

A 17. SZÁZAD MEDICINÁJA

„Sapere aude! – Merj gondolkodni!

Ez a felvilágosodás jelmondata.”

(Immanuel Kant: *Válasz a kérdésre: mi a felvilágosodás?*)

A medicina története nem csupán tudománytörténet, hanem a gyógyító gyakorlat, az egészségügyi intézményrendszer és törvénykezés története is egyben, amelyet az oktatás, a betegségek és járványok történetével, az étkezés, a tisztálkodás, a nevelés, a nemi élet, a gyógyszerek és az élvezeti cikkek históriájával, sőt némi társadalom-, politika-, vallás-, művészet- és gazdaságtörténettel is ki kell még egészítenünk. Egy szó, mint száz, akár egyetlen évszázad orvostörténetéről is gyakorlatilag lehetetlen tisztességgel beszámolni. Mi itt mégis megpróbálkozunk vele.

A 17. kétarcú évszázad volt: egyrészt a harmincéves háború szörnyű pusztítása, a vallási fanatizmus és a barokk vonzalma a lét sötét oldala iránt, másrészt a modern tudományos gondolkodás kialakulása és a felvilágosodás, az ész diadalútja jellemezte. A tengerészetének és agresszivitásának köszönhetően lassan meggazdagodó Európa ebben az évszázadban tovább haladt a felemelkedés útján. A kontinensen olyan expanzív, kereskedelemre, pénzre, kommunikációra, technikára, tudományra és a társadalmi-politikai-ideológiai formák képlékenységére alapozott rendszer épült ki, amelynek ereje összetevőinek sokféleségében, illetve az új információk befogadására, a változásra való készségében rejlett. Noha a nagy keleti birodalmak Indiában és Kínában gazdasági és szervezeti fejlettségükben, életszínvonalukban még jó egy évszázadig a nyugat előtt jártak, mégis olyan folyamatok bontakoztak ki ekkor, amelyek a 19. században aztán Európa világhatalmához vezettek. Hiszen a korabeli Európában a fejlődésnek, az evolúciónak nemcsak a fogalma született meg, hanem a fejlődés a mindennapi életnek is részévé vált.

Mindezzel párhuzamosan a 16-17. század az új, úgynevezett tudományos paradigma hatalomátvételének fő korszaka is. Az új gondolat- és fogalomvilág a ráció és az empiria, vagyis az ész és a tapasztalat – eredendően egymással ellentétes – eszközrendszerének összehangolására épül. Leibniz, a 17. század legnagyobb gondolkodója nem véletlenül tételezi föl a változó és percipiáló monaszok, vagyis a gondolkodás-érzékelés világa, illetve az anyagi világ közt fennálló harmonia praestabilitát, a rejtélyes előzetes összhangot, és Spinoza sem véletlenül tartja a kiterjedést és a gondolkodást egyazon szubsztancia két attribútumának. A század fő törekvése ugyanis nem más, mint a tapasztalat és a logika összhangjának megteremtése.

Ez a törekvés – amely az új, úgynevezett „tudományos” paradigmarendszer alapja – határozza meg a kor orvosi gondolkodását is. A medicina és az egyéb tudományágak fejlődése ekkoriban is szorosan összekapcsolódik. Az új kutatási módszerek kidolgozása nem orvosok, hanem természettudósok, Francis Bacon (1561–1626), Galileo Galilei (1564–1642), Johannes Kepler (1571–1630), Christiaan Huygens (1629–1695), Isaac Newton (1643–1727), Pierre de Fermat (1601–1665), illetve René Descartes (1596–1650) és Gottfried Wilhelm Leibniz (1646–1716) nevéhez kötődik. E módszertani



Az altdorfi egyetem a 18. század legelején (Puschner metszete)

felfedezésekkel párhuzamosan, sőt, gyakran őket megelőzve azonban kiformalódik már az új orvostudomány is, amely gyökeresen eltér a reneszánsznak az ókori örökséghez minden kritika ellenére szilárdan ragaszkodó medicinájától. A 17. században jelennek meg ugyanis az antik nedvkórtan első alternatívái – igaz, mint látni fogjuk, éppenséggel alternatív ókori elméletek feltámasztása segítségével. Erre a korra is jellemző marad azonban a reneszánsz vágy, hogy a medicina a szervezet működésére és a betegségekre, az antik nedvkórtanhoz hasonlóan, átfogó, az aktuális világképbe illeszkedő és abból levezethető magyarázatokat adjon.

Az ókori tudományos örökséget a reneszánsz három szakaszban dolgozta föl: az újrafelfedezés időszakát követte a filológiai, majd a szakmai kritika kora, végül a folyamatot az örökség meghaladásának szakasza zárta, amelynek során az antik művek tudományos értéküket elvesztve történeti dokumentumokká süllyedtek. Ez a harmadik szakasz nagyjából a 17. század első felében zárult le. A medicina szempontjából a reneszánsz legfőbb tanulsága az volt, hogy az addig Európában egyeduralkodó antik nedvelmélet nem ad elegendő magyarázatot a szervezet működésére. Ám a nedvkórtan egyeduralkodó csak lassan dőlhetett meg. Paracelsustól Van Helmontig közel másfél évszázadra volt szükség ahhoz, hogy lassan kialakulhasson az életjelenségeket vegyi folyamatok eredményének tekintő kemiatria, illetve új életre kelhessen az egyébként szintén ókori eredetű szolidáris patológia és a belőle felépített mechanojatria.

