

A XVII. század Semmelweise, avagy Jean Baptiste Denis és az első, emberbe történt vérátömlesztés (1667)

Kiss László dr.

Orvostörténeti alaptény, hogy emberen az első vérátömlesztést a francia *Jean Baptiste Denis* (1635?–1704) hajtott végre 1667. június 15-én [1: 122]. Az eseményről a Medical Journalists' Association elnöke, az angol(!) *Pete Moore* adott ki oknyomozó könyvet 2003-ban „Blood and Justice” (Vér és igazság) címmel. Moore könyve részletesen tudósít az előzményekről is: Angliában 1665 óta kísérletezik az orvos *Richard Lower* (1631–1691) és a lelkész *John Wilkins* (1614–1672) vérátömlesztéssel. Az „ötletgazda” egyébként egy anglikán pap, *Francis Potter* (1594–1674) – a vérkeringést leíró *W. Harvey* barátja – volt. Potter a ma is legkedveltebb latin költő, Ovidius (Kr. e. 43–Kr. u. 17/18) *Medea* című tragédiájából „lopta” az ötletet [1: 62]. Az argonauta Iaszón atyjának *Medea* (Médéia) úgy adja vissza fiatalságát, hogy miközben varázsitalt önt a szájába, eret vág a nyakán. Ma már nem csak legenda, hogy a kolkhiszi királylány, *Medea* szépségén kívül bölcsességéről és az orvosi tudományban való jártasságáról is híres volt [2]. A maga korában különnek számító, kísérletező, teológiai kérdéseken tépelődő Pottert elgondolkoztatja *Medea* „fiatalító” kísérletének vért lebocsátó mozzanata: Lehetséges az öreg és „fáradt” vért fiatalra, életerősre cserélni? 1652-ben tyúkokon próbált vérátömlesztést, nem sok sikerrel.

Potter ötletét végül is Lower viszi sikerre 1666 februárjában. Kísérletéről így számol be: „Kiválasztottam egy közepes nagyságú kutyát, s miután lekötöttem, kiengedtem összes vérét. A kutya előbb hangosan ugatott, de csakhamar erejét veszítette, görcsöket kapott és rángatózni kezdett. Hogy felélesszem ebből a hatalmas vérvesztéséből, melléje kötöttem egy másik kutyát, a nyaki artériájába csövet vezettem és a cső másik végét a kisebb kutya vénájába nyomtam. A kisebb kutya azonnal visszanyerte eszméletét és megpróbált kiszabadulni. Lehet, hogy túl sok vért adtam neki. Lekötöttem a nagyobb kutya verőerét, hogy elállítsam a vérzést, és újra vért enged-

tem ki a kisebb kutyából, majd azonnal pótoltam is egy másik nagy kutya vérével. Aztán lekötöttem a kis kutya nyaki vénáját, eltávolítottam a láncokat, melyekkel lekötöttem volt és figyeltem, mi fog történni. A kutya leugrott az asztalról és úgy tűnt, semmi baja. Gazdájához futott és a fűben hempergett, hogy letörölje magáról a vért. Valószínűleg semmivel sem szenvedett többet, mintha valaki bedobta volna a patakba” [1: 97].

Az Oxfordban, a helyi értelmiségi elit meghívott tagjai előtt zajló kísérlet sikerének titkáról Lower az 1669-ben megjelent *Tractatus de Corde, item de motu et colore sanguinis* című könyvében így vélekedik: „Az újabb kísérletem sikeresebb volt. Úgy döntöttem, megpróbálom hűebben utánozni a természetet. A természet a vért az artériákból a vénákba hajtja, és ezért az egyik állat verőerének a másik állat vénájának összekötésével egyszerűen meghosszabbodik az első állat vérkeringése” [1: 96].

