić, V., 1963, Naša iskustva s upotrebom objektivnih i subjektivnih metoda u određivanju konstitucionalnih tipova. Zavod za opću biol. Rijeka, Izvještaji, br. 13.
39. Verschuer, v. O. 1959, Genetik des Menschen, München — Berlin, Urban u. Schwarzenberg.
40. Vogt, C., 1863, Vorlesungen über den Menschen, seine Stellung in der Schöpfung und in der Geschichte der Erde. Cit. po Heberer: Th. H. Huxley, Zeugnisse für die Stellung d. Menschen Stuttgart, Fischer.
41. Vukosavljević, R., 1965. Uticaj socio-ekonomskih faktora na rast i razvijenost muške omladine Referat na VI naučno-stručnom sastanku Antrop. društva Jug. — Ljubljana — Most/Soči, 27. — 30. V 1965.
42. Weismann, A., 1892, Das Keimplasma. Eine Theorie von der Vererbung Jena.
43. Wundtband, W. — Heimsoeth H. 1950, Lehrb. d. Gesch. d. Philosophie, I i II — Povijest filozofije, I i II. Preveli: Šašel, Grlić i Pejović, Zagreb, 1956. Kultura.

Zavod za farmakologiju Medicinskog fakulteta u Rijeci  
Predstojnik: Prof. dr Dimitrije Atanacković

## O MEHANIZMU INHIBITORNOG DJELOVANJA NEKIH BAZIČNIH STREPTOMYCES ANTIBIOTIKA NA GLATKE MIŠIĆE

M. ĐOLJIĆ, D. ATANACKOVIĆ

Bazični Streptomyces antibiotici — kanamicin, streptomycin i neomicin, pored već dobro poznatih neželjenih efekata (alergične reakcije, oštećenja audio-vestibularnog aparata, toksična oštećenja nekih parenhimnih organa i sl.), posjeduju blokadno djelovanje i na mišićni sustav. Prva saopćenja o takvom djelovanju na skeletnu muskulaturu dao je *Molitor* i sur. (1, 2) koji su primijetili da nakon davanja streptomicina može nastupiti slabost respiratorne muskulature koja dovodi do smrti. Nešto kasnije su *Loder* i *Walker* (3) opisali 3 slučaja mišićne paralize kod ljudi koji su bili tretirani uobičajenim dozama streptomicina u periodu od 3 dana do 3 mjeseca. Naročito opasne depresije skeletne muskulature, posebno respiratorne, mogu nastati u postoperativnom periodu nakon zajedničkog davanja streptomicina i d-tubokurarina (4, 5, 6). Neuromuskularna blokada neomicina također je u nekim slučajevima imala kliničko značenje (7, 8, 9). Blokada skeletne muskulature od strane kanamicina, koja je na eksperimentu također registrirana, izgleda da je bez kliničkog značenja zbog rjeđe upotrebe i relativno manje toksičnosti ovog antibiotika. Na osnovu upoređenja intenziteta neuromuskularnog bloka kod laboratorijskih životinja nakon intravenoznih injekcija bazičnih antibiotika utvrđeno je da je blok najjači nakon neomicina i streptomicina, slabiji nakon dihidrostreptomicina i viomicina, a najslabiji poslije kanamicina.

Niz pokušaja da se nađe efikasno sredstvo protiv neuromišićnog bloka koje izazivaju pomenuti antibiotici dovelo je do saznanja da se kao efikasni antagonisti u kliničke svrhe mogu upotrijebiti kalcijum klorid i blokatori holinestaze — fizostigmin, neostigmin i edrofonijum (10, 11, 12, 13, 14, 15, 16). Izuzetak čini sinergistički efekat neostigmina u odnosu na kanamicin (16).

Dosadašnja eksperimentalna istraživanja o utjecaju pomenutih antibiotika na glatku muskulaturu znatno zaostaju za rezultatima dobijenim na osnovu proučavanja skeletne muskulature. Pogotovo klinički podaci o odnosu antibiotika i glatke muskulature su oskudni. Razlog tome, pored ostalog, izgleda leži u manjoj pristupačnosti glatkomišićnog sustava oku posmatrača, kao i u nedostatku objektivnih, alarmantnih znakova nakon davanja bazičnih antibiotika.