

Puščanje krvi – od venesekcije do pijavk

Jurij Kurillo

Prvi predsednik Združenih držav Amerike George Washington (1732-1799) je dobil po neki ježi v snegu močno vročino in znamenja obolenja dihal. Trije zdravniki, zbrani okrog njegove bolniške postelje, so mu poleg odvajal in bljuval predpisali tudi obilno puščanje krvi. Umril je naslednjo noč ... Ernestina, hči pesnika Franceta Prešerna, pripoveduje v svojih spominih, da mu je (Francetu Prešernu) ob prehladu zdravnik puščal kri in mu svetoval, naj se oženi, ker pre pogosto zaporedno puščanje slabi kri ... V *Kroniki mesta Metlike* Zvonka Rusa bremo, da je bilo 19. septembra leta 1924 tamkajšnjemu brivcu Maxu Matkoviču prepove-

dano puščanje krvi bolnikom, ker to smejo opravljati le zdravniki. Zato brivcu zaplenijo aparat, da ne bi tega delal na črno. Je pa v ta kraj prišel 16. julija iz Šmarjeških Toplic zdravnik in vsem, ki so bili potrebni, puščal kri.

Puščanje krvi je bržkone eden najstarejših »terapevtskih posegov« v zgodovini človeštva. Morda so ga poznali že ljudje v prazgodovini, vsekakor pa so ga uporabljali takšni ali drugačni zdravniki egipčanske ter pozneje grške in rimske civilizacije že pred več tisoč leti. Današnjemu človeku je to nekoliko bolj razumljivo, če si predstavlja takratne domneve o nadnaravnih vzrokih obolenj kot o delovanju nekih hudih duhov, ki jim je treba omogočiti, da izginejo iz bolnega telesa. Temu je bilo namenjeno ne le odvajanje krvi iz žil navzven, ampak denimo tudi operativno odpiranje lobanj-



Slika 1: Votivni oltar bogu zdravilstva Eskulapu – SACR(UM) AESCULAPIO, ki ga je dal postaviti v Emoni starorimski zdravnik L(UCIUS) PETICIUS TECHNICUS MED(ICUS) – 1. ali 2. stoletje. Hrani Narodni muzej v Ljubljani. Foto: Tomaž Lauko.



Slika 2: Ekipa za puščanje krvi iz žile na nogi. Bolnico verjetno tolaži njena služabnica, sam operativni poseg nadzira fizikus, izvajata pa ga ranocelnik in njegov pomočnik. 1594. (Po P. Borisovu.)

skega svoda – trepanacija. In take posege so pogosto opravljali tudi nestrokovnjaki. Medicina je bila sicer tesno povezana z mistiko; navsezadnje so bili v mnogih starih civilizacijah svečeniki hkrati tudi zdravniki.

Za boljše razumevanje tega starega terapevtskega postopka moramo poznati osnovne nauke najslavnejšega starogrškega zdravnika Hipokrata (460–377 pred našim štetjem) – z njegovo šolo –, ki je domneval, da sestavljajo svet štirje osnovni elementi: zemlja, zrak, ogenj in voda, kar v človeškem telesu ustreza krvi, sluzi, črnemu in rumenemu žolču. Ker naj bi bolezen povzročilo neravnovesje teh elementov, je treba odvečne količine odvajati navzven, denimo s puščanjem krvi, odvajanjem blata in vode ter podobnim »čiščenjem« človeškega telesa. Še dolga stoletja je bil v veljavi izrek: *Qui bene purgat, bene curat*¹. Ko je tudi najuglednejši starorimski zdravnik Galen (129–200 po našem štetju²) poudaril velik pomen krvi, se je venesekcija, puščanje krvi iz ven, še posebej razmahnila. Ta postopek so zagotovo uporabljali tudi zdravniki, ki so delovali v rimski Emoni – kot je bil recimo Lucius Peticius Technicus, čigar votivni oltar bogu zdravilstva Esku-

lapu hranijo danes v lapidariju Narodnega muzeja v Ljubljani (slika 1).