Moore szerint ma már megállapíthatatlan, mi vezette a filozófia és matematika párizsi professzorát, *Denist* (Denyst) arra, hogy hátat fordítson a számok világának. Moore szerint Denis teológiai tanulmányai után Montpellier-ben orvostudományt is hallgatott, de doktori címet matematikából szerzett [1: 29]. Amit biztosan tudunk: 1667 márciusának elején értekezést írt a vérátömlesztéssel szerzett tapasztalatairól. Értekezése egy hét(!) múlva megjelent az 1665-ben alapított *Journal des Scavans* párizsi lap hasábjain. Írásából kiderült, hogy „a tehetséges sebész és anatómus”, *Paul Emmeroy* (?–1690) barátjával többször végzett sikeres vérátömlesztést kutyákon. Sőt borjú vérét is ömlesztette kutyába, hogy megtudja, mi történik akkor, ha kisebb állat vére nagyobb állat vérével keveredik. Nem észlelt változást a kutya viselkedésében. Javított a technikán is: az érvágás helyett a „csövet” a bőrön át tolta az érbe.

Ilyen előzmények után került sor az első, emberbe történő vérátömlesztésre Párizsban, 1667. június 15-én. Egy 15-16 év körüli ifjú volt a kísérlet alanya. Két hónap-

Az Orvosi Hetilap alapításának 160. évében a Szerkesztőség felkérésére készített tanulmány.

ja „lázban” szenvedett. A lázat abban az időben úgy értelmezték, hogy a test „humorjai” – vér, epe, fekete epe, nyák – nincsenek egyensúlyban: a testben túl sok vér van, amely meleget (lázat) termel. E logika szerint a fő gyógy mód a vérmennyiség csökkentése. Két hónap alatt húszszor vágta erez a beteg. A beteg azonban egyre gyengébb, egyre „álmosabb” lett. Egyetérthetünk Moore-ral: már nem is a betegségtől, hanem a gyógy módtól érezte magát egyre rosszabbul.

Denis és Emmerey úgy vélte, hogy a beteg testében kevés a vér, és ami van, az tele van „keserűséggel”. A kevés vér kevés belső meleget termel és a vér nem áramlik, hanem inkább áll az erekben. Amikor erez vágta: a vér „sötét és sűrű volt és alig folyt” [1: 123]. Az orvostudomány egyik mérföldkövének tekinthető kísérlet hajnali ötkor kezdődött. Elsőként Denis erez vágott a fiún és kifolytatott 3 uncia – körülbelül 90 gramm – vért, hogy „helyet csináljon az új vérnek” [1: 124]. Emmerey csövet szűrt egy bárány nyaki artériájába, majd a cső másik végét a fiú felső végtagjának vénájába szúrta. A kiengedett vérmennyiség mintegy háromszorosát – tehát megközelítőleg 270 gramm – vért ömlesztettek át. Ezzel – vélték – pótolta a vérvesztést, hígították a vér „keserűségét” és elegendő „életadó meleget” termelő vért juttattak be a fiú testébe.

A fiú jól érezte magát, a műtét alatt forróságot érzett a karjában. Tíz órától már talpon volt, megjött az étvágya. Előző nap megütötte az oldalát, a fájdalom a vérátömlesztés után elmúlt. Orvosai ebből arra következtettek, hogy vérátömlesztéssel nemcsak a lázat, hanem a fájdalmat is lehet gyógyítani. Délután négy körül enyhe orrvérzés jelentkezett. – Denis ennek okát abban látta, hogy mégis csak túl sok vért adott be és a test így szabadul meg a feleslegtől. A további napok sem hoztak rosszabbodást, sőt! Egyre javult az étvágy, a fiú hízni kezdett, jól aludt és már nem fáradt el semmilyen munkában. Denis – nyilván, hogy továbbra is szemmel tarthassa állapotát – szolgaként a házába fogadja az első vérátömlesztés alanyát.

Moore szerint az állatból emberbe végzett transzfúzió után bekövetkezett állapotjavulás inkább magyarázható az érvágások beszüntetésével – lázas betegsége előtt a fiú egészséges volt –, mint a vérátömlesztés hatásával. Az orrvérzés a bárányvérre való védekezőreakcióként értékelhető, amely azonban nem volt elég erős ahhoz, hogy tartós egészségkárosodást váltson ki [1: 125].

Figyelemre méltó, hogy Denis egyszer sem nevezi meg kísérlete alanyát – amint azt *E. Jenner* megteszi majd 1796-ban, a hasonlóan kockázatos első vakcináció (vacca = tehén), azaz a tehénhímlőhólyagokból vett nyirok emberbe történt beoltásának végzésekor.