Mechanojatria, jatrofizika

A 18. század elejére az orvostanban szinte egyeduralkodóvá váló mechanojatria, más néven jatromechanika vagy jatrofizika története kétségkívül Padovában kezdődött. A padovai egyetemen Prosper Alpinus (1553–1617) és tanítványai által 1600 körül feltámasztott antik eredetű – epikúreus és lucretianus – „szilárdkórtan” lényege az, hogy a mikrokozmosz, vagyis a test a makrokozmoszhoz hasonlóan apró szilárd részecskék halmaza, amelyek alakja, sűrűsége, mozgása határozza meg az anyag aktuális tulajdonságait. Az egészség e részecskék szabad áramlását feltételezi, míg a betegség a tökéletlen elemáramlásra vezethető vissza. Alpinus padovai kollégája, Santorio Santorio (1561–1636) mestere tanait egzakt mérésekkel igyekezett alátámasztani. Harminc éven át végzett híres súlymérési kísérletei eredményeképpen a testet mérhető (kvantitatív) anyagi halmazként írta le.

Ugyanebben az évtizedben ismertette a kor egyik legnagyobb hatású orvosa, Daniel Sennert (1572–1637) saját atomista elméletét, amely még nedvkórtani alapokon állt ugyan, ám a nedvkórtan négy alapnedvének tulajdonságait is már szolidáris elvekre vezette vissza. Sennert kortársa volt Sebastiano Basso (1573 körül–?) is, akinek atomizmusa közvetlenül hatott Gassendire (1592–1655) és Descartes-ra.

Padova szerepe az újfajta „szilárdkórtan” kialakulásában elsőrendű. Nem véletlen, hogy William Harvey, a vérkeringés pontos *mechanizmusának* leírója szintén padovai diák volt. A padovai egyetem orvosi karán a 17. század elejére ugyanis a szolidáris patológia, a szilárdkórtan már megdőntötte a nedvkórtan uralmát. Az itteni oktatók a testet immár mérhető anyagok alkotta fizikai összetevők, illetve fizikai alrendszerek halmazának tekintették.

Effajta előzmények után jelent meg 1644-ben Amszterdamban a 17. század legfontosabb tudományfilozófiai műve, Descartes *Principia philosophiae*je. Descartes szerint a világnak

csupán két dimenziója létezik: a gondolkodás (cogitatio), illetve a kiterjedés (extensio). A kiterjedt világ összetevői a mozgás (motus) és az anyag (materia). A dolgok különbségeit az alak (forma), a nagyság (magnitudo) és a mozgás (motus) határozza meg. Minden a természet törvényének van alávetve, tehát minden determinált. A természet háttérébe azonban Descartes egy, e determinált léten kívüli ősmozgatót helyezett, Isten személyében, világa tehát kétosztatú lett. Descartes orvos-életteni szempontból később pontosította elméletét *L'homme (De homine, 1662)* című tanulmányában, amelyben az emberi testet már szó szerint óraműhöz vagy gépezethez hasonlította.

Descartes-ot ehhez a kettős, legalább egyik felében teljesen determinált és mechanikus világegyetem-képzethez gondolkodásának két vezérmotívuma vezette. Egyrészt a minőséggel szemben a mennyiséghez való vonzódása, másrészt pedig az általános törvény, a természettörvény monoteista kényszerképzete. Ha ugyanis létezik természettörvény, mindent determinál, tehát szükségszerűvé tesz. Márpedig ami szükségszerű, az gépelvű, mechanikus is egyben.

Descartes-nál is tovább lépett azonban Henricus Regius (1598–1679), aki *Fundamenta physices* című, 1646-ban kiadott könyvében, s még inkább *De affectibus animae* című 1650-ben publikált disszertációjában oly módon szüntette meg a karteziánus dualizmust, hogy a lelket is anyagi természetűnek tartotta, vagyis mindenfajta „első mozgatótól” és isteni közreműködéstől eltekintett. Nála az élőlény már automaton, önmozgó és önmozgató szerkezet. Szerinte a test kétféle cselekvésre képes, a *naturalis actióra*, amely a test összetevőinek természetéből fakad, tehát determinált, illetve az *animalis actióra*, amely szintén teljesen determinált és automatikus. A *De affectibus animi* első oldalán már olvasható a következő, szinte pavlovi kijelentés: „A lelki cselekvések automatikusak.” Regius alapelve egyébként versbe szedve a következő: „*Mens, mensura, quies, motus, positura, figura / Sunt cum materia cunctarum exordia rerum.*” Vagyis: „Értelem és mérték, nyugalom, mozgás, alak, állás / és az anyag szült mindent itt, ami létezik és él.”

Descartes és Regius hatására a század végére az a képzet, hogy a szervezet valamilyen órával vagy gépezettel azonos vagy legalább hozzá nagyon hasonló dolog, olyannyira elterjedt, hogy még kifejezetten konzervatív orvosok is utaltak rá. Christian Vater (1651–1732) például ártatlan anatómiai munkáját 1697-ben *Az embergép boncolás alapján megrajzolt életszerveiről* címmel adta ki.

A mechanojatria vagy jatromechanika alapjait tehát már a 17. század közepére sikerült lefektetni. A gond azonban az volt, hogy ha kiemeljük a *primum movens*t a szerkezetből, vajon mi mozgatja majd a gépet? Erre a kérdésre adott választ két olasz tudós, Borelli és Baglivi.

Alfonso Borelli (1626–1691), „a modern biomechanika atyja” valójában már nem abban nyújtott újat, hogy a szervezetet tisztán fizikai mechanizmusként írta le, hanem abban, hogy 1680-ban közzétett fő műve, a *De motu animalium* második kötetében megoldást talált a fenti, Regius óta sokakat nyugtalanító problémára. Borelli szerint ugyanis nem csupán a test összetevői materiálisak, hanem a mozgása is teljesen mechanikus, hiszen a mozgás alapja a rostok automatikus összehúzódása. Ezt az összehúzódást pedig olyan hidraulikus folyamatok váltják ki, amelyek a *succus nerveus*, az idegnedv és a vér mozgásán alapulnak. Az akarat valójában szintén nem egyéb, mint rostösszehúzódások által kiváltott reakció. Borelli az ízületek mozgásait az emelők törvényeivel magyarázta.



