

Lucida intervalla
17-18 (5-6/2000)

ISSN 1450-6645

Divna Stevanović

Šta je to u ljudskom biću:
Celz, Medicina 4.1 i 8.1

lucida intervalla

PRILOZI ODELJENJA ZA KLASIČNE NAUKE

Lucida intervalla

periodična publikacija Odeljenja za klasične nauke

Filozofskog fakulteta u Beogradu

Izlazi šest puta godišnje

ISSN 1450-6645

Uredništvo: dr Marjanca Pakiž, docent (glavni i odgovorni urednik);

mr Boris Pendelj, mr Dejan Matić i mr Nenad Ristović, asistenti

Filozofskog fakulteta

Adresa: Čika-Ljubina 18-20, YU-11000 Beograd

tel. +381 +11 639628

žiro-račun 40806-603-5-7823, s pozivom na broj 0302

Ministarstvo za nauku i tehnologiju Srbije (413-00-136/99-01) oslobodilo je ovu publikaciju plaćanja opšteg poreza na promet.

Broj 17-18 (5-6/2000):

Divna Stevanović

Šta je to u ljudskom biću: Celz, Medicina 4.1 i 8.1

Beograd, maja 2001

prelom teksta: Vojin Nedeljković

Pojmovi o unutrašnjoj strukturi ljudskog tela u antici mogu biti zanimljivi današnjem čitaocu utoliko što korpus znanja iz te oblasti koje i laik danas poseduje prevazilazi znanja hipokratskih lekara. S druge strane, izuzetan razvoj anatomije tokom helenističkog razdoblja, čije tekovine su potom prenete u Rim, gotovo da nas zapanjuje. Jedno od svedočanstava tih tekovina jeste i delo *De medicina* Aula Kornelija Celza, a posebno prva poglavlja četvrte i osme knjige – detaljni opisi unutrašnjih organa i skeleta čovekovog – koja ćemo ovde doneti u originalu i prevodu. Prethodno ćemo dati pregled razvoja anatomskih znanja prema svedočanstvima najvećih grčkih medicinskih autora, počev od Hipokrata.

Među glavne osobenosti hipokratske medicine, pored racionalizma,¹ spada i izuzetna sklonost posmatranju i detaljnom beleženju učenog. Sve što se moglo primetiti u vezi s manifestacijama određene bolesti – bilo je, beleženo, jer je prognoza, kao i dijagnoza, mogla nastati samo iz niza simptoma. Pažnja koja se posvećivala i najmanjem detalju podsticala je lekare da sastavljaju izuzetno precizne »kartone« o svojim pacijentima. Prvi put u istoriji medicine susrećemo se sa takvom vrstom posmatranja istorije bolesti u pojedinačnih pacijenata. Prvi zapisi o pojedinačnim pacijentima u spisima hipokratske škole javljaju se nakon Hipokratovog odlaska u Tesaliju. Sačuvani su u korpusu pod nazivom *Epidemiae*. Ako skupimo sve slučajeve bolesti sadržane u svim tomovima *Epidemiae*, raspoložemo sa stotinak njih. Ovi opisi, koji beleže simptome pacijenta iz dana u dan, od pojave bolesti do ishoda, obično fatalnog, ukazuju na to da se radi o beleškama *ad hoc*.

¹ Vidi *Lucida intervalla* 13. str. 5.

Kliničko posmatranje hipokratskih lekara dostiglo je, dakle, neosporno perfekciju, koristeći se u najvećoj mogućoj meri svime što se moglo opaziti čulima. Ipak, veština spoljnog posmatranja bila je prilično ograničena nepoznavanjem unutrašnjih organa. Naime, hipokratski lekari nisu secirali ljudska tela: oni su bili primorani da rekonstruišu unutrašnju strukturu ljudskog tela ili na osnovu spoljnog ispitivanja ili koristeći se znanjima koja su stekli u seciranju životinja.

Dakle, relativno nepoznavanje unutrašnje strukture čovečijeg tela, očitovano u korpusu, ne treba da nas iznenadi. Čak i osnovni termini moderne medicine, poput »organa«, »nerava«, »vena« ili »arterija«, ako se koriste u prevodenju hipokratskih spisa, postaju anahronizmi, bar u smislu imenovanja delova ljudskog tela.

Hipokratski pojmovi o unutrašnjoj strukturi ljudskog tela

Hipokratski lekar je, naravno, poznavao sve glavne organe – mozak, srce, pluća, jetru, bubrege, slezinu, bešiku – i znao je da su smešteni u dve prostrane duplje, gornju i donju, koje su odvojene dijafragmom. No, pojam »organa« još nije postojao, jer je »organ« aristotelovska tvorevina. Iako su znali za mišiće, hipokratski lekari nisu ništa znali o mišićnim kontrakcijama. Nisu razlikovali vene i arterije: rečju »arterija« označavalo se ono što mi danas nazivamo »traheja« (dušnik). Arterijski puls još nije bio otkriven, i nije korišćen za dijagnosticiranje sve do helenističkog doba.

Dakle, umesto o organima, kada govorimo o hipokratskoj medicini, bolje je govoriti o »sudovima«: verovalo se da ti sudovi prenose ne samo krv već i vazduh, a možda i druge tečnosti. Raspored sudova unutar tela bio je prepušten mašti – svaki od većih opisa u korpusu nudio je svoj sistem. Hipokratski lekar, naravno, nije ništa znao o cirkulaciji krvi (koja je prvi put opisana tek u sedamnaestom veku).² Jedan lekar je smatrao da je »izvor« krvi glava, drugi da je to jetra, treći srce. Da bi pokazao da su njegovi prethodnici pogrešno smeštali početak sudova u glavu, i da on prvi pravilno razume da sudovi započinju u srcu. Aristotel citira, kao primer, dugi opis koji je napisao Polib (sačuvan u delu *De natura hominis*). Ovaj istaknuti Hipokratov đak govori o četiri para sudova koji prolaze kroz telo, počevši od glave, i idu sve do stopala, sa grananjima u rukama – a da nijednom ne pomene srce. Ali domen u kome su se lekari najviše oslanjali na maštu

² Engleski anatom, fiziolog i embriolog William Harvey (1578–1657) prvi je opisao mali i veliki krvotok.

verovatno su ženske genitalije. Za matericu, recimo, smatralo se da luta telom u vrlo čudnim pravcima – da može da »propadne« sve do nogu, izazivajući grčeve u nožnom palcu, ili da može da stigne do jetre, kukova, rebra, pa čak i do srca, to jest glave.³

Ako sa anatomije pređemo na fiziologiju, uočićemo nerazumevanje čak i takvih vitalnih funkcija kakve su disanje i varenje. Isto kao što je Polib bio kadar da opiše sistem sudova koji prenose krv ne spominjući srce, tako su neki drugi hipokratski autori uspeli da opišu put vazduha kroz telo ne obazirući se na pluća. Fenomen varenja je shvatan veoma maglovito: lekari su koristili izuzetno neprecizan termin »duplja« da označe želudac. Varenje je zamišljano kao neka borba između čoveka i hrane koju je on uneo u sebe, i ta se borba obično okončavala pobedom čovekovom. Varenje se upoređivalo i sa kuvanjem u loncu, ili sa vrenjem u kaci. Te tri paradigme su se u nekim objašnjenjima čak i kombinovale.