A vérátömlesztés hőskorát tárgyaló dolgozatok általában itt be is fejezik Denis „történetét” – ha egyáltalán tudnak róla –, holott az ezt követő események is nem kevés tanulságot tartalmaznak. Denis egyértelműen sikernek könyvelte el a vérátömlesztést és ezért elfogadta a kor híres mecénásának, az 1657-ben tudományos akadé-

miát – Académie Montmor – alapított *Henri de Montmor* (1600?–1679) ajánlatát [1: 31]. Montmor befogadott palotájába egy 34 éves szolgát, aki évek óta „őrültségi rohamokban” szenved: a roham idején agresszív, meztelenül futkos Párizs utcáin és gyújtogat. Montmor tudta, hogy „akadémiájának” két tagja, Denis és Emmerey kísérleteket végez az állati vér emberbe ömlesztésével. Tudta azt is, hogy a vér a lélek lakóhelye. Nem lehetne tehát Antoine Mauroy – így hívták a lelki beteg szolgát – bűnös, rossz vért kicserélni egy szelíd állat, például bárány vérére? Denisék alaposan megvizsgálták a szolgát, úgy találták, hogy testileg egészséges, csupán a „lelke”, azaz a vére beteg – ideális alany a vérátömlesztésre.

Az újabb „gyógyítói” kísérletre 1667. december 19-én kerül sor, Denis párizsi lakásán. Hogy elegendő vér álljon rendelkezésükre, bárány helyett borjút választottak „donornak”. Ismét „helycsinálással”, azaz érvágással kezdtek, majd – a felhasznált idő szerint saccolva – körülbelül öt-hat uncia borjúvért folyattak Mauroy vénájába. Tízunciányit terveztek, ám Mauroy elájult, így befejezték a kísérletet. Amikor a szolga magához tért, enni kért, s bár az éjszakát „énekléssel, füttyüléssel s egyéb szertelenségekkel” töltötte, Denisnek reggel úgy tűnt, hogy „nyugodtabb, sőt hallgatag” [1: 176]. Ezért a teljes siker érdekében a vérátömlesztést már 21-én megismételték. Most körülbelül egy libra – azaz mintegy 327 gramm (1 libra = 12 uncia) – vért ömlesztettek át, nem várt következménnyel. Mauroy erős fájdalmat érzett a borjúvért fogadó karjában, izzadni, majd hányni kezdett. Ágyéka táján erős fájdalmat jelzett, majd – Denisék és a nézőközönség megdöbbenésére – vizeletet ürített, amely „olyan fekete volt, mint a korom” [1: 177]. Éjszaka viszont már nyugodtan aludt, amit Denis a gyógyulás jelének tekintett. Egy másik „jel” is a gyógyulás mellett szólt: tekintettel a közelgő karácsonyra, Mauroy papot kért. 23-án azonban az orra kezdett vérezni, s továbbra is „sötét” színű volt a vizelete.

Karácsony napján megáldozott, és az abbé „lelkileg” egészségesnek nyilvánította őt. Moore megjegyzi: Denis nem kívánhatott nyomósabb bizonyítékot – íme, az egyház és Isten szolgálja igazolja, hogy az őrült meggyógyult [1: 178]. A bonyodalom ez után kezdődött: előkerült Mauroy felesége és Denis tiltakozása ellenére hazavitte az „egészséges” férjét. Otthon – a doktorok tiltása ellenére – tojással és levesekkel „erősítette” őt, ami – Denis-től tudjuk – ismét felhevítette a vért. Sőt szexuális aktusra csábította férjét, ami a kor felfogása szerint „még jobban felhevíti a vért”. Rövidre zárva: Mauroy újra beteg lett. Most a feleség könyörög Denisnek, hogy egy újabb vérátömlesztéssel tegye újra egészségesé férjét. Denis nem áll kötélnek, de a lelkes feleség ráveszi Emmerey-t, hogy kezdje meg az átömlesztést. Denis tiltakozik, ám végül enged. Érvágással kezdenek, de a beteg reszketni kezd és a lábfejen ejtett vágásból egyre kevesebb vér folyik. S bár az átömlesztést abbahagyják, Mauroy nem éri meg a reggelt...