A leideni egyetem könyvtára 1610-ben (J. C. Woudanus metszete)

A raguzai olasz-örmény Giorgio Baglivi (1668–1707) *De fibra motrice* (Perugia, 1700) című munkájában Borelli rosttanát tökéletesítve már azt is kijelenti, hogy az embergég valójában pusztán rostokból áll, semmi egyébből. Ő talán az első, aki nyíltan szakít a nedvkörtannal és a négy nedv dogmájával, amelynek elemei még Borelli szövegeiben is fel-felbukkannak.

Az újfajta mechanikus rostműködésekre alapozott orvostanban fontos szerepet játszott a Thomas Willis-féle ingerületelvű neurológia is, amely lehetővé tette annak elképzelését, hogy az idegek lélekmentesen is rendszerszerűen képesek működni.

Az anatómiában szintén jelentős változásokra került sor ebben az időben, elsősorban a meginduló mikroszkópos kutatásoknak köszönhetően. Malpighi mikroszkópos szövetanatómiájának hatására megszületett az úgynevezett mikroanatómia, amely kedvező tapasztalati háttérrel is adott a divatos szolidáris patológiának: az apró szilárd részecskék ugyanis a mikroszkóp alatt jól láthatóvá váltak.

Az új fiziológiára és anatómiára hamarosan újfajta – Alpinuséra emlékeztető – szolidáris patológia is épült, például Theodor Craanennél (1620–1690), aki szerint a szervezet pórusainak eldugulása és a részecskék áramlásának elakadása okozza a betegségeket. Ezt az obstrukciót az idézi elő, ha nem megfelelő alakú részecskék kerülnek a rendszerbe. Craanen patológiája Németalföldön igen sikeresnek bizonyult, Bontekoe, Blancard és még sokan mások követték, sőt Boerhaavéra, Hoffmannra is nagy hatással volt. A 18. század első évtizedére gyakorlatilag egyeduralkodóvá váló mechanojatria két nagy összegzője ugyanis Hermann Boerhaave (1668–1738) és Friedrich Hoffmann (1660–1742) volt. Mindkettejük olyan orvosi rendszert alkotott, pontosabban írt le, amely két alapelven nyugodott: 1. A szervezet tisztán fizikai mechanizmus. 2. A mechanizmust a nedvek hidraulikája és a rostok automatikus tágulása-összehúzódása mozgatja.

Hoffmann már 1703-ban nyíltan „*machina humana*”-ról, embergépről beszél, s lélekre vagy effélére szót fecsérelni nem hajlandó. Fő művében később újra kitér e kérdésekre, kijelentve, hogy az élet az ideg- és az izomsejtek kitérülésével és összehúzódásával azonos, semmi több ennél.

Kemijatria, jatrokémia

A 17. század másik meghatározó orvosi iskolája, a kemiatricia vagy jatrokémia születése ugyan Paracelsushoz köthető – hiszen ő kapcsolja először kémiai elemekhez, a kénhez, szóhoz és a higanyhoz az egyes betegségtípusokat, és ő alkalmaz nagy számban először kémiai eredetű orvosságokat – ám az irányzat mégis csupán a 17. század elejétől, Oswald Croll, Franciscus de le Boë, Martin Ruland, Petrus Severinus s legfőképpen Johann Baptista van Helmont munkássága folytán vált meghatározó orvosi irányzattá.

Johann Baptista van Helmont (1579–1644) nemcsak a gázok névadója és szerepük első leírója volt, hanem egyfajta új orvosi antropológia megteremtője is. *Ortus medicinae* (1648) címen megjelent, nehezen érthető köteteiben a pietista teológiára alapozott emberképet rajzolt. Ebben a könyvében ugyanúgy elvetette a klasszikus nedvkörtan alaptételeit, akár a jatromechanikusok, ám a paracelsista tanokat és szignatúraelméletet is elutasította, és az életet csupán a víz alapelemére vezette vissza – a vízre, amelynek a gázok, a szilárd testek vagy a levegő csak változatai és keverékei. A testek mozgása és változásai

Van Helmont szerint nem anyagi, hanem szellemi erőkre, az úgynevezett *archeusokra*, „életsszellemekre” vezethetők vissza, amelyeknek székhelye a gyomor (bár minden testrésznek, szervnek megvan a maga irányító és programozó belső *archeusa*). Az emésztésnek – amely Van Helmont szerint kémiai folyamat – tehát alapvető szerepe van az élet fenntartásában. A betegségek az *archeus* zavarának következményei, amelyet láthatatlan szellemi kórokozók – betegségideák, *ideae morbi* – okoznak. Van Helmont tehát az *archeust* igyekezett gyógyítani, mégpedig gyógynövények és vegyi anyagok keverékeiből készült gyógyszerekkel. Orvosságai közt azonban ott találhatók a jatrokémia kedvelt klaszikus orvosságai: a higany, antimon, vas, a savak és a sók is.

A kemiatria teljesen más, empirikusabb irányzatához tartozott Franciscus de le Boë Sylvius (1614–1672) vagy Thomas Willis (1621–1675), akik a szervezet működését tisztán fizikai és kémiai folyamatokra, például hő- és erjedési jelenségekre vezették vissza. Mindkettejüknél alapvető szerepet játszott a – Van Helmont vagy Paracelsus számára teljesen lényegtelen – kórbonctan és a kémiai analízis. A betegségeket Sylvius savak, emésztett, erjedt testnedvek, alkális nem megfelelő keveredésére vezette vissza, terápiájában azonban nem csupán vegyi anyagokat, hanem gyógynövényeket, sőt állati anyagokat is szívesen használt.