V srednjem veku je bila poklicna medicina v evropskem prostoru z redkimi izjemami dolgo časa brez moči, čeprav so nekaj antičnega znanja prinesli sem arabski učenjaki – predvsem Ali ibn Sina s polatinjenim imenom Avicenna (980–1037). Z zdravilstvom se je lahko ukvarjal tako rekoč vsakdo. Predvsem zaradi uradnega stališča katoliške cerkve že v drugem tisočletju, izraženega na posebnih koncilih, da se njeni posvečeni pripadniki ne smejo ukvarjati z zdravniško dejavnostjo, pri kateri priteče kri (*Ecclesia abhoret a sanguine – Cerkev odklanja kri*), so se ti kot prvi zdravniki odrekli vsakršnim operativnim posegom. Z redkimi izjemami so se denimo redovniki ukvarjali zgolj s tako imenovano »interno medicino«, posegi v človeško telo pa so bili bolj ali manj prepuščeni določenim obrtnikom. Ravnanja z nekakšnimi »inštrumenti« (škarje in britev) so bili pravzaprav ves čas še najbolj večji pripadniki brivske obrti. Tako so se izkušeni brivci pogosto ukvarjali z oskrbo ran in sploh poškodb, z zdravljenjem kožnih bolezni, lotevali pa so se tudi puščanja krvi, klistiranja in podobnih posegov. Za naslov »ranocelnik« pa je moral že v 18. stoletju tak obrtnik, ponavadi pripadnik posebnega ceha, opraviti nekakšen izpit pred posebno komisijo, v kateri naj bi bil tudi fizik, predstavnik univerzitetno izbrazenih zdravnikov. V habsburški monarhiji, kamor je sodila tudi večina današnjega slovenskega ozemlja, so na pobudo velikega reformatorja zdravstva, zdravnika cesarice Marije Terezije Gerharda van Swieten (1700–1772), že proti koncu tega stoletja pričeli ustanavljati posebne mediko-kirurške šole. Na njih naj bi se izšolali ne kakšni visoki medicinski strokovnjaki, ampak v zdravljenju večji ranocelniki in po-

1 Lat.: *Kdor dobro očisti, dobro zdravi.*

2 *Ta datuma sta pri raznih virih nekoliko različna.*

rodničarji, ki bodo čim boljše nadomeščali univerzitetno izobražene zdravnike – fizike (I. Pintar). Teh je namreč močno primanjkovalo že v mestnih naseljih, kaj šele na podeželju. V Ljubljani je bila prva taka šola ustanovljena na liceju razmeroma zgodaj, že leta 1782. Njeni slušatelji so bili brivski pomočniki z nekaj let prakse, pozneje pa tudi s kakšnim opravljenim razredom gimnazije. Med tako izobraženimi ranocelniki porodničarji si je svoj čas zaradi svojega znanja in spretnosti pridobil velik ugled Kranjčan Tomaž Pirc (1813-1880). Sprva je deloval v Kranju, kjer je prijateljaval s pesnikom Francetom Prešernom, nato pa v Trzinu. Njegovo delo so cenili tudi zunaj meja takratne Kranjske.

Puščanje krvi je potekalo na tri načine: s punkcijo kake venozne žile, s stavljanjem tako imenovanih rožičkov in s pomočjo pijavk.

Venepunkcija

Ta operativni postopek je bil njega dni precej zamotan. V stari medicinski praksi so bili v rabi celo posebni koledarji, tiskani ob koncu 16. stoletja, kjer so bili za takšen poseg označeni najugodnejši meseci in dnevi. Ti so se ravnali predvsem po trenutnem stanju dvanajstih ozvezdij v nebesnem živalskem krogu. Katero žilo je zdravilec uporabil, je bilo odvisno od domnevne lege bolezenskega procesa v prizadetem telesu. Tako naj bi bilo treba po nekem kirurškem priročniku iz 16. stoletja pri »zamašenih je-