Az ügy 1668. április 17-én a bíróságon folytatódik. A vád súlyos: Denis – az orvosi kar tudós tagjai ellenzését figyelmen kívül hagyva – borjú vérért ömlesztette át egy betegbe. A harmadik kísérletet követően a beteg meghalt, ergo Denis megölte Mauroyt [1: 221]. Boncolás nem történt, mert a feleség sietve eltemettette férje holttestét. Denis és védője azonban tudták, mi, illetve kik állnak a keresetet benyújtó özvegy mögött. A montpellier-i orvosi képzésre mindig is féltékenykedő és a vérátömlesztés gondolatát eleve elvető párizsi fakultás három orvosa heccelte fel az özvegyet – pénzzel is támogatva őt – a Denis elleni fellépésre. Ismét rövidre zárom a történetét, amely akár Denis halálos ítéletével is végződhetett volna, ha nem „kerül elő” egy szemtanú. Mauroyék szomszédasszonya eskü alatt vallotta, hogy a feleség egy kiadós veszekedés után, a harmadik, félbehagyott vérátömlesztési kísérlet estéjén, „gyanús” vacsorát adott férjének. A vacsora maradékát felfaló macska még aznap éjjel elpusztult. D’Omesson bíró hitelt adott a szomszédasszony szavainak és felmentette Denist a gyilkosság vádjá alól...

Moore szavaival: Denis csatát nyert, de háborút veszített. Mert a bírói ítélet így folytatódott: a jövőben a párizsi orvosi kar beleegyezése nélkül nem lehet vért átömleszteni emberbe. Az ítélet Franciaország egész területére vonatkozott. A csalódott Denis abban reménykedik, hogy a fakultás ismét elhamarkodott döntést hozott, mint az antimon esetében. A párizsi fakultás az antimont is mérgegnek nyilvánította – a többi orvosi karal ellentétben –, ám amikor a királyt, XIV. Lajost 1658-ban az antimon gyógyította meg, visszakozni volt kénytelen. Az antimonper részleteit lásd Benedek könyvének „Az antimonháború” című fejezetében [3: 242–250].

Sajnos, Denis reménykedése hiábavaló volt – a „transzfúzióháború” számára vereséggel végződött. 1675-ben a 85 éves X. Kelemen pápa (trónon: 1670–1676) betiltja a vérátömlesztési kísérleteket, három évvel később ugyanígy tesz az angol parlament is [1: 234]. Moore szerint e tiltások tudománytörténeti értéke „úttörő” jellegükben rejlik: olyan moratóriumok ezek, amelyeket a hatalom/politika a tudományos kutatás bizonyos területeire hirdet meg. A törvényhozók nem képesek megítélni a tárgyalta téma valódi értékét, ezért döntésüket az orvosi közösségek véleményére alapozzák. E probléma ma is él, lásd a klónozás, a genetikailag manipulált élelmiszerek, az eutanázia stb. eseteit.

A szerencsére felmentéssel végződött bírósági per nem az első „pofon” volt, amit Denisnek sikere csúcsán el kellett viselnie. Kísérleteinek egyik mozgatórugója erős ambíciója volt: úgy vélte, ha elsőként ömleszt át vért emberbe, ezzel nevét örökre beírja a történelembe [1: 34]. Az első transzfúziót követő hónapokban úgy nézett ki, hogy elsőbbségét még a nagy vetélytársak, a vérkeringést felfedező *Harvey* hazájának orvosai is elismerik. Erre utalt az Angliában élő német emigráns, *Henry Oldenburg* (1619–1677) által 1665-től kiadott *Philosophical Transactions* lap 27. számában megjelent közlemény. A lap Denisnek

mecénásához, Montmorhoz írt francia levelének angol fordítását közölte: „A letter concerning a new way of curing sundry diseases by transfusion of blood, written to Monsieur de Montmor, Counsellor to the French King, and master of request. By J: Denis Professor of philosophy and mathematicks” [1: 247].