Dakle, hipokratsko poznavanje unutrašnjih čovekovih organa svodi se na onih šest-sedam osnovnih, sa veoma maglovitom predstavom o njihovom tačnom izgledu i funkcionisanju. To je i prirodno, ako se ima u vidu da su ta skromna znanja nastala slučajnim posmatranjem i po analogiji sa funkcionisanjem životinjskog organizma. S druge strane, na osnovu teksta koji je za ovu priliku pred nama ipak bismo pomislili da se antički pojmovi o unutrašnjoj strukturi ljudskog tela nisu drastično razlikovali od modernih. Jasno je da je takvo poznavanje čovekovih unutrašnjih organa moglo proisteći samo iz seciranja ljudskog tela. Praksa seciranja ljudskog leša (kao i vivisekcije) nastala je u Aleksandriji, ali je potrajala samo do I veka n. e. Celz se poslužio nasleđem helenističkih lekara, iako je u njegovo vreme još bilo moguće i lično se uveriti u tačnost njihovih izveštaja – no on, budući antikvar a ne lekar, to nije učinio. U uvodu svog dela (*Prooemium* 23), gde iznosi učenja različitih helenističkih medicinskih škola, Celz kaže i sledeće: *necessarium esse incidere corpora mortuorum, eorumque viscera atque intestina scrutari; longeque optime fecisse Herophilum et Erasistratum, qui nocentes homines a regibus ex carcere acceptos vivos inciderint*.⁴

³ Corpus Hippocraticum, *De natura muliebri*, 3, 8, 14, 38, 48, 49, 63.

⁴ U tom delu teksta Celz iznosi učenje škole dogmatista, te se i ovde radi o dogmatističkom stavu: »Neophodno je rasecati leševe i istraživati njihovu unutrašnjost i utrobu: to su najduže i najbolje radili Herofil i Erasistrat, koji su zločince, dobijene od kraljeva iz zatvora, žive rasekali.«

Prema tradiciji – koja je, po mišljenju Ludwiga Edelsteina,⁵ potpuno opravdana – seciranje čoveka nije vršeno do helenističkog doba, to jest do aleksandrijskog procvata nauka. Naravno, to ne znači da u homersko, a posebno ne u »hipokratsko« doba (V vek pre n. e.) nisu postojale izvesne tačne predstave o ljudskoj anatomiji. O tome svedoče i Homerovi detaljni opisi rana junaka pod Trojom, koji su čak doveli do pretpostavke da je takvo znanje moglo proisteći samo iz seciranja.⁶ S druge strane, zaista je malo verovatno da je težnja za sistematičnim, naučnim poznavanjem ljudskog tela mogla navesti »homerske« lekare da prenebregnu poštovanje prema mrtvima i raseku ljudski leš.

Na osnovu jednog poznijeg izvora – Halkidija, koji je u IV veku n. e. komentarisao Platonovog *Timaja* – nastala je pretpostavka da je Alkmeon iz Krotona, jedan od filozofa predsokratovaca, prvi secirao ljudsko telo, što nije verovatno, budući da ga Halkidije pominje samo na jednom mestu, i to u takvom kontekstu da bi se pre moglo zaključiti da se radi o hirurškoj intervenciji.

Hipokratski lekari sami nikad ne pominju seciranje, a služe se posmatranjem i analogijom sa životinjskim organima. Oni govore o »vidljivom«, to jest o spoljnim organima, i o »nevidljivom«, unutrašnjim organima, za čije poznavanje smatraju da je od koristi posmatranje vidljivih delova ljudskog tela. U spisu *O anatomiji*, autor daje opis dušnika, jetre, slezine, bubrega, srca i pluća; on pritom ne pravi razliku između vena i arterija; uopšte, njegovo anatomsko znanje je skromnije no Aristotelovo.

Istovremeno sa hipokratskim lekarima, pa i neko vreme nakon njih, filozofi i naučnici su se takođe bavili izučavanjem ljudskog tela i davali nje-

⁵ L. Edelstein, »Die Geschichte der Sektion in der Antike«, *Quellen und Studien zur Geschichte der Naturwissenschaften und der Medizin*, Band 3, Heft 2, Berlin 1932, str. 50–106, ovde 86.

⁶ O. Körner, »Wie entstanden die anatomischen Kenntnisse in Ilias und Odyssee?«, *Münchener medizinische Wochenschrift* 69 (1922), str. 1484–7. Radi se, na primer, o sledećim stihovima (Ilijada, 22, 322 etc):

» Celu mu kožu medno pokrivaše oružje lepo
što ga je s jakoga svukô Patrokla kada ga smaće;
samo se videlo grlo, gde upravo vrat od ramena
ključne razdvajaju kosti, gde najbrža smrt je životu.
Tu baš napadača Ahilej kopljem probode,
odmah mu kroz vrat nežni kopljani izidje šiljak.
Ali mu od meda teško dušnika ne probi koplje,
da je Ahileju mogô još koju reć progovorit.« (prev. M. N. Đurić)

gove opise analogno unutrašnjim organima životinja. Pomenuti Alkmeon iz Krotona se, prema tradiciji, služio seciranjem i vivisekcijom životinja nastojeći da spozna strukturu ljudskog tela.

Platonovo poznavanje anatomije, s druge strane, zapravo nije zasnovano ni na ljudskom ni na životinjskom seciranju. Na osnovu opisa rada srca u njegovom *Timaju* jasno je da su njegova atomska shvatanja uslovljena njegovim trodelnim učenjem o duši, a ne anatomskim istraživanjima. Dok je u predsokratovaca nemoguće razdvojiti filozofske od naučnih motiva, kod Platona, barem u *Timaju*, filozofija se odvađa od nauke. Iz sledećeg opisa rada srca datog u *Timaju* ta podređenost anatomije i fiziologije određenih organa postaje sasvim jasna:

»A srce, čvor krvnih sudova i izvor snažnog optoka krvi kroz sve udove, stavili su (bogovi) na mesto određeno telesnoj straži da bi, kada strast u gnevu uskipi, pošto razum javi da je na udovima došlo do nekog nepovoljnog dejstva spolja, ili da se iznutra pojavila neka požuda, da bi, dakle, svaki osetljivi deo tela brzo, kroz sve tesne prolaze, osetio opomene i premje, te tako, osluškujući ih i pokoravajući im se potpuno, dopuštao da svim delovima tela upravlja onaj najbolji. A za ubrzano kucanje srca, u očekivanju nečeg strasnog i za razdraženost strasnog dela duše, bogovi su, podozrevajući da sva ta napetost mora nastajati posredstvom vatre, izmislili nekakvo olakšanje, usadivši pluća naročitog oblika. Ova su, pre svega, meka i beskrvna i u unutrašnjosti izbušena kao sunder, da bi primala vazduh i piće i tako rashlađivala užareno srce, pružajući mu svežinu i olakšanje. Zbog toga su kanale dušnika rasepili i sproveli do pluća, a sama pluća obavili oko srca, kao meku oblogu, da bi ono, kada je strast u njemu na vrhuncu, udaralo u nešto što se pod njim ugiba i što ga rashlađuje, te bi, izloženo manjem naprezanju, u okviru strasnog dela duše, moglo bolje služiti razumu.«⁷

I kod Aristotela se primećuje razmimoilaženje atomskog znanja u užem smislu i odgovarajuće filozofske interpretacije atomskog znanja. Ipak, Aristotelovo shvatanje anatomije je na višem nivou no dotadašnje, o čemu svedoči i opis srca (čuven po tome što prvi ukazuje na to da se srce sastoji od više komora) iz dela *Historia animalium*:

»Srce pak ima tri šupljine, a leži iznad pluća, na delnici dušnika, i ima debeo, čvrst omotač na mestu gde se spaja sa »velikom žilom« i aortom. Leži tako sa vrhom prema aorti. Taj pak vrh leži prema grudima na isti način kod svih onih životinja koje imaju grudi. A kod svih životinja, bilo da imaju grudi ili ne, srce ima taj vrh na isti način

⁷ Platon, *Timaj*, 70a–d (prev. M. Pakiž).

uperen napred. No ova pojava se često može prevideti zbog pomeranja u toku seciranja. Zaobljeni deo srca se nalazi sa gornje strane. Vrh je, pak, izuzetno mesnat i čvrst, a u svojim šupljinama ima žile. Položaj srca kod ostalih životinja je na sredini grudnog koša, a kod ljudi pak više je na levoj strani srce, naginjući malo od delnice sisa ka levoj sisi, u gornjem delu grudi. Dakle, srce nije veliko, a celokupni njegov oblik nije duguljast, već pre okruglast, samo se na vrhu zašiljuje. Ono ima tri šupljine, kako sam već rekao, i to najveću na desnoj strani, najmanju na levoj, a srednju po veličini u sredini. Sve one, čak i dve male, su otvorene prema plućima, što je vidljivo i na osnovu samo jedne od njih. Odozdo, od spoja se za najveću šupljinu vezuje »velika žila« [...], a za srednju aorta.