Willisnél a patológia szintén anatómiai alapokra épült. Willis szerint a kémiai folyamatoknak, s különösen az erjedésnek, valamint az eközben keletkezett hőnek és a mechanikus tényezőknek még fontosabb a szerepe a betegségek genezisében, mint Sylviusnál, bár nála az erjedés nem annyira kémiai, mint inkább fizikai folyamat (részecskemozgás, *oscillatio*, ingerek és ingerválaszok) eredménye. Willis számára azonban egyértelmű igazság, hogy minden test, minden organizmus laboratóriumban megfigyelhető és leírható kémiai alapelemekből áll, illetve ezekre bontható föl, mégpedig *spiritusra*, kénre, sóra, vízre és földre.

Kuriozitás, okkultizmus és alkímia

A fenti két orvosi irányzat határozta meg tehát a 17. század orvosi gondolkodását. Van azonban még két sajátos vonása a kor medicinájának, nevezetesen a kuriozitások, vagyis az érdekes furcsaságok, illetve az okkultizmus iránti különleges vonzalom, amelyekre mindenképpen fel kell hívnunk a figyelmet.

A század során ugyanis számtalan különös tárgyú orvosi munka jelent meg, különös és furcsa esetekről, megfigyelésekről beszámoló démonológiai, teratológiai, kazuisztikai, betegségelméleti tanulmányok sora. Ezek a tanulmányok általában vagy egyetemi disszertációként, vagy pedig az ebben a korban megjelenő természettudományos folyóiratok közleményeként láttak napvilágot. Az egyetemi képzésben ugyanis ekkoriban vált általánossá az a 19. század közepéig eleven szokás, hogy a medikus egy vezetőtanár – *praeses* – irányítása alatt disputát tart vagy disszertációt ír valamilyen különleges témáról: ezek a disszertációk a doktori cím megszerzésének egyik feltételeként is funkcionáltak.

A kuriozitásirodalom másik fóruma a század második felétől megjelenő természettudományos folyóirat lett. Ilyen volt például a francia *Le Journal des Sçavans* (1665), az angol *Philosophical Transactions* (1665), a dán *Acta medica et philosophica Hafniensia* (1673), a német *Acta physico-medica Academiae Caesareae Leopoldino-Carolinae Naturae Curiosorum* (kezdetben *Ephemerides* vagy *Miscellanea curiosa* néven is, 1670).

Az első speciálisan csak orvosi lap, a *Nouvelles Descouvertes sur toutes les parties de la médecine* Párizsban 1679-től jelent meg. Ezt követte a kizárólag orvosi cikkeket közlő lapok sorában a *Medicina curiosa* (London, 1684), a *Hippocrates ridens* (London, 1686) és a *Progrès de la médecine* (Párizs, 1695). E lapok nyelve – Franciaországot kivéve – zömmel latin volt. A 17. században még az orvosképzés és a tudományos kommunikáció nyelve – egy-két francia és angol példától eltekintve – mindvégig a latin maradt.

A kuriozitásirodalom népszerűsége jól mutatja, hogy a tipikus 17. századi orvos mennyire széles érdeklődésű ember volt, milyen kevéssé tulajdonított jelentőséget a medicina és a többi természettudomány közötti határoknak.

A 17. század orvosainak másik fő jellemzője, mint mondtuk, az okkultizmus és az alkímia iránti mélységes érdeklődés. A kor szinte minden valamirevaló orvosa foglalkozott alkímiával, ha nem is aranycsinálással – mint a mi Köleséri Sámuelünk –, hanem inkább a panacea, a mindent gyógyító csodaszer előállításának titkával. Basilius Valentinus, Kenelm Digby, Robert Fludd, Michael Mayer, Johannes Glauber, Petrus Amelung, Oswald Croll, Elias Ashmole, illetve a *Theatrum sympathicum* és *Theatrum chemicum* című alkímista és okkultista szöveggyűjtemények kora ez, a barokk misztika virágkora. Az orvostársadalom alkímista érdeklődése a század utolsó harmadában csappant csak meg kissé, ám véglegesen csak a 18. század végére enyészett el.

A 17. században ráadásul még a legfelvilágosultabb elmék is teli voltak olyan hiedelmekkel és rögeszmékkal, amelyekkel a rációnak és a tapasztalatnak folyamatos harcot kellett vívnia. Titkos társaságok alakultak rejtelmes célokkal – a leghíresebb köztük az Andreae-féle Rózsakeresztesek Társasága volt –, amelyekben sok orvos is szerepet játszott. Éles és olykor szó szerint gyilkos tudományos viták alakultak ki például Paracelsus kedvenc fémjének, az antimonnak a gyógyhatásáról, a jatromatematikáról – vagyis a csillagok egészségbefolyásoló képességéről –, az unguentum armariumról vagy hoplokriszmáról – ez egy olyan kenőcs volt, amely úgy gyógyított, ha a sebet okozó fegyvert kenték be vele –, a csámcsogó, azaz életjelenségeket produkáló hullákról, a szignatúrákról – a gyógyító funkciót jelző formákról –, a szerzett tulajdonságok örökölhetőségéről vagy éppen a démoni eredetű betegségekről. A kor orvosa ezenfelül mélyen vallásos is volt, természettudományos megfigyeléseit és gondolatait is mindig – és többnyire önként – igyekezett azokhoz a vallási dogmákhoz igazítani, amelyekben hitt vagy nevelkedett.

A 17. század továbbá az a kor is, amelyben a 16. század természettudománya, a magia naturalis lassan igazi természettudománnyá alakult. Új tudományágak és új műfajok sarjadtak teteméből. A magia naturalisból ugyanis részben olyan, önállóan továbbfejlődő diszciplínák váltak ki, mint a hatalmas karriert befutó fizika és kémia, vagy a 17. században megszülető physiologia (élettan), hogy csak a legfontosabbakat említsük. Ám a magia naturalis részben a már említett kuriozitásirodalomban, részben pedig a „secreta” műfajjal való rokonságának köszönhetően a – gyakran kéziratos – receptkönyvekben, háztartási tanácsadóknak is tovább élt. Ugyancsak a magia naturalis leszármazottjának tarthatjuk azokat a varázskönyveket és csodagyűjteményeket, amelyek ugyan középkori eredetre tekinthetnek vissza, ám amelyek a 17-18. században éltek virágkorukat. A negyedik „utód” született meg egyébként a legkésőbb: a tudományos ismeretterjesztés.