trih« odpreti veno med desnim prstancem in mezincem, pri »zamašeni vranici« pa enako žilo na levi roki ... Ta poseg je bil tudi pri ljudeh na splošno priljubljen tja do konca 19. stoletja, in to celo v preventivne namene; privoščili so si ga tudi po štirikrat ali celo večkrat na leto. Slovenski kmetje, verjetno s štajerskega konca, so v ta namen, posebno po žetvi – ob obilni prehrani –, radi obiskovali Krapinske in Varaždinske Toplice, kjer so jim potem padarji (beseda izvira iz nemške besede Bader, kopališčnik) puščali kri (F. Kotnik). Kakor lahko razberemo iz naših uvodnih besed, je bila ta »moda« v veljavi celo v 20. stoletju! Za ta poseg so brivci in pozneje ranocelniki uporabljali posebne nožke ali lancete, s katerimi je bilo mogoče kar najhitreje nabosti ustrezno žilo, krvni curek pa prestreči v ustrezno latvico. Tako pridobljeno kri so kajpada zavrgli, kar seveda pomeni za današnjo medicinsko prakso pravo uničenje dragocene sestavine človeškega telesa (sliki 2 in 3).



Slika 3: Pribor za venepunkcijo: dva nožka za vrez v kožo in latvica za prestrezanje krvi (Inštitut za zgodovino medicine Medicinske fakultete Univerze v Ljubljani).

Foto: Jurij Kurilo.

Stavljanje rožičkov

Pri drugem načinu odvajanja krvi iz telesa so uporabljali tako imenovane »rožičke«. To so bili sprva res neki živalski (kozji ali kravji?) rogovi z odprtino na konici, skozi katero je terapevt izsesal zrak in jih zamašene nato pritrdil na bolnikovo kožo. Pozneje so jih zamenjale posebne posodice, steklene ali kovinske, ki so na bolnikovi koži prav tako ustvarile podpritisk, ki je povzročil iztekanje krvi iz globine pod kožo ... Pisec teh vrstic je nekoč v sodobni dokumentarni televizijski oddaji sam videl, kako je neka ruska »babuška« uporabila tak postopek in nato nastale velike mehurje na koži hrbta predrla ter tako puščala kri, očitno prostovoljcu novinarju. V 16. stoletju so domnevali, da odprtje vene pritegne kri iz telesnih globin, srca, pljuč in drugih organov, medtem ko rožiček srka kri le s površine, iz mesa in kože (P. Borisov).

Pijavke

Najbolj zanimivo pa je vsekakor puščanje krvi s tako rekoč najstarejšimi zdravniškimi živalskimi pomočniki, s pijavkami. Ta način je že pred več tisočletji uporabljala še bolj kot kitajska indijska medicina, o čemer pri-

čajo stari sanskrtski spisi. V Evropi je uporaba teh živalic znana že od antičnih časov pa prav do 19. stoletja, ko so jih pričeli uporabljati v neznanskih količinah – glej oglas v *Bleweisovih Novicah* (slika 6)! Zdravniki in drugi zdravitelji so menili, da so nepogrešljive tako pri »pletori«, torej preobilici krvi v telesu, kot pri akutnih okužbah, lokalnih vnetjih, težavah s srcem in krvnim obtokom. Tako piše dr. Fran V. Lipič v svoji *Topografiji Ljubljane* (1834)³, da potrebujemo pri škrlatinki največkrat pijavke, ki jih v primeru ogroženosti glave namestimo na tilnik ... Njihova prednost pred neposrednim puščanjem krvi iz žil je bila ta, da po samem postopku zaradi počasnega izcejanja tekočine pri bolniku ni prišlo do nobene slabosti.