Prolazi takođe vode od srca u pluća i razdvajaju se na isti način na koji i dušnik, kroz čitava pluća prateći one (prolaze) od dušnika. Na vrhu su prolazi koji dolaze od srca. Ne postoji zajednički prolaz, već preko spojeva prolazi dobijaju vazduh i i razašilju ga u srce. Jedan od njih vodi u desnu šupljinu, a drugi u levu.

O »velikoj žili« i aorti skupa govoriću docnije detaljno.³

Opis srca u hipokratskom spisu *De corde* (koji je, po opšteprihvaćenom mišljenju, zapravo helenistički) može nam ilustrovati razliku između Platona i Aristotela s jedne strane, i s druge – helenističkih anatomske spisa zasnovanih na seciranju ljudskog tela:

»Srce ima oblik piramide i tamnocrvene je boje. Obavijeno je mekom opnom, koja sadrži malu količinu tečnosti slične mokraći, tako da biste pomislili da se kreće unutar suda. Svrha ove tečnosti je da omogućiti srcu da snažno i sigurno kuca. Tečnosti ima taman toliko da se srce rashladi kada se pregreje [...]

Srce je veoma snažan mišić – ne zbog svojih žila već zbog kompaktnosti tkiva. Ima dva trbušića, odvojena, ali smeštena u istom ometaču [...] Oni su prilično različiti: desni leži na svom (otvoru) i pristaje uz onaj drugi [...] Ta komora je mnogo prostranija i šira od one druge.

Druga komora leži mnogo niže, skoro u ravni sa levom sisom, gde se može osetiti puls. Ima čvrst kružni zid i izdubljena je u šupljinu oblika avana. Blago je okružena plućima, a pošto je obavijena, samim tim se ublažava previsoka temperatura. Jer pluća su prirodno hladna, a još se i rashlađuju uzimanjem vazduha.

Bliska po svom poreklu krvnim sudovima, meka i sunderasta tela omataju komore. Iako se nazivaju »ušima« (*auriculae*, srčani zalisci), ona nemaju otvore poput ušiju. Jer ona ne čuju nikakav zvuk. To su oruđa kojima priroda hvata vazduh – tvorevina, verujem, dobrog

zanatlije, koji je, shvativši da bi srce moglo biti stabilno zahvaljujući kompaktnoj prirodi svog sastava, ali bez moći privlačenja, smestio mehove kraj srca, kao što kovači čine sa svojim pecima, tako da bi preko njih (srce) moglo da kontroliše svoje disanje. Kao dokaz za ovo primetićete da srce kuca u svojoj celokupnosti, dok se zalisci šire i skupljaju zasebno.⁹

Zasluge za prelazak sa seciranja životinja na seciranje ljudi pripisuju se Herofilu iz Halkedona (oko 330–260. pre n. e.) i Erasistratu sa Keja (oko 330–255. pre n. e.). Oni su bili pioniri u otkrivanju unutrašnje strukture ljudskog tela i imenovanju njenih delova. Herofil je bio sklon paralelama sa predmetima iz svakodnevnog života (npr. »vinska presa« – *torcular Herophili* – u lubanji). Veliku pažnju poklonio je strukturi oka, jetri, kao i reproduktivnim organima, ali je najvažnije njegovo proučavanje mozga. Erasistrat se pak posvetio izučavanju funkcionisanja određenih organa, na primer srca, za koje je utvrdio da radi poput pumpe, sa dovodom i odvodom krvi koje kontrolišu srčani zalisci. Može biti da je baš on prvi precizno opisao rad srca.

Kada napokon bacimo pogled na Celzov kratki pregled unutrašnjih organa, nesumnjivo je da je on potekao iz iste te helenističke anatomske tradicije. Sam po sebi, on nije previše interesantan za današnjeg čitaoca. To, uostalom, važi za celi spis *De medicina* (koji je samo sačuvani deo Celzove vrlo raznorodne kompilacije: ona je sadržala i spise o agrikulturi, vojnoj veštini, pravu, retorici i filozofiji). Pa ipak, za istoriju medicine, Celzov spis je u najvećoj meri značajan. Između ostalog, u njegovom uvodu nalaze se dragoceni podaci o helenističkim medicinskim učenjima – o kojima se istoričari medicine moraju obaveštavati posredno, jer sačuvanih spisa iz tog razdoblja nema.

³ Aristotel, *Historia animalium* 496a–b (prev. D. S.).

⁹ Corpus Hippocraticum, *De corde* 1, 4, 8 (prema engleskom prevodu u J. Longrigg, *Greek Medicine: A Source Book*, New York 1998. str. 175).

Cels. Med. 4.1 (ed. Fr. Marx 1915)

1 Hactenus reperiuntur ea genera morborum, quae in totis corporibus ita sunt, ut is certae sedes adsignari non possint: nunc de is dicam quae sunt IN PARTIBVS. Facilius autem omnium interiorum morbi curationesque in notitiam uenient si prius eorum sedes breuiter ostendero.

2 Caput igitur eaque, quae in ore sunt, non lingua tantummodo palatoque terminantur, sed etiam quatenus oculis nostris exposita sunt. In dextra sinistraque circa guttur uenae grandes quae sphagitides nominantur itemque arteriae quas carotidas uocant sursum procedentes ultra aures feruntur. At in ipsis ceruicibus glandulae positaе sunt quae interdum cum dolore intumescunt. Deinde duo itinera incipiunt: alterum asperam arteriam nominant, alterum stomachum. Arteria exterior ad pulmonem, stomachus interior ad uentriculum fertur; illa spiritum, hic cibum recipit. Quibus cum diuersae uiae sint qua coeunt exigua in arteria sub ipsis faucibus lingua est; quae, cum spiramus, attollitur, cum cibum potionemque adsumimus, arteriam claudit. Ipsa autem arteria, dura et cartilaginosa, in gutture adsurgit, ceteris partibus residit. Constat ex circulis quibusdam compositis ad imaginem earum uertebrarum quae in spina sunt, ita tamen ut ex parte exteriori aspera, ex interiore stomachi modo leuis sit; eaque descendens ad praecordia cum pulmone committitur. Is spongiosus ideoque spiritus capax et a tergo spinae ipsi iunctus, in duas fibras ungulae bubulae modo diuiditur. Huic cor adnexum est, natura musculosum, in pectore sub sinistiore mamma situm: duosque quasi uentriculos habet. At sub corde atque pulmone trauersum ex ualida membrana saeptum est quod praecordiis uterum diducit; idque neruosum, multis etiam uenis per id discurrentibus: a superiore parte non solum intestina, sed iecur quoque lienemque discernit. Haec uiscera proxima sed infra tamen posita dextra sinistraque sunt. Iecur a dextra parte sub praecordiis ab ipso saepto orsum, intrinsecus cauum, extrinsecus gibbum: quod prominens leuiter uentriculo insidet et in quattuor fibras diuiditur. Ex

O unutrašnjim organima ljudskog tela (Cels. Med. 4.1)

1 Dosad je bilo reći o onim vrstama bolesti koje su raširene po čitavom telu na takav način da im se ne može sa sigurnošću odrediti žarište, a sada ću govoriti o onim bolestima koje su svojstvene određenim delovima tela. No, lakše će se upoznati bolesti i celjenja svih unutrašnjih organa ako najpre budem ukratko prikazao njihova žarišta.