Természettudományos gyűjtemény (B. Besler *Rariora musei...* című könyvének címlapmetszete 1622-ből)

Orvostársadalom

Az európai orvostársadalom legfőbb törekvése ekkoriban is az, hogy mesterségét tudománnyá emelje és ekképpen az orvosoknak a kézművesekénél magasabb társadalmi rangot, megbecsülést és jövedelmet biztosítson. Ennek érdekében a barokk orvos is igyekezett olyan, tudományos fórumul is szolgáló szervezeteket létrehozni vagy legalább olyan szervezetekbe felvételt nyerni, amelyek társadalmi presztízsét növelték. Ekkoriban Európa-szerte nagy divatja volt az akadémiaalapításnak. Rómában 1603-ban alakult meg az *Academia dei Lincei*, Angliában 1645-ben az *Invisible College*, illetve 1662-ben a *Royal Society*, Schweinfurtban 1652-ben jött létre az – utóbb Halléba települt – *Academia Naturae Curiosorum*, Firenzében 1657-ben az *Academia del Cimento*, Párizsban pedig 1666-ban az *Académie des Sciences*. Ezeknek az akadémiáknak a tagságában az orvosok igen fontos szerepet játszottak, aminek az is a magyarázata, hogy ebben a korban természettudományos képzést szerezni gyakorlatilag csak az orvoskaron lehetett.

Tudnunk kell azonban, hogy a 17. századi orvos nem állt valami magasan a társadalmi rangsorban, valahol a hentes és a patikus közt tanyázott, ám pusztán szakmájánál fogva valójában még értelmiséginek sem számított. Társadalmi helyzete szempontjából végül is az döntött, hogy hol kapott állást, kik és miként alkalmazták. A korabeli orvos ugyanis háromféleképpen gondoskodhatott megélhetéséről. Vagy valamely egyetemen szerzett nem igazán jól fizető tanári állást (az orvosi karok ekkoriban nem túl sok, legföljebb négy-öt tanárt alkalmaztak) és emellett valami egyéb forrásból (saját patika, különórák, praxis, könyvírás) igyekezett jövedelmét kiegészíteni, vagy katonai, udvari, illetve városi szolgálatba állt – a közegészségügyér és a körzeti orvos egyfajta keverékeképpen –, vagy pedig pusztán magánpraxisból igyekezhetett megélni. Mindhárom esetben vagy orvosdoktori címre, vagy legalább orvosi engedélyre, licentiatusra volt szüksége ahhoz, hogy állását betölthesse. (Éppen a 16-17. században kötik először a gyógyítási engedélyeket egyetemi bizonyítványhoz.)

Az udvari vagy városi orvos, azaz az úgynevezett fizikus relatív jólétben élt, és rangos embernek számított. A katonaozvosi már gyöngébben jövedelmező, de legalább biztos szakma volt. Az egyetemi tanár is még bizonyos szintet képviselt, ám a pusztán magánpraxist folytató orvos többnyire nehezen kaparta össze a kenyérrelalót. Ráadásul annak, aki gyakorlatot folytatott, rengeteg engedély nélküli gyógyítóval, sebésszel, fogással, szülésszel, bábával, vásári sarlatánnal, javasasszonnyal, fürdőssel, népi gyógyítóval, csodaszerárussal kellett a szűkös betegpiacért megküzdenie. (A sebészek, fogászok, szülészek ekkoriban már és még – a nőekkel és zsidókkal együtt – ki voltak tiltva az orvosi karokról, és többnyire céhekbe tömörültek.) Vagyis az orvosok helyzete a 17. században még egyáltalán nem volt irigylésre méltó.

Érdemes megsejmlélni a korabeli orvosábrázolásokat: általában közrendűeknek járó öltözékben, kócos, viseltes allonge parókában (vagy az ötvenes évekig fekete kalapban, nyakfodorral és köpenyben), hóna alatt hatalmas, beöntésre szolgáló fecskendővel, vagy éppen fontoskodó arccal, pisivel teli lombikot szemlélgetve, eret tapogatva ábrázolták a doktort. Mindenesetre jellemző, hogy a 17-18. század legfőbb orvosi szimbóluma a félméteres klistély, a szüring, vagyis a fecskendő volt, amelyet meglehetősen alantas testtájon kellett használatba venni.

Elmélet, diagnosztika és terápia

Ami viszont a medicina elméletét illeti, a század során meglepően nagy előrelépésnek lehetünk tanúi. A tudományos élet súlypontja Itáliából lassan Németalföldre és Angliába tevődött át, de a század végén megkezdődött a németek felzárkózása is. Théophile Bonet (1620–1689) háromezer boncolási esetet ismertető *Sepulchretum*ának megjelenésével megszületett az önálló kórbonctan. A test titkainak kutatása, Thomas Mann szavaival „a sír gyanús anatómiája”, amúgy is mélységesen kapcsolódott a barokk szellemhez, pontosabban lelkülethez. Ugyanekkor az élettan is új irányt vett. Richard Lower (1631–1691) angol orvos felfedezte, hogy a vér a tüdőben valamilyen anyagot vesz magához. Az oxigénről ugyan még nem tudhatott semmit, de felfedezése akkor is korszakalkotó volt. A már említett Alfonso Borelli (1608–1679) az izmok működését írta le, és egyfajta testgépmoddell létrehozva megalapozta a mozgás fizikáját. Lorenzo Bellini (1643–1704) a vérkeringés fizikai-dinamikai jellemzőit ismertette, Francis Glisson (1597–1677), illetve Giorgio Baglivi (1668–1707) az izomrostok működésének mechanizmusait írták le elsőként. Az embriológia első nagy lépései Marcello Malpighinek (1628–1694), Antoni van Leeuwenhoeknak (1632–1723) és Niklaas Hartsoekernek (1656–1725) köszönhetőek. A felfedezések mellett számos kiváló betegségleírás is született, sok kórt először ismertetett az orvosi irodalom: Lancisi az aneurizmarepedést, Vieussens a billentyűhibákat, Jakob Wepfer a stroke-ot írta le elsőként, Bernardino Ramazzini (1633–1714) pedig a század utolsó évében a foglalkozási betegségekről adott ki úttörő monográfiát.