Do danes so biologi odkrili blizu petsto vrst teh črvov kolobarnikov – v Sloveniji do leta 2003 triindvajset (B. Sket) –, vendar jih v medicini uporabljajo zgolj petnajst. Zaradi pestre zunanje risbe teh nevretenčarjev je z

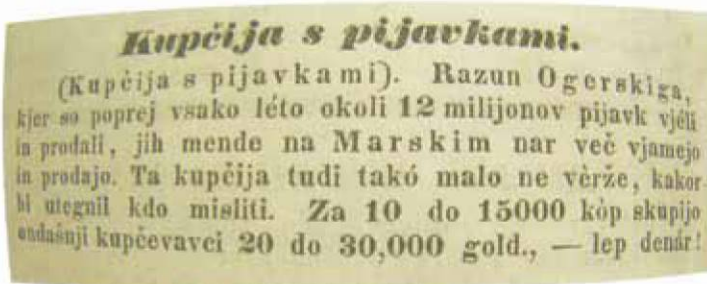
³ V izvirniku *Topographie der k. k. Provinzialhauptstadt Laibach – med naročniki te knjige sta navedena tudi g. dr. Prešeren in g. Matija Čop, bibliotekar v licejski biblioteki!*



Slika 4:
Medicinska
pijavka *Hirudo
medicinalis*.
Mura. Foto: Matjaž
Bedjanič.



Slika 5: Pijavka *Hirudo verbana*. *Kras*. Foto: Matjaž Beđjanič.



Slika 6: Bogata kupčija s pijavkami v 19. stoletju. Bleiweisove Novice.

Fotoreprodukcija: Jurij Kurillo.

njimi precej taksonomskih težav, ki jih v zadnjem času rešujejo z obsežnimi genetskimi raziskavami (P. Trontelj) (sliki 4 in 5).

V Evropi in Združenih državah Amerike služijo v terapevtske namene le tako imenovane »medicinske pijavke«, ki jih današnja biologija imenuje *Hirudo medicinalis* Linnaeus, 1758, in *Hirudo verbana* Carena, 1820, kar so potrdile tudi analize DNA. Obe vrsti se razlikujeta med seboj samo po zunanji telesni risbi, fiziološke funkcije pa imata enake. Pijavke izsesavajo kri svojih »žrtev« zaradi prehrane, pri čemer jim pomaga najmanj trideset kemičnih spojin v njihovi sliini. Najvažnejša je beljakovina hirudin, ve-

riga petinšestdesetih aminokislin, ki zavira strjevanje krvi tako, da se naveže na strjevalno sestavino trombin v inaktivni kompleks. Med osmimi raziskanimi spojinami so še neki anestetik, ki pri žrtvi preprečuje bolečine, hialuronidaza kot »širitveni« in antibiotični dejavnik, histaminu podobne snovi za širjenje žil ter protivnetne snovi, ki pospešujejo zazdravljenje ranic, nastalih po prisesanju na kožo gostitelja.

Če hoče živalca najti na koži gostitelja pravo mesto za ugriz, mora uporabiti zelo občutljive kemične, toplotne in taktilne receptorje. Pri tem mora okusiti kri, glukozo ali pot, čutiti mora tudi utripanje bližnje arteri-

je. Temperatura kože mora biti od 35 do 40 stopinj Celzija (A. Michalsen in dr.).

Medicinska pijavka sodi med zobate pijavke (Gnathobdellae); na sprednjem delu ima majhen prisesek in zobato čeljust, na zadku pa večjega, ki ga sestavlja zadnjih sedem od štiriintridesetih telesnih členov. Živalca je dvospolnik (hermafrodit), saj ima v telesu tako moške kot ženske spolne organe. Jajčeca zalega v kokonih zunaj vode. Krvi gostitelja se lahko napije do svoje petkratne ali nemara celo desetkratne telesne mase in tako zdrži brez hrane po več mesecev pa tudi do enega leta. Večmesečno prebavljanje enega samega obroka tuje krvi poteka pod vplivom bakterije *Pseudomonas hirudinicola* (M. Bedjanič).