2 Glava, dakle, i sve ono što je u ustima ne završava se jezikom i nepcem nego onim do čega naš vid može dosegnuti. Na desnoj i levoj strani grla nalaze se velike vene, koje se nazivaju *sphagitides*, kao i arterije, zvane *karotides*,¹ koje, idući na gore, vode do iza ušiju. U samom vratu su smeštene žlezde, koje s vremena na vreme bolno oteknu. Odatle kreću dva puta: jednome je ime *arteria aspera*,² a drugome *stomachus*.³ Dušnik sa spoljne strane vodi do pluća, a jednjak sa unutrašnje do želuca – prvi prima vazduh, a drugi hranu. A kako su im putevi na kojima se sreću suprotnih pravaca, postoji jedan jezičak u dušniku, pod samim ždrelom, koji se, kada dišemo, diže. Kada, opet, uzimamo hranu i piće, on zatvara dušnik. On sam je tvrd i hrskavičav, u uspravnom položaju u grlu, dok je u drugim delovima polegnut. Sastoji se od neakvih kružica koji liče na one pršljenove koji se nalaze u kičmi. Ipak, dušnik je takav da je sa spoljašnje strane hrpav a sa unutrašnje gladak poput jednjaka. Dakle, dušnik se, spustivši se do prsa, sastavlja sa plućima. Ona su sunderasta i stoga kadra da uzimaju vazduh, a povezana su i sa kičmom preko leđa. Dele se na dva organa koji liče na goveđe papke. Ovde leži i srce, po svojoj prirodi mišić, smešteno u grudima pod levom sisom; ono ima nešto poput dve komore. A pod srcem i plućima nalazi se dijafragma sačinjena od jake opne koja razdvaja trbuh od grudi. Sam trbuh je pun žila, pošto je prožet mnogim žilama iz gornjeg dela tela, a u njemu razlikujemo ne samo creva već i jetru i slezinu. Slezini su creva najbliže, ali su smeštena ipak nešto niže, sa leve i desne strane. Jetra počinje desno od same prečage, ispod grudi; sa unutrašnje strane je udubljena a sa spoljne ispupčena: njen ispupčeni deo, malo štrčeći, naleže na želudac i deli se na četiri žile, a sa donje strane joj je pričvršćena žuč. S le-

inferiore uero parte ei fel inhaeret: at lienis sinistra non eidem saepto sed intestino innexus est: natura mollis et rarus. longitudinis crassitudinisque modicae; isque paulum costarum regione in uterum excedens ex maxima parte sub his conditur. Atque haec quidem iuncta sunt. Renes uero diuersi; qui lumbis summis coxis inhaerent, a parte earum resimi, ab altera rotundi; qui et uenosi sunt, et uentriculos habent, et tunicis super conteguntur.

3 Ac uiscerum quidem hae sedes sunt. Stomachus uero, qui intestinorum principium est, neruosus: a septima spinae uertebra incipit, circa praecordia cum uentriculo committitur. Ventriculus autem, qui receptaculum cibi est, constat ex duobus tergoribus; isque inter lienem et iecur positus est utroque ex his paulum super eum ingrediente. Suntque etiam membranulae tenues per quas inter se tria ista conectuntur iungunturque ei saepto, quod transversum esse supra posui. Inde ima uentriculi pars paulum in dexteriolem partem conuersa in summum intestinum coartatur. Hanc iuncturam *πυλωρὸν* Graeci uocant, quoniam portae modo in inferiores partes ea quae excreturi sumus emittit. Ab ea ieium intestinum incipit non ita implicitum: cui tale uocabulum est, quia numquam quod accepit continet, sed protinus in inferiores partes transmittit. Inde tenuius intestinum est, in sinus uehementer implicitum: orbes uero eius per membranulas singuli cum interioribus conectuntur; qui in dexteriolem partem conuersi et e regione dexteris coxae finiti, superiores tamen partes magis complent. Deinde id intestinum cum crassiore altero transuerso committitur; quod a dextra parte incipiens, in sinisteriolem peruium et longum est, in dexteriolem non est, ideoque caecum nominatur. At id quod peruium est late fusum atque sinuatum, minusque quam superiora intestina neruosum, ab utraque parte huc atque illuc uolutum, magis tamen in sinisteriores inferioresque partes, contingit iecur atque uentriculum; deinde cum quibusdam membranulis a sinistro rene uenientibus iungitur atque hinc dextra recuruatum in imo derigitur qua excernit; ideoque id ibi rectum intestinum nominatur. Contegit uero uniuersa haec omentum, ex inferiore parte leue et strictum, ex superiore mollius; cui adeps quoque innascitur quae sensu, sicut cerebrum quoque et medulla, caret. At a renibus singulae uenae colore albae ad uesicam feruntur: ureteras Graeci uocant, quod per eas inde descendente urinam in uesicam destillare concipiunt. Vesica autem in ipso sinu neruosa et duplex, ceruice plena atque carnosissima, iungitur per uenas cum intestino eoque osse quod pubi subest. Ipsa soluta atque liberior est, aliter in uiris atque in feminis posita:

ve strane je slezina, koja se ne oslanja na dijafragmu već je spojena sa trbuhom, po prirodi je mekana i retka, umerene dužine i debljine. Malim delom prelazeći iz područja rebra u trbuh, slezina se najvećim delom nalazi pod rebrima. Dakle, ovi su organi međusobno spojeni. Bubrezi su, opet, na drugoj strani: oni su pripeti za bokove, pod poslednjim parom rebra, s jedne svoje strane obli a sa druge uzvijeni. Puni su žila, imaju komore i uvijeni su omotačima.

3 To su, dakle, delovi utrobe. S druge strane, jednjak, koji je začetak creva, postaje žilav od sedmog kičmenog pršljena i otprilike u predelu grudi spaja se sa želucem. Sam želudac, koji je ostavica za hranu, sastoji se iz dva kraja. Želudac se nalazi između slezine i jetre, a oba njegova kraja malo štrče nad njim samim. Postoje čak i fine opnice kojima se ove tri celine povezuju i spajaju sa onom pregradom za koju sam gore naveo da je dijafragma. Potom se najdonji deo želuca, malo izvrnut na desnu stranu, savija u najveće crevo (*duodenum*). Ovaj spoj Grci nazivaju *pyloros*,⁴ pošto slično vratima pušta u donje delove tela ono što ćemo da izbacimo. Od njega polazi tašte crevo, koje nije tako zapleteno, a njemu je takvo ime jer nikada ne zadržava ono što primi, već to prenosi dalje, u donje delove tela. Onda dolazi tanje⁵ crevo, silno vijugavo i zapleteno – njegovi uvojci se pojedinačno preko opnica spajaju sa nižim vijugama. No, one vijuge koje su savijene u desnom delu i koje su omeđene predelom desnog kuka – ipak uglavnom popunjavaju gornji deo utrobe. Potom se ovo crevo spaja sa debelim crevom drugom prećagom, koja je, polazeći zdesna, na levoj strani prohodna i dugačka, dok na desnoj nije, i stoga se naziva »slepo crevo«. Onaj deo koji je prohodan vrlo je širok i vijugav, ali sa manje žila nego creva nad njim; s obe strane zavinut, držeći se ipak više donjeg i levog kraja, on dodiruje jetru i želudac. Onda se spaja sa neakvim opnicama koje dolaze od levog bubrega. Odavde se debelo crevo, skrenuvši udesno, upućuje u najniže crevo, kojim se izbacuje – stoga se to crevo naziva *rectum*.⁶ Sve ove organe obavija trbušna maramica, koja je sa donje strane glatka i zategnuta, a sa gornje je gipkija. Uz nju nastaje i masnoća, a ona je lišena oseta prisutnog u mozgu i moždanoj membrani. Od bubrega po jedna žila⁷ bele boje vodi do bešike: Grci ih nazivaju *oureteres*, jer smatraju da mokraća silazeći preko njih kaplje u bešiku. Bešika je, u jednom zavijutku, puna žila i dvostruka, mesnata, venama se spaja sa crevima i sa onom kosti koja je pod stidom. Sama bešika je nevezana i slobodnija od drugih organa. Različito je postavljena kod muškaraca i kod žena. Naime, u muškaraca

nam in uiris iuxta rectum intestinum est, potius in sinistram partem inclinata: in feminis super genitale earum sita est. supraque elapsa ab ipsa uulua sustinetur. Tum in masculis iter urinae spatiosius et compressius a ceruice huius descendit ad colem: in feminis breuius et plenius super uuluae ceruicem se ostendit. Volua autem in uirginibus quidem admodum exigua est; in mulieribus uero, nisi ubi grauidae sunt, non multo maior quam ut manu comprehendatur. Ea, recta tenuataque ceruice, quem canalem uocant, contra mediam aluum orsa, inde paulum ad dexteriores coxas conuertitur; deinde super rectum intestinum progressa, iliis feminae latera sua innectit. Ipsa autem ilia inter coxas et pubem imo uentre posita sunt. A quibus ac pube abdomen susum uersus ad praecordia peruenit: ab exteriori parte euidenti cute, ab interiore leui membrana inclusum quae omento iungitur; peritoneos autem a Graecis nominatur.