A kutatást valósággal forradalmasította a mikroszkóp németalföldi felfedezése, majd tökéletesítése. A mikroszkópnak köszönhetően újfajta mikroanatómia született. Marcello Malpighi elsőként írta le pontosan a kapillárisok működését, de fontos megállapításokat tett az embriológia, illetve nyirokrendszerterén is. Gaspard Aselli (1581–1626) és Thomas Bartholinus (1616–1680) szintén a nyirokrendszer leírását pontosították, míg Jean Pecquet (1622–1674) a ductus thoracicusot írta le és nevezte el. A kiváló németalföldi anatómusok, Swammerdam, De Graaf, Ruysch, Tulp számos részletet tisztázó, illetve új technikákat ismertető anatómiai munkák sorát adták ki. A század legjelentősebb orvosi felfedezésének azonban a vérkeringés mechanizmusának (!) pontos leírását tekinthetjük (1649), amely William Harvey (1578–1657) nevéhez fűződik. Nagy a jelentősége a higanyos barométer megjelenésének is, amely Evangelista Torricellinek (1608–1647) köszönhető. Ekkoriban tettek kísérletet az első vérátömlesztésre (Jean Baptiste Denis), illetve az első intravénás injekcióra is (Johann Sigismund Elsholz). A 17. század találmánya a szülészeti fogó is, amelyet azonban az angol Chamberlen család sokáig titokban tartott – e műszer használata ezért csak a 18. században terjedt el.

A diagnosztika és a terápia azonban e fényes sikerek ellenére sem haladt előre. Bár nagy divattá vált a testműködések mérése, statisztikák készítése, és elterjedt a hőmérés is, a fizikális diagnosztika – minthogy még nem ismerték sem a hallgatóság, sem a kopogtatás technikáját – pusztán tapintásra (palpatióra), pulzuszámolásra, illetve a beteg megfigyelésére korlátozódott. A mai laborvizsgálatokat a szag-, szín- és bizony ízdiagnosztikából álló vizelet- és székletvizsgálat helyettesítette, hiszen kémiai analízisre nem volt még lehetőség. Jóllehet Frederik Dekker (1648–1720) a század végén felfedezte, hogy a sorvadásos betegek felforralt vizeletében tejszerű anyag csapódik ki, ám megfigyelésének sokáig nem volt semmi következménye. A kor legsikeresebben gyógyító orvosai sikereiket inkább saját

tehetségüknek, mint a korabeli tudomány fejlődésének köszönhetőek. Közülük a három legismertebb Sydenham, Willis és Hoffmann volt.

Thomas Sydenham (1624–1689), „az angol Hippokratész” például egész életében az antik nedvkórtan híve maradt. Elmélete szerint a szervezet öngyógyításra képes organizmus. A betegségeket a szervezetben rekedt káros nedvek okozzák. Eltávolításuk érdekében a szervezet a vérben keringő „spiritusok” segítségével automatikusan felgyorsítja a kiválasztást. Ha viszont a szervezet egymagában nem boldogul a kórral, nagy spiritustartalmú szerekkel kell segíteni, serkenteni. Sydenham tehát a szervezet öngyógyító képességére hagyatkozott, nem szerette az erőszakos, invazív megoldásokat, és a beteg egyedi igényeihez is mindig szívesen alkalmazta terápiáját.

A kor másik emblematikus angol orvosa, Thomas Willis (1622–1675), a modern neurológia egyik megteremtője, mint már említettük, egyértelműen kemiatrikus szemléletű gyógyító volt, ám korántsem volt doktriner. A betegségeket vegyi folyamatok eredményének, valójában mérgezéseknek tartotta, ezért a szervezet megtisztítását tekintette a terápia fő céljának. Ennek érdekében hashajtókat, hánytatókat használt legszívesebben.

A 17. század legnagyobb német orvosa, Friedrich Hoffmann (1660–1740) viszont a német mechanojatria tanain nevelkedett, a testet ezért olyan hidraulikus gépezetnek tekintette, amelyben a folyadékáramlás zavara okozza a betegségeket. Gyógymódjai ennek megfelelően a szabad nedváramlást elősegítő, lazító, oldó gyógyszeres, diétetikus és fizikális módszereken alapultak. Hoffmann igen fontosnak tartotta a hidraulikához szükséges nedvek szabályozását, ezért írhatott például érdekes tanulmányt a magyar borrhól is.

A 17. század orvosi gyakorlatáról tehát általánosságban megállapítható, hogy meglehetősen konzervatív és óvatos volt. A gyógymódokban, gyógyszerezés terén feltűnően kevés a változás a korábbiakhoz képest. A sebészet a hügiéné és az aneszteziológia csaknem teljes hiánya miatt nem fejlődhetett, a gyógyszerészet kibontakozását pedig a kémiai alappozású farmakológia kezdetlegessége akadályozta. Vagyis, akár a korábbi évszázadokban, a 17.-ben is még teljes mértékben az orvos egyéni képességeitől függött a gyógyítás eredményessége.

Járványok, hügiéné, egészségügy

A 17. században a legtöbb ember még gyerekkorában és általában járványban hunyt el. A gyermekkori járványok közül a kanyaró, a torokgyík, az influenza, a vörheny, a dizentéria bizonyult a lepusztítóbbnak – Braudel szerint a 17. Franciaországban tíz újszülött közül átlagosan kettő élte meg a tizennégy éves kort –, a felnőtteket pedig többnyire a pestis, a tífusz, a pellagra és a tüdővész vitte el. (A himlő csak a század végén kezd nagyobb méretekben gyilkolni.) Az egyes társadalmi osztályok várható élettartama, sőt átlagmagassága közt is óriási volt a különbség, ami elsősorban a táplálkozás különbözőségével és a szörnyű munka- és életkörülményekkel magyarázható. Poroszországban vagy Normandiában a parasztok szinte sosem ettek húst, és 155 cm volt az átlagmagasságuk, míg például a francia arisztokraták ugyanolyan magasra nőttek, mint mi, és ha a gyerekkorukat sikerült túlélniük, meglehetősen sokáig örvendhettek az életnek. (Jean-Baptiste Morin magyarországi útinaplójában egyébként azt írja, hogy a felső-magyarországi bányákban dolgozó bányászok ritkán nőttek 150 cm-nél magasabbra, s általában



Tudós a 17. század végén (E. B. Glasbach metszete)

a negyvenedik évüket sem éltek meg.) A gazdagok fogazata azonban – köszönhetően a cukorzabálás 17. századi divatjának – siralmas lehetett, ugyanolyan rossz, mint a skorbutos városi munkásoké.

A járványok gyakran lecsaptak a kontinensre, különösen az 1630-as milánói és az 1660-as londoni pestis bizonyult pusztítónak: mindkettő több tízezer emberéletet követelt. Európa egyébként ekkor kezdett túlnépesedni, ami tovább növelte a járványok kockázatát, miközben állami egészségügy még sehol nem működött. Pestis esetén a kormányzatok ad hoc rendeletekkel, füstöléssel, vesztegzárral és meneküléssel igyekeztek védekezni az epidémia ellen, ám inkább csak lokálisan. Országos szinten összehangolt védekezésre, egészségügyi törvényekre vagy cordon sanitaire-re csak a 18. században lehetett komolyan gondolni.

A 17. században ráadásul sem személyes, sem szervezett higiéné nem létezett. A csatornázatlan nagyvárosokban a szemetet és az ürüléket az utcára borították, legföljebb havonta egyszer próbálták néhol eltakarítani, az ivóvíz minőségét és a táplálékok frissességét pedig a városok zömében senki sem ellenőrizte. A vízöblítéses vécét ugyan még – elvileg – a 16. században feltalálta egy angol úriember, John Harington, de a legtöbb helyütt még kétszáz évig árnyékszékeket sem építettek. A versailles-i palotában olykor le kellett zárni egy-egy szárnyat, annyira megteltek a helyiségek és a folyosók fekáliával. A testhigiéné egyes helyeken magasabb, másutt alacsonyabb szinten állt – a korabeli hollandok például, legalábbis a hölgyek, mint Szepsi Csombor Mártontól tudjuk, igencsak adtak a tisztaságra, és akadtak más fejlett fürdőkultúrájú tartományok is, ám fürdőszoba még sehol sem létezett, a szappant pedig olyan drágán árulták, hogy egy átlagember nem engedhette meg magának azt a luxust, hogy a drága portékát a testére kenje. Fehérneműt, az egy ingen kívül, ami aligha lehetett fehér, a népek még nemigen viseltek (a textilipari tömegtermelés csak a következő évszázad vívmánya lesz). Az európaiak általában is olyan bűdösek voltak, hogy a korabeli indiaiak csak befogott orral voltak képesek közelségüket elviselni.

Apropó bűz: a 17. században terjedt el Európában a dohányzás szokása is. A dohányt nemcsak élvezeti cikként, hanem orvosságként is alkalmazták: füstjét például végbélen át fútták a renyhe emésztésű betegbe, levét pedig dizentéria ellen itták. A kezdetben szintén orvosságként is fogyasztott kávé is a század közepén lett divatcikk, az 1660-as években létesültek az első párizsi kávéházak.

Szervezett egészségügy, mint említettük, ekkoriban nem létezik még, az állam egyelőre nem tartja kötelességének azt, hogy polgárai egészségéről is gondoskodjék. Az első állami egészségügyi „szerv” jellemző módon a katonállamban, Poroszországban jött létre, 1675-ben *Collegium sanitatis* néven. Ám a „medizinische Polizey”, a közegészségügy és az egészségügyi törvények kora még nem érkezett el. Orvostól is nagyon kevés van, és ők is szinte mind városokban laknak. A legfejlettebb európai nagyvárosban, Párizsban, 1638-ban mindössze száztizenkét orvos és körülbelül nyolcvan patika működött (a királyi Magyarországon ekkoriban összesen mintegy harminc orvos élt). Az egészségügyi „segédszemélyzet” zöme pedig még olvasni sem tudott. Az emberek tehát inkább magukat kúrálták vagy az orvosnál olcsóbb megoldás után néztek a szinte teljesen ellenőrizetlen egészségügyi „piacon”.

Kórházakat, isptályokat mindenfelé csak az egyházak, szerzetesrendek vagy a városok tartottak fenn, ám ezek az intézmények inkább ápolással, nem pedig gyógyítással

foglalkoztak, s leginkább csak nagyon szegény és magatehetetlen emberek vették igénybe szolgáltatásaikat. Az egyetemi klinika intézménye – középkori előzmények után – csak a 18. század elején születik majd újjá Németalföldön és Angliában.

Így festett tehát az egészség ügye a 17. századi Európában. Mindehhez hozzá kell tennünk, hogy egyes helyek, városok, országok közt igen nagy eltérések lehettek. Hollandia vagy Franciaország tudományos színvonalához Kelet-Európát már akkoriban sem lehetett mérni. Egyes német kereskedővárosok, vagy néhány erdélyi, esetleg lengyel város közegészségügye és higiénéje viszont sokkal magasabb szinten állhatott, mint akár Párizsé vagy Londoné. Egyrészt akkoriban a vidékek és kultúrák sokkal jobban különböztek egymástól, mint manapság, másrészt pedig a nyugat és a kelet fejlettsége közt tapasztalható egyenlőtlenség még korántsem volt olyan egyértelmű, mint mai világunkban, hiszen éppen ekkoriban kezdett csak kialakulni.