Medicinske pijavke (*Hirudo medicinalis*) so dolge okoli pet centimetrov in živijo pri nas predvsem v vzhodnih območjih, mlakah in ribnikih na Štajerskem, v Beli krajini in na Kočevskem, *Hirudo verbana* pa na Krasu (M. Bedjanič). Obe vrsti sta strogo zakonsko zavarovani in je zato njihovo nabiranje prepovedano. Vsekakor te živalce niso primerne za kakšno domače gojenje, tudi zara-

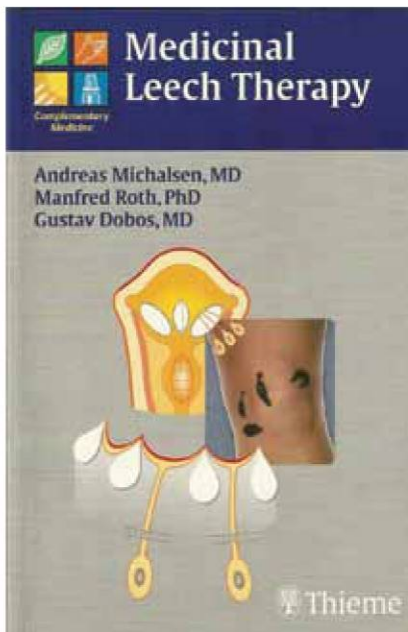
di morebitnega prenašanja okužb (z bakterijami vrste *Aeromonas*).

Zaradi množične terapevtske uporabe v 19. stoletju, pa tudi poznejšega uničevanja njihovih vodnih bivališč, so jih v srednji Evropi domala iztrebili. Ob uvozu iz Azije je postala hirudoterapija tudi precej dražja kot v starih časih. Zato so pričeli okoli leta 1850 tako zdravljenje postopoma opuščati. Glavni vzrok za to so bila vsekakor nova spoznanja o celični patologiji nemškega zdravnika Rudolfa Virchowa (1821-1902), taki terapiji pa so nasprotovala tudi poznejša revolucionarna odkritja bakteriologije.

Terapija s pijavkami je do neke mere doživela »renesanso« šele v naslednjem stoletju, ko so pri njih odkrili hirudin (J. B. Haycraft leta 1902/3), ki preprečuje strjevanje krvi in bi bil zato primeren za zdravljenje tromboz. Ker bi bila ekstrakcija te kemične snovi iz živalic predraga – pozneje so jo sicer umetno sintetizirali –, so se terapevti spet spomnili na staro hirudoterapijo.

Podatke o sodobni uporabi pijavk povzema strokovnem priročniku *Medicinal Leech Therapy* (angleški prevod izvirnika *Blutgeltherapie*), ki je izšla leta 2007 (slika 7).

Zdravstvene indikacije za hirudoterapijo so predvsem obolenja ven s kroticami (varicami) in različnimi bolezenskimi zapleti, kot so akutno vnetje teh žil (flebitis), (površna) tromboza in nasledki takih stanj – posttrombotični sindrom. Tako zdravljenje naj bi bilo koristno tudi pri kronični odpovedi žil – venozni insuficienci z ulkusom, vendar bi morale pijavke delovati le v okolici razjede, na zdravi koži.



Slika 7: Medicinal Leech Therapy. Sodobni strokovni priročnik o terapiji s pijavkami nemške založbe Thieme. Na osrednji fotografiji vidne štiri pijavke, položene nad kolenski sklep.

Ni še povsem razumljivo, od kod ugoden učinek pijavk pri uporabi ob kroničnih degenerativnih obolenjih različnih velikih in malih sklepov – artrozi, zagotovo pa v teh tkivih pospešujejo presnovno aktivnost, tudi z boljšim krvnim obtokom. Kam terapevt namesti te živalce, je odvisno od kraja bolečine v prizadetem sklepu. To velja tudi za različna posttravmatska vnetja tetiv in njihovih ovojnic, kot je recimo znani »teniški komolec«. Take posege je kajpak treba izvajati v sklopu sicer že preverjene strokovne terapije, kar sicer velja za celotno hirudoterapijo. Pijavke naj bi koristile tudi pri danes tako razširjenih bolezenskih težavah, kot so bolečine okrog spodnjega dela hrbtenice in križa – pri lumbagu, pa tudi pri bolečinah v vratnem delu hrbtenice – cervikobrahialgiji. Uporaba hirudoterapije pri akutnih obolenjih srednjega ušesa in motnjah očesnega krvotoka ni kdo ve kako prepričljiva, kar velja tudi za resnejše motnje periferne arterijske cirkulacije.