8.1

1 Superest ea pars, quae ad OSSA pertinet; quae quo facilius accipi possit, prius positus figurasque eorum indicabo. Igitur caluaria incipit, ex interiore parte concaua, extrinsecus gibba, utrimque leuis, et qua cerebri membranam contegit et qua cute capillum gignente contegitur; eaque simplex ab occipitio et temporibus, duplex usque in uerticem a fronte. Ossaque eius ab exterioribus partibus dura, ab interioribus quibus inter se conecuntur, molliora sunt; interque ea uenae discurrent, quas his alimentum subministrare credibile est. Rara autem caluaria solida sine suturis est; locis tamen aestuosis facilius inuenitur; et id caput firmissimum atque a dolore tutissimum est. Ex ceteris, quo suturae pauciores sunt, eo capitis ualetudo commodior est: neque enim certus earum numerus est, sicut ne locus quidem. Fere tamen duae insuper aures tempora a superiore capitis parte discernunt; tertia ad aures per uerticem tendens occipitium a summo capite diducit. Quarta ab eodem uertice per medium caput ad frontem procedit; eaque modo sub imo capillo desinit, modo frontem ipsam secans inter supercilia finit... Ex his ceterae quidem suturae in unguem committuntur: eae uero, quae super aures trauersae sunt, totis oris paulatim extenuantur atque ita inferiora ossa superioribus leniter insidunt.

2 Crassissimum uero in capite os post aurem est qua capillus, ut uerisimile est, ob id ipsum non gignitur. Sub is quoque musculis, qui tempora conecunt, os medium in exteriorem partem inclinatum positum est. At

dode odmah do rektuma, više ugnuta na levu stranu, a u žena je smeštena nad genitalijama, čak se izdiže i iznad njih, i podupire je sama materica. Mokraćni kanal u muškaraca, širi ali zbijeniji od vrata, silazi do mošnica; u žena je kraći i deblji, a nad matericom se pokazuje kao cev. Materica je u devojaka zaista vrlo mala, ali ni u žena, osim kada su trudne, nije mnogo veća – tolika da može stati u šaku. Materica počinje pravom i tankom cevi koja se naziva kanal i nalazi se naspram sredine trbuha, a potom malo skreće ka desnom kuku. Zatim, prošavši iznad čarnog creva, stranama se naslanja na ženska creva. Sama pak creva smeštena su između kukova i stida, na dnu trbuha. Od kukova i stida, abdomen ide na gore, sve do grudi. Sa spoljne strane nju obavija koža, kao što se i vidi, a sa unutrašnje glatka opna koja se spaja sa trbušnom maramicom, kod Grka zvana *peritonaion*.

O položaju i obliku kostiju čitavog ljudskog tela (8.1)

1 Preostaje još poglavlje koje se tiče kostiju; a da bi se one mogle lakše razumeti, najpre ću naznačiti njihove položaje i oblike. Dakle, lubanja je sa unutrašnje strane ulubljena, sa spoljašnje ispupčena, dok je i s jedne i s druge strane glatka; njome je prekrivena moždana membrana, a ona sama je obavijena kožom iz koje raste kosa. Lubanja je od zatiljka i slepoočnica jednostruka, a dvostruka je od čela pa sve do temena; njene kosti su sa spoljne strane tvrde, ali su mekše sa unutrašnje strane, na kojoj se međusobno povezuju. Među kostima su raštrkane vene, i verovatno je da upravo vene kostima dopremaju hranu. Lubanja je retko sazdana izjedna, bez šavova – takva se može nešto lakše naći u žarkim predelima. Takva je glava vrlo čvrsta i izuzetno nesklona glavobolji. Između ostalog, što je šavova manje, to je glava zdravija. Međutim, šavovima niti je broj utvrđen, niti položaj. Postoje, ipak, obično dva šava ponad ušiju koji dele slepoočnice od gornjeg dela glave (*sutura squamosa*), dok treći, pružajući se preko temena do ušiju, deli zatiljak od vrha glave (*sutura lambdoides*). Četvrti nastavlja od temena preko sredine glave do čela (*sutura biparietalis*). Ovaj poslednji se nekada završava pod najnižim delom kose, a nekada se, sekući samo čelo (*sutura frontalis*), završava među obrvama. Od svih tih šavova oni koji prolaze iznad ušiju tanje se pomalo sa svih krajeva, dok se ostali sastavljaju pod dlaku, tako da donje kosti blago naležu na gornje.

2 Najdeblja kost na glavi nalazi se iza uveta. Na njoj ne raste kosa; kada je tako upravo zbog te debljine. Pod onim mišićima koji sastavljaju slepoočnice u sredini je smeštena kost okrenuta na spoljnu stranu (*os cuneiforme*).

facies suturam habet maximam, quae a tempore incipiens per medios oculos naresque transuersa peruenit ad alterum tempus. A qua breues duae sub interioribus angulis deorsum spectant; et malae quoque in summa parte singulas transuersas suturas habent. A mediisque naribus aut superiorum dentium gingiuis per medium palatum una procedit, aliaque transuersa idem palatum secat. Et suturae quidem in plurimis hae sunt.

3 Foramina autem intra caput maxima oculorum sunt, deinde narium, tum quae in auribus habemus. Ex his quae oculorum sunt recta simplicia ad cerebrum tendunt. Narium duo foramina osse medio discernuntur: siquidem hae primum a superciliis angulisque oculorum osse inchoantur ad tertiam fere partem, deinde in cartilaginem uersae, quo propius ori descendunt eo magis caruncula quoque molliuntur. Sed ea foramina quae a summis ad imas nares simplicia sunt ibi rursum in bina itinera diuiduntur; aliaque ex his ad fauces peruia spiritum et reddunt et accipiunt, alia ad cerebrum tendentia ultima parte in multa et tenuia foramina dissipantur per quae sensus odoris nobis datur. In aure quoque primum rectum et simplex iter; procedendo flexuosum fit. Quod ipsum iuxta cerebrum in multa et tenuia foramina diducitur, per quae facultas audiendi est. Iuxtaque ea duo paruuli quasi sinus sunt; superque eos finitur os quod transuersum a genis tendens ab inferioribus ossibus sustinetur: iugale appellari potest ab eadem similitudine a qua id Graeci zygodes appellant. Maxilla uero est molle os; eaque una est cuius eadem et media et ima pars mentum est a quo utrimque procedit ad tempora; solaque ea mouetur: nam malae cum toto osse, quod superiores dentes exigit, immobiles sunt. Verum ipsius maxillae partes extremae quasi bicornes sunt. Alter processus infra latior uertice ipso tenuatur, longiusque procedens sub osse iugali subit et super id temporum musculis inligatur. Alter breuior et rotundior et in eo sinu, qui iuxta foramina auris est, cardinis modo fit; ibique huc et illuc se inclinans maxillae facultatem motus praestat.