Már a közlemény kezdő sorai melengették Denis becsvágását: tíz éve annak, hogy a Montmor-akadémia tudós vitáiban szóba került a vérátömlesztés gondolata, Denis azóta foglalkoztatta ennek az ötletnek a megvalósítása. A cikk a továbbiakban leírja az 1667. június 15-én végzett első, majd később – egy egészséges 45 éves munkáson – megismételt transzfúziót. Denis méltán eufóriás: a londoni Royal Society titkára, Oldenburg lapjában megjelent elismerés megnyithatja számára az utat nemcsak a világhír, de a francia Académie Royale des Sciences tagsága felé is. Amikor ugyanis a Montmor Akadémia helyébe 1667 elején „a tudományok királyi társasága” lépett, Denis nem vette fel tagjai közé. Ha most megválasztják őt, ez nemcsak becsvágának, hanem anyagi helyzetének is jót tett volna. A francia „királyi társaság” tagja ugyanis fizetést kapott – a pár évvel korábban alakult londoniban a tagok járultak hozzá a társaság működtetéséhez [1: 92].

Denis eufóriája azonban csak rövid ideig tartott. 1667 augusztusában Oldenburg bevonta a 27. számot – amelynek megjelenése alatt vizsgálati fogságban ült a Towerben kémkedés vádjával – s az újranyomatott 27. számban a terjedelmes Montmor-levél helyett egy rövid tudósítást tett közzé. Ebben vitát nem tűrő hangon leszögezi, hogy a transzfúzió gondolatával nem a franciák, hanem az angolok rukkoltak elő és a győzelem e téren a Lower-King angol kettőst illeti meg. *Edmund King* (1629–1709) londoni orvos 1667-ben ismételten próbálkozott vérátömlesztéssel borjúból bárányba, bárányból kutyába, sőt bárányból rókába [1: 112, 114]. S hogy teljes legyen Denis „kijózanítása”, a *Philosophical Transactions* 28. számában hosszú értekezést közöl a vérátömlesztésről: „Of more trials of transfusion accompanied with some considerations thereon, chiefly in reference to its circumspect practice on man; together with a farther vindication of this invention from usurpers” [1: 247–248].

A tanulmány nemcsak kritizálta Denist, hanem rafinált módon kétségbe vonta elsőbbségét is. „Amíg készségesen elismerjük, hogy elsőek voltak – értsd a franciák K. L. –, bátorodunk értesíteni a világot, hogy az angol kutatók ezt a beavatkozást emberen már régen kipróbálták volna, ha nem féltek volna annyira az emberi élet kockázatásától...” Ez nem azt jelenti, hogy nem foglalkoznak a gondolattal. A kiadó már pár hónappal ezelőtt a saját szemével látta az ehhez előkészített műszereket... További bizonyítékként közli a módszer leírását dr. Edmund Kingnek a kiadóhoz írt leveléből. Ez az igazi elsőség, mivel monsieur Denis (Denis úr) nem tartotta fontosnak leírni módszerét, amelyet Franciaországban az emberen alkalmaztak... [1: 135–136].

E sajtóbeli kioktatást követte 1668-ban a már tárgyalt per, amely Denist gyilkossággal vádolta. S mint említettem, e „csatát” Denis megnyerte, ám már nem maradt ereje a „háború” folytatására. Figyelme ismét a matematika, filozófia és asztronómia felé fordul. Amikor 1673-ban az angol király, II. Károly meghívja őt, hogy számoljon be a vérátömlesztéssel szerzett tapasztalatairól, Denis már nem a fáradhatatlanul újat kereső kutató [1: 235]. Aránylag fiatalon, 1704-ben hunyt el. A vérátömlesztés gondolata már csak bűvópatakként tör fel időnként a tudomány felszínére, egészen 1825-ig. Ekkor egy angol szülész, *James Blundell* (1790–1877) emberből emberbe való átömlesztéssel próbálja megmenteni az erősen kivérzett szülők életét – nem teljesen sikertelenül [4].