Kako si pa medicinska stroka razlaga koristno uporabo pijavk pri bolnikih z revmatičnimi simptomi? S svojimi učinkovinami širijo te živalce žile in hkrati zmanjšujejo viskoznost krvne tekočine. S tem tudi pospešujejo limfni pretok, zavirajo kopičenje trombocitov, blokirajo različne pospeševalce tkivnega vnetja in hkrati delujejo protibolečinsko. Domnevajo, da so pijavke opremljene z izredno občutljivim živčevjem, s katerim »testirajo« gostitelja in njegovo kri ter tako tudi prilagajajo izločanje svoje sline. Pri obolenjih gibal je posebno pomemben simptom prevelika lokalna (miogeloza) ali splošna mišična napetost. Pri takem zdravljenju je treba poiskati tako imenovane »sprožitvene točke« (trigger points) in potem nanje aplicirati pijavke.

Ostane še sodobna hirudoterapija v plastični kirurgiji. Tu gre predvsem za rekonstrukcijo manjkajočega kožnega tkiva, v katerem so poškodbe nastale iz različnih vzrokov, kot so mehanične poškodbe in opekline, operativno odstranjeni tumorji in podobno. Pri

prenosu presadka pride zmeraj do prekinitev normalnega krvotoka, ki se pozneje pogosto znova ne obnovi ali začne zastajati (venozna kongestija), kar lahko prizadeti reženj močno ogrozi. Take zaplete nekateri plastični kirurgi že kar več desetletij rešujejo tako, da na reženj, ki mu grozi odmrtje, položijo nekaj pijavk. To se še posebej obnese pri zastoju zaraščanja kožnega presadka na raznih delih obraza – nosu, vekah, licih in celo na jeziku.

Za zdravljenje s pijavkami niso primerni bolniki z različnimi krvnimi obolenji ali s terapijo za podaljševanje strjevanja krvi, kot je marevan. Možne so tudi alergične reakcije in okužbe.

Nemški terapevti danes uvažajo pijavke iz Turčije.

Ob koncu našega razmišljanja se moramo vsekakor spomniti na »puščanje krvi«, ki v naših časih rešuje življenja ljudi vsak dan po vsem svetu in se imenuje *transfuzija*, ki pa ne bi mogla živeti še brez enega puščanja krvi, *krvodajalstva* (glej *Proteus*, 77, številka 6!).

Literatura in viri:

- Bedjanič, M., 1995: *Prispevek k poznavanju medicinske pijavke v Sloveniji*. *Proteus*, 57: 223–225.
- Borisov, P., 1977: *Od ranocelništva do začetkov znanstvene kirurgije na Slovenskem*. Ljubljana: SAZU.
- Borisov, P., 1985: *Zgodovina medicine*. Ljubljana: Cankarjeva založba.
- Kurillo, J., 2015: *Tomaž Pirc. Ranocelnik-porodničar in prijatelj pesnika dr. Franceta Prešerna*. Kranj: Gorenjski muzej, Tržiški muzej.
- Lipič, F. V., 1834: *Topografija c.-kr. deželnega glavnega mesta Ljubljane*. Ljubljana: Znanstveno društvo za zgodovino zdravstvene kulture Slovenije. Slov. prevod iz nemščine, 2003.
- Lazar L., Županek, B., ur., 2012: *Emona med Akvilejo in Panonijo*. Koper.
- Michalsen, A., Roth, M., Dobos, G., 2007: *Medicinal Leech Therapy*. Stuttgart, New York: Thieme Verlag.
- Pintar, I., 1949: *Kratka zgodovina medicine*. Ljubljana: Medicinska fakulteta. Komisija za učbenike in skripta.
- Rus, Z., 1999: *Kronika mesta Metlike*. Metlika: Belokranjsko muzejsko društvo.
- Sket, B., 2003: *Pijavke – Hirudinea*. Živalstvo Slovenije. Ljubljana: Tehniška založba.