4 Duriores osse dentes sunt, quorum pars maxillae, pars superiori ossi malarum haeret. Ex his quaterni primi, quia secant, tomis a Graecis nominantur; hi deinde quattuor caninis dentibus ex omni parte cinguntur; ultra quos utrimque fere maxillares quaterni sunt, praeterquam in is... Sunt, quibus IV ultimi, qui sero gigni solent, non increuerunt. Ex his priores singulis radicibus, maxillares utique binis, quidam etiam ternis quaternisque nituntur; fereque longior radix breuiorem dentem edit: rectique dentis recta etiam ra-

me). Lice ima najveći šav, koji vodi od slepoočnice do slepoočnice, prešavši posred očiju i nosa. Od njega, dva kratka šava pod unutrašnjim uglovima usmerena su nadole. I obrazi pri vrhu imaju po jedan poprečan šav. Od sredine nosa, to jest od desni gornje vilice, vodi preko sredine nepca jedan šav, a drugi ga poprečno seče. Ovo su šavovi koji postoje kod većine ljudi.

3 Najveće duplje unutar glave su očne, zatim nosne, a potom one koje imamo u ušima. Od ovih, očne su prave i jednostruke, a vode do mozga. Dve nosne duplje odeljene su središnjom kosti, pošto nos od obrva i uglova očiju počinje u vidu kosti pa se tako nastavlja skoro jednom trećinom svojom, a potom, pretvorivši se u hrskavicu, što bliže prilazi k ustima to se više umekšava mesom. No, nosne duplje koje su od vrha do korena nosa jednostruke, odatle se opet računaju nadvoje: jedan prolaz, koji vazduh i prima i daje, vodi od nosa do ždrela; drugi je onaj koji vodi do mozga rasipajući se u zadnjem delu u mnoštvo dupljica, a preko njega nam dolazi osećaj mirisa. Isto je tako i u uhu isprva prav i jednostruk put, koji dalje postaje zavojit, i napokon se pored samog mozga grana u mnoštvo dupljica, preko kojih funkcioniše čulo sluha. Baš pored uha nalaze se dva malena udubljenja, a iznad njih se završava kost koja ide poprečno od obraza i koju podupiru niže kosti. Ova se kost može nazvati *os iugale* (jaramska kost), na osnovu iste one sličnosti zbog koje je Grci nazivaju *zygoma*. Čeljusna kost je meka i izjedna je. I srednji i donji njen deo čini brada. S obe strane od brade, čeljusna kost, koja je jedina pokretna, nastavlja se sve do slepoočnica. Naime, obrazi su, sa čitavom onom kosti koja drži gornje zube, nepokretni. Krajnji delovi same čeljusti su kao dvorogi. Jedan izraštaj je izdužen, u donjem delu širi a pri vrhu zašiljen; prolazeći dalje, on ide ispod jaramske kosti i iznad nje se vezuje za mišiće slepoočnica. Drugi je kraći i zaobljeniji, i u onoj dupljici koja je pokraj same ušne duplje funkcioniše poput osovine – naime, pomerajući se tamo-amo, on vilici daje pokretljivost.

4 Zubi su pak tvrdi od kosti; neki se drže za donju vilicu, neki za gornju kost obraza. Prva četiri Grci nazivaju *tomeis*, jer seku. Ove sa svih strana okružuju četiri »pasja zuba«; iza njih sa obe strane dolazi po pet kutnjaka, osim kod onih... Ima ljudi kojima četiri zadnja zuba, koji obično docnije niču, nisu porasli. Od svih tih zuba, prvi se oslanjaju na jednostruke korenove, dok se kutnjaci oslanjaju barem na dvostruke, a katkad čak i na trostruke ili četvorostroke. Često biva da iz dužeg korena nikne kraći zub; koren pravog zuba je i sam prav, a uvijenog izuvijan. Pritom, kod dece nov

dix. curui flexa est. Exque eadem radice in pueris nouus dens subit qui multo saepius priorem expellit, interdum tamen supra infraue eum se ostendit.

5 Caput autem spina excipit. Ea constat ex uertebis quattuor et uiginti: septem in ceruice sunt, duodecim ad costas, reliquae quinque sunt proximae costis. Eae teretes breuesque; ab utroque latere processus duos exigunt; mediae perforatae, qua spinae medulla cerebro commissa descendit, circa quoque per duos processus tenuibus cauis peruiuae, per quae membrana cerebri similes membranulae deducuntur; omnesque uertebrae exceptis tribus summis a superiore parte in ipsis processibus paulum desidentes sinus habent; ab inferiore alios deorsum uersus processus exigunt. Summa igitur protinus caput sustinet per duos sinus receptis exiguis eius processibus; quo fit ut caput susum deorsum uersum... Tuberi exasperatur secunda, superiori parte inferiore... Quod ad circuitum pertinet, pars summa angustiore orbe finitur; ita superior ei summae circumdata in latera quoque caput moueri sinit. Tertia eodem modo secundam excipit ex quo facilis ceruici mobilitas est. Ac ne sustineri quidem caput posset, nisi utrimque recti ualentesque nerui collum continerent, quos τένοντες Graeci appellant; siquidem horum inter omnes flexus alter semper intentus ultra prolabi superiora non patitur. Iamque uertebra tertia tubercula, quae inferiori inserantur, exigunt: ceterae processibus deorsum spectantibus in inferiores insinuantur ac per sinus, quos utrimque habent, superiores accipiunt, multisque neruis et multa cartilagine continentur. Ac sic, uno flexu modico in promptum dato, ceteris negatis, homo et rectus insistit, et aliquid ad necessaria opera curuatur. Infra ceruicem uero summa costa contra umerum sita est; inde VI inferiores usque ad imum pectus perueniunt; eaeque primis partibus rotundae et leniter quasi capitulatae uertebRARUM transuerseis processibus et ipsis quoque paulum sinuatis inhaerent; inde latescunt et in exteriorem partem recuruaatae paulatim in cartilaginem degenerant; eaque parte rursus in interiora leniter flexae committuntur cum osse pectoris. Quod ualens et durum a faucibus incipit, ab utroque latere lunatum et a praecordiis iam ipsum quoque cartilagine mollium terminatur; sub costis uero prioribus, quinque, quas νόθας Graeci nominant, breues tenuioresque atque ipsae quoque paulatim in cartilaginem uersae extremis abdominis partibus inhaerescunt; imaque ex his maiore iam parte nihil nisi cartilago est. Rursus a ceruice duo lata ossa utrimque ad scapulas tendunt: nostri scutula aperta, omoplatas Graeci

zub niče iz istog korena, najčešće izbacujući dotadašnji: međutim, nekada se nov zub ukaže ispod ili iznad staroga.