Talán nem felesleges megemlíteni, hogy az angolok máig nem „igyekeznek” elismerni Denis prioritását. A jeles angol orvostörténész, *Roy Porter* (1946–2001) magyarul is megjelent könyvében például ez olvasható: „Harvey angol követői közül ... Richard Lower ... azzal is halhatatlanná tette a nevét, hogy ő végezte az első vértranszfúziót. A műveletet először kutyáról kutyára, majd emberből emberre hajtotta végre” [5]. Nem tudjuk, Porter tekintélye vagy a lektorok, fordítók figyelmetlensége okozta-e, hogy e pontatlanságot már 1997-ben leírhatta Porter, a több nyelvre lefordított monumentális, nyolcszáz oldalas orvostörténeti kézikönyvében. Én a könyv 2001-ben, cseh nyelven kiadott változatából idézem az ominózus sorokat: „A XVII. század ötvenes éveinek végén ... a francia orvos, Jean-Baptiste Denys (1625–1704) vérátömlesztést végzett kutyából kutyába. Leghíresebbé azonban a báránvér emberbe való ömlesztése vált, amelyet 1667 novemberében a Királyi Társaság tagjainak szeme láttára Richard Lower végzett; az állat vérének egyenesen annak a teológiát tanuló Arthur Coga vérkeringésébe transfundálta, akit egy kicsit ütődöttnek tartottak, és akit a transfúzió ettől a zavartól volt hivatva megszabadítani” [6: 265].

Szegény Denis – foroghat a sírjában... E sorok írójának pedig óhatatlanul a mi Semmelweisünk sorsa jut eszébe: az ő prioritását sokan még ma is kétségbe vonják. A gyermekágyi lázzal kapcsolatban a most emlegetett Porter például így kerüli meg Semmelweis prioritásának elismerését: „Már Alexander Gordon ... arra a következtetésre jutott 1795-ben, hogy ezt a betegséget valami-

lyen bomló anyag okozza, amelyet a méhbe a szülés során vagy a bába, vagy az orvos visz be. Ennek megakadályozására alapos (kéz)mosást ajánl. A Bostonban működő Oliver Wendel Holmes (1809–1894) szintén ... fertőző betegségnek tartotta a gyermekágyi lázat, amelynek csiráit azoknak kell átvinnie, akik a szülésnél asszisztálnak. Ezért ajánlotta, hogy ... klóros vízben mossanak kezét” [6: 409].

Semmelweis születésének közelgő 200. évfordulója és Denis úttörő lépésének, az első, emberbe történt vérátömlesztésnek 350. évfordulója jó alkalom arra, hogy elgondolkozzunk: mennyire hiteles az, amit nagy elődeinkről tudunk és továbbadunk.

Irodalom

- [1] Moore P. Blood and justice. John Wiley and Sons Ltd, England, 2003. Transl. in Czech: Knišová K. Krev a spravedlnost. CENTA, Brno, 2005.
- [2] Shengelia R, Khelaia N, Bibileishvili L. Ancient black sea countries and medicine. In: 40th International Congress on the History of Medicine. August 26–30, 2006, Budapest – Hungary. Proceedings I. pp. 325–329.
- [3] Benedek I. Hygieia. History of European medicine with the biographies of outstanding doctors. Ancient times, middle ages, beginning of modern times. [Hügieia. Az európai orvostudomány története jelesebb doktorok életrajzával. Ókor, középkor, reneszánsz, újkor kezdete.] Gondolat Kiadó, Budapest, 1990. [Hungarian]
- [4] Genschorek W. Pioneers of surgery. Johann Friedrich Dieffenbach, Theodor Billroth. [Wegbereiter der Chirurgie. Johann Friedrich Dieffenbach, Theodor Billroth.] S. Hirzel Verlag, Leipzig, 1983; p. 47. [German]
- [5] Porter R. Blood and guts. A short history of medicine. Allen Lane, The Penguin Press, 2002. Transl. in Hungarian: Szabó M. Vér és virtus. Az orvostudomány rövid története. HVG Kiadó, Budapest, 2003; p. 86.
- [6] Porter R. The greatest benefit to mankind: a medical history of humanity from antiquity to the present, London, 1997. Transl. in Czech: Hořejší J. Největší dobrodiní lidstva. Historie medicíny od starověku po současnost. Prostor, Praha, 2001.

(Kiss László dr.,
SK-93 008 *Csilizradvány* 284., Szlovákia
e-mail: kiss.agi@panelnet.sk)

Az *Orvosi Hetilap* egyes számai megvásárolhatók a Mediprint Orvosi Könyvesboltban.

Cím: Budapest V., Múzeum krt. 17. – Telefon: 317-4948