Szöveggyűjteményünkben erről a medicináról szeretnénk árnyaltabb képet adni részben a kor *kiemelkedő*, részben pedig a kor *jellemző* szövegrészleteinek tolmácsolásával. Az eredeti szövegeket mindig rövid, a szerzőt bemutató és az adott idézetet elemző bevezetővel láttuk el. A szöveggyűjtemény szerkesztésekor sorozatunk előző kötetének, a *Medicina Renatának* bevált rendezőelvéit követtük. Anyagunkat tehát négy részre osztottuk. Az első rész az orvosi tudomány és orvosi gondolkodás, a második az orvosi gyakorlat, a harmadik a higiéné, a járványok és az életmód, a negyedik pedig a materia medica történetével kapcsolatos szemelvényeket tartalmazza.

Reméljük, kötetünk nemcsak tanulságosnak, hanem szórakoztatónak is bizonyul majd. Jó olvasást kívánok!

Magyar László András

AJÁNLOTT IRODALOM

- ADELMANN, H. B., *Marcello Malpighi and the evolution of embryology*, I–V, Ithaca–New York, Cornell University Press, 1966.
- ARTELT, W., *Die Experimente des 17. Jahrhunderts und der Struckturwandel der medizinischen Literatur*, Padova, Università, 1962.
- BENEDEK I., *Hügieia: Az európai orvostudomány története jelesebb doktorok életrajzával*, Bp., Gondolat, 1990.
- BERGDOLT, K., *Wellbeing. A cultural history of healthy living*, Cambridge, Polity Press, 2008.
- BERNAL, J. D., *Science in history*, I–II, Cambridge, MIT Press, 1971.
- BIRTALAN Gy., *Európai orvoslás az újkorban*, Orvostörténeti Közlemények, Supplementum 15–16., Bp., 1988.
- BIRTALAN Gy., *Irányzatok az újkori orvostudományban*, Bp., Országos Pedagógiai Könyvtár és Múzeum, 2004.
- BIRTALAN Gy.–SCHULTHEISZ E., *Orvostörténelem*. Egyetemi jegyzet. Bp., SOTE, 1986.
- BRAUDEL F., *Anyagi kultúra, gazdaság és kapitalizmus. XV–XVIII. század. A mindennapi élet struktúrái*, Bp., Gondolat, 1985.
- BUTTERFIELD, H., *The origins of modern science 1300–1800*, New York, Macmillan, 1957.
- CONRAD, L. I.–NEVE, M.–NUTTON, V.–PORTER, R.–WEAR, A., *The western medical tradition 800 BC to AD 1800*, Cambridge, Cambridge University Press, 1995.
- DIEPGEN, P., *Geschichte der Medizin*, Berlin–Leipzig, Göschen, 1914.
- ECKART, W. U., *Geschichte der Medizin*, Berlin–Heidelberg–New York, Springer, 2004⁵, 131–167.
- ELIAS, N., *A civilizáció folyamata*, Bp., Gondolat, 1987.
- FUCHS, T., *Die Mechanisierung des Herzens*, Frankfurt am Main, Suhrkamp, 1992.
- GERABEK, W.–HAAGE, B. D.–KEIL, G.–WEGNER, W. (Hrsg.), *Enzyklopädie Medizingeschichte*, Berlin–New York, De Gruyter, 2004, 139–146.
- GURLT, E., *Geschichte der Chirurgie und ihrer Ausübung*, I–III, Berlin, Hirschwald, 1898.
- HÉJJA P., *A tábortegységügy Buda visszafoglalása korában*, Bp., Egyetemi ny., 1936.
- HOFFMANN G. (szerk.), *Medicusi és borbélyi mesterség. Régi magyar ember- és állatorvosló könyvek Radvánszky Béla gyűjtéséből*, Bp., MTA Irodalomtudományi Intézet, 1989.
- IMHOF, A. E. (Hrsg.), *Der Mensch und sein Körper. Von der Antike bis heute*, München, C. H. Beck Verlag, 1983.
- JETTER, D., *Geschichte des Hospitals*, Wiesbaden, Sudhoffs Archiv, Beiheft 5, 1966.
- JÜTTE, R., *Ärzte, Heiler und Patienten. Medizinischer Alltag in der frühen Neuzeit*, München–Zürich, Artemis und Winkler, 1991.
- KŐSZEGHY P. (szerk.), *Magyar művelődéstörténeti lexikon*, I–XIII, Bp., Balassi, 2003–2009.
- MAGYAR L. A. (szerk., ford.), *Magia naturalis*, Bp., Kairosz, 2005.

- MAGYARY-KOSSA Gy., *Magyar orvosi emlékek. Értekezések a magyar orvostörténelem köréből*, I–IV, Bp., Magyar Orvosi Könyvkiadó Társulat, 1929–1940.
- MÜLLER, I. W., *Iatromechanische Theorie und ärztliche Praxis im Vergleich zur galenischen Medizin*, Stuttgart, Franz Steiner Verlag, 1991.
- MÜLLER-JAHNCKE, W-D., *Astrologisch-magische Theorie und Praxis in der Heilkunde der frühen Neuzeit*, Stuttgart–Wiesbaden, Steiner, 1985.
- NEMES Cs., *Orvostörténelem*, Debrecen, Debreceni Egyetem Orvos- és Egészségtudományi Centrum, 2007.
- PÁRKÁNYI D., *Magyar orvosok és orvostudomány a 17. században*, Székesfehérvár, Debreczeni ny., 1913.
- PEUCKERT, W-E., *Die Rosenkreutzer. Zur Geschichte einer Reformation*, Jena, Diederichs