5 Glavu pak drži kičma. Ona se sastoji od dvadeset četiri pršljena: sedam se nalazi u vratu, dvanaest duž rebara, a preostalih pet su najbliže rebrima. Oni su obli i kratki, a sa obe strane imaju po dva izraštaja; po sredini su bušni i tuda se spušta kičmena moždina koja počinje u mozgu, a oko moždine kroz dva izraštaja u malim šupljinama postoje prolazi kroz koje od moždane opne vode opnice slične mozgu. Svi pršljenovi, osim tri najviša, sa gornje strane imaju malo ulegnute žljebove u samim izraštajima, a sa donje strane vode nadole drugi izraštaji. Dakle, najviši pršljen drži uspravno glavu, uz pomoć dva žljeba u kojima su užljebljeni slični izraštaji glave – zbog toga biva da glava, okretana gore-dole,... Sledeći pršljen ima izraslinu, donjom stranom gornjoj... Što se tiče obima, njegov gornji deo završava se užim krugom, te tako onaj prvi u koji vrh ovog pršljena ulazi omogućava glavi da se pokreće ustranu. Treći pršljen se na isti način vezuje za drugi, a time je olakšana pokretljivost vrata. Međutim, da vrat sa obe strane ne drže prave i jake žile, koje Grci zovu *tenontes*, glava ne bi mogla da se drži uspravno, pošto je, među svima njima opuštenim, jedna od tih žila uvek napeta i ta ne dopušta da se neki od pršljenova omakne. Već treći pršljen se završava izraslinama koje se umeću u pršljen pod njim. Ostali pršljenovi prodiru u donje izraslinama koje gledaju naniže, a u žljebove, koje imaju sa obe strane, primaju gornje: sastoje se od mnogo žila i hrskavica. Tako, dakle, samo jednim umerenim pokretom unapred, lišavajući se svih ostalih pokreta, čovek i uspravljen stoji i pomalo se povija radi neophodnih radnji. Pod vratom, a naspram kosti nadlaktice, smešteno je najviše rebro. Potom dolaze šest nižih sve do dna grudi – ona, su sa prednje strane zaobljena i blago zadebljana, naležu na poprečne i tu nešto zakrivljene izrasline pršljenova – tu se šire, a sa spoljne strane, malo uvijena, pretvaraju se u hrskavicu: sa iste te strane, ponovo na unutra malo povijena, spajaju se sa grudnom kosti. Grudna kost, snažna i čvrsta, počinje od ždrele, s obe strane je srpasta, a završava se u grudima, već i sama omekšana hrskavicom. Pod prvim, pet kraćih, mekših rebara, koja su delimično hrskavičava i koje Grci zovu *nothai*, priljubljeno je uz krajeve stomaka. Najniža od njih su većim delom isključivo od hrskavice. Pozadi, dve široke kosti se pružaju sa obe strane od vrata do ramena – naši ih nazivaju *scutula aperta*, a Grci *omoplatatai*. One su na samom vrhu zavinute, onda postaju trouglaste i, šireći se malko, protežu se do kičme. Što su šire sa koje god strane, to su slabije.

nominant. Ea summis uerticibus sinuata. ab his triangula. paulatimque latrescentia ad spinam tendunt; et quo latiora quaque parte sunt, hoc hebetiora. Atque ipsa quoque in imo cartilaginosa posteriore parte uelut innatant, quoniam nisi uel in summo nulli ossi inhaerescunt, ibi uero ualidis musculis neruisque constricta sunt. At a summa costa paulo interius quam ubi ea media est os excrescit, ibi quidem tenue, procedens uero, quo propius lato scapularum ossi fit, eo plenius latiusque et paulum in exteriora curuatum; quod altera uerticis parte modice intumescens sustinet iugulum. Id autem ipsum recuruum ac neque inter... durissima ossa numerandum, altero capite in eo, quod posui, altero in exiguo sinu pectoralis ossis insidit, paulumque motu brachii mouetur, et cum lato osse scapularum infra caput eius neruis et cartilagine conecitur.

6 Hinc umerus incipit, extremis utrimque capitibus tumidus, mollis, sine medulla, cartilagenosus: medius teres, durus, medullosus; leniter gibbus et in priorem et in posteriorem partem. Prior autem pars est quae a pectore est, posterior quae a scapulis; interior quae ad latus tendit, exterior quae ab eo recedit; quod ad omnes articulos pertinere in ulterioribus patebit. Superius autem umeri caput rotundius quam cetera ossa de quibus adhuc dixi, paruo excessu uertici lati scapularum ossis inseritur ac maiore parte extra situm neruis deligatur. At inferius duos processus habet, inter quos quod medium est magis etiam extremis partibus sinuatur. Quae res sedem brachio praestat, quod constat ex ossibus duobus. Radius, quam cercida Graeci appellant, superior breuiorque, et primo tenuior, rotundo et leniter cauo capite exiguum umeri tuberculum recipit, atque ibi neruis et cartilagine continetur. Cubitus inferior longiorque et primo plenior, in summo capite duobus quasi uerticibus extantibus in sinum umeri, quem inter duos processus eius esse proposui, se inserit. Primo uero duobus brachii ossa uincta paulatim dirimuntur, rursusque ad manum coeunt modo crassitudinum mutato, siquidem ibi radius plenior. cubitus admodum tenuis est. Dein radius in caput cartilagenosum consurgens in uertice eius sinuatur. Cubitus rotundus in extremo parte altera paulum procedit. Ac ne saepius dicendum sit, illud ignorari non oportet. plurima ossa in cartilagine desinere, nullum articulum non sic finire: neque enim aut moueri posset, nisi leui inniteretur, aut cum carne neruisque coniungi, nisi ea media quaedam materia committeret. In manu

Same ove kosti, koje su svojim najdonjim krajem hrskavičave, sa zadnje strane kao da lebde – jer, osim u gornjem delu, ne naležu ni na jednu kost. Međutim, na tom mestu su pripete snažnim mišićima i žilama. Od najvišeg rebra, pa malo više na unutrašnju stranu od njegove sredine, izrasta kost (*acromion spinae scapulae*), na tom mestu tanka, a u produžetku, što se više približava širokoj lopatičnoj kosti, to postaje punija i šira kao i malo izvijena na spoljnu stranu, jer se na drugi njen vrh, blago zadebljali, oslanja ključna kost. Ona sama je uvijena, te je ne treba uvrštavati među najtvrdje kosti. Jedan joj je kraj tamo gde sam već pomenuo da je, a drugi je smešten u maloj duplji grudne kosti i malo se pokreće na pokret ruku. Sa širokom lopatičnom kosti povezuje se ispod njene glave žilama i hrskavicom.

6 Ovde počinje kost nadlaktice, sa obe strane na krajevima svojih glava zaobljena, meka, bez srži, hrskavičava. Središnji deo joj je obal, tvrd, sa puno srži, malo je ispupčena sa prednje i sa zadnje strane, a i sa unutrašnje, dok je sa spoljne strane ulubljena. Naime, prednja strana kosti nadlaktice je u ravni grudi, zadnja u ravni lopatica, unutrašnja se pruža ka boku, a spoljašnja se od njega udaljava – a podrazumevaće se da će se ovo odnositi na sve kosti u daljem tekstu. Naime, gornji kraj kosti nadlaktice obliji je nego ostale kosti o kojima sam dosad govorio. Malim ispustom ta se kost umeće u vrh široke lopatične kosti, ali najvećim delom se vezuje žilama van položaja. Sa donje strane nadlaktice postoje dve izrasline, a između njih dolazi središnji deo koji i svojim krajevima formira udubljenje. Ono obezbeđuje sedište kosti podlaktice koja se sastoji iz dve kosti. Žbica, koju Grci nazivaju *kerkis*, nalazi se sa gornje strane i kraća je, isprva mekša, a zaobljenom i malo šupljom glavom prima majušnu izraslinu nadlaktice. Tu joj se stiču žile i hrskavica. Lakatna kost je sa donje strane, duža je i isprva punija. Ona se u svom najvišem delu nečim poput dva štrčeca vrška umeće u udubljenje nadlaktice, za koje sam rekao da se nalazi između dva svoja izrastka. Najpre su dve kosti ruke gotovo spojene, a potom se razdvajaju i ponovo se sastaju kod šake, samo sa izmenjenom debljinom – ovde je žbica punija, a lakatna kost je mnogo tanja. Potom žbica, pretvarajući se na vrhu u hrskavicu, zavija na gore; lakatna kost, zaobljena na kraju, nastavlja se malo na drugu stranu. Neka ne bude potrebno da se sledeća stvar ponavlja, jer je to neophodno znati – mnoge kosti se završavaju hrskavicom, ali nijedan zglob nema takav završetak. Naime, ne bi se mogao ni pokretati, osim ako se ne bi upirao u nešto glatko, niti bi se mogao spajati sa mesom i žilama, sem ako ih ne bi povezivala neka posredna materija. Što se pak

uero prima palmae pars ex multis minutisque ossibus constat, quorum numerus incertus est, sed oblonga omnia et triangula, structura quadam inter se conectuntur, cum inuicem superior alterius angulus, alterius planities sit; eoque fit ex his unius ossis paulum in interiora concaui species. Verum ex manu duo exigui processus in sinus radi coiciuntur; tum ex altera parte recta quinque ossa ad digitos tendentia palmam explent; a quibus ipsi digiti oriuntur, qui ex ossibus ternis constant: omniumque eadem ratio est. Interiorius os in uertice sinuatur, recipitque exterioris exiguum tuberculum, neruique ea continent; a quibus orti unguis indurescunt, ideoque non ossi sed carni magis radicibus suis inhaerent.

7 Ac superiores quidem partes sic ordinatae sunt. Ima uero spina in coxarum osse desidit, quod transuersum longeque ualentissimum uoluam, uesicam, rectum intestinum tuetur; idque ab exteriori parte gibbum, ad spinam resupinatum, a lateribus, id est ipsis coxis, sinus rotundos habet; a quibus oritur os, quod pectinem uocant, idque super intestina sub pube transuersum uentrem firmat: rectius in uiris, recuruat magis in exteriora in feminis, ne partum prohibeat. Inde femina ordiuntur, quorum capita rotundiora etiam quam umerorum sunt, cum illa ex ceteris rotundissima sint: infra uero duos processus a priore et a posteriore parte habent; dein dura et medullosa et ab exteriori parte gibba, rursus inferioribus quoque capitibus intumescunt. Superiora in sinus coxae, sicut umeri in ea ossa, quae scapularum sunt, coiciuntur; tum infra introrsum leniter intendunt, quo aequalius superiora membra sustineant. At inferiora capita media sinuantur; quo facilius excipi cruribus possint. Quae commissura osse paruo, molli, cartilaginosa tegitur: patellam uocant. Haec super innatans, neque ulli ossi inhaerens, sed carne et neruis deligata, pauloque magis ad femoris os tendens inter omnes crurum flexus iuncturam tuetur. Ipsum autem crus est ex ossibus duobus: etenim per omnia femur umeri, crus uero brachio simile est, adeo ut habitus quoque et decor alterius ex altero cognoscatur: quod ab ossibus incipiens etiam in carne respondet. Verum alterum os ab exteriori parte id est supra positum est, quod ipsum quoque sura nominatur. Id breuius supraque tenuius ad ipsos talos intumescit. Alterum a priore parte positum, cui tibiae nomen est, longius et in superiore parte plenius, solum cum femoris inferiore capite committitur, sicut cum umeri cubitus. At-

šake tiče, prvi deo dlana se sastoji od mnogih i majušnih kostiju čiji je broj neutvrđen. Te kosti su izdužene, trouglastog preseka, povezane u jedinstvenu strukturu tako što, odozgo gledano, naležu jedna na drugu uglom na ravninu, sačinjavajući nešto što izgleda kao celovita, malo ulubljena kost. Od šake dve male izrasline ulaze u udubljenje žbice. Sa strane nadlanice pet pravih kostiju, koje su upravljene ka prstima, ispunjava šaku. Od njih nastaju sami prsti, koji se sastoje od po tri kosti. Svim kostima je ista građa: donja kost je na vrhu ulubljena, tako da prima malenu izraslinu gornje kosti. Žile ih sve drže na okupu. Od njih nastali nokti očvršćavaju, te stoga nisu prilepljeni za kost, već više za meso svojim korenima.

7 Gornji delovi su, dakle, na taj način raspoređeni, a najniži deo kičme nalazi se u karličnoj kosti – ta kost, poprečna i daleko najčvršća, štiti matericu, bešiku i rektum. Ovaj poslednji je sa spoljne strane ispupčen i naleže na kičmu, a sa strana, to jest unutar samih kukova, je kružno ulubljen. Odatle se pomalja kost koju zovu »češalj« – to je poprečna kost iznad creva, pod stidom, koja ojačava trbuh. U muškaraca je u većoj meri prava, dok je kod žena više izvijena napolje da ne bi ometala porođaj. Odatle kreću butne kosti, čiji su vrhovi čak obliji od vrhova nadlaktice, iako su oni među ostalim kostima najoblji. Dole niže, butne kosti imaju dve izrasline i sa prednje i sa zadnje strane, potom su tvrde i pune srži, sa spoljne strane ispupčene, a sa donjih krajeva su opet zadebljale. Gornji njihovi delovi se povezuju u duplji kuka, kao što se nadlaktice povezuju preko one kosti koja je lopatična. Potom se nešto niže blago uvijaju na unutra, da bi što ravnomernije držala gornje udove. Donji, pak, krajevi su zakrenuti ka sredini da bi što lakše mogli da se odvajaju od potkolenice. Ovaj zglobov funkcioniše pomoću jedne male, mekane, hrskavičave kosti – zovu je »zdelica«. »Zdelica«, koja iznad lebdi, ne priljubljujući se ni uz jednu kost, ali je mesom i žilama privezana i upravljena malo više ka butnoj kosti, usred svih tih zavijutaka kontroliše koleno. Sama, pak, potkolenica se sastoji od dve kosti. Naime, po svemu je butna kost slična nadlaktici, a potkolenica podlaktici – toliko da se položaj i izgled jedne mogu spoznati na osnovu druge: počevši od kostiju, one jedna drugoj odgovaraju i u pogledu mesa. Dakle, jedna kost je smeštena sa spoljne strane lista,⁸ zbog čega se i sama takođe naziva lisna kost. Ova kost je kraća, u gornjem delu mekša, ali kod samih gležnjeva otvrdnjuje. Druga kost, smeštena sa prednje strane, kojoj je ime cevanica, duža je i u gornjem delu punija, a jedina se ona povezuje sa donjim krajem butne kosti, kao i podlaktica za nadlakticu. No ove kosti,

que ea quoque ossa, infra supraque coniuncta, media ut in brachio dehis-
cunt. Excipitur autem crus infra osse transuerso talorum; idque ipsum super
os calcis situm est, quod quadam parte sinuatur, quadam excessus habet, et
procedentia ex talo recipit et in sinum eius inseritur. Idque sine medulla
durum magisque in posteriorem partem proiectum teretem ibi figuram re-
praesentat. Cetera pedis ossa ad eorum, quae in manu sunt, similitudinem
structa sunt: planta palmarum, digiti digitis, ungues unguibus respondent.

isto kao kod ruke, sa gornje i donje strane povezane, sredinom oblikuju
otvor. Stopalo se nastavlja ispod poprečne kosti članka, koja je smeštena iz-
nad petne kosti. Petna kost je s jedne strane udubljena, a sa druge opet ima
delove koji štrče, i prima izrasline članka, a i u njegov žleb se umeće. Gle-
žanj, opet, je kost bez srži, tvrda, a u zadnjem delu više je ispupčena, na
tom mestu izgleda obla. Ostale kosti stopala su građena slično onima koje
su u šaci – taban odgovara dlanu, nožni prsti prstima ruku, a nokti noktima.

Beleške

¹ Ovaj naziv (karotide) jeste i moderni medicinski termin za vratne arterije, grane aorte, koje snabdevaju mozak krvlju.

² Grkljan (*larynx*), odnosno dušnik (*trachea*), koji se na njega nastavlja, jesu moderni medicinski nazivi tih organa.

³ Jednjak (*oesophagus*); u latinskom jeziku reč *stomachus* označava celi »put hrane«, tj. i jednjak i želudac.

⁴ »Vratar« (*pylorus* – moderni medicinski naziv), donji prelazni i izlazni otvor želuca, zatvoren kružnim mišićem stezačem, sünkterom, koji reguliše pražnjenje želuca.

⁵ Tj. tanko.

⁶ Dosl. »ravno (crevo)«.

⁷ Ureter – mokraćovod.

⁸ Na ovom mestu prevodim sa teksta koji daje C. Daremberg (Leipzig, 1891): *uerum alterum os ab exteriori parte surae positum est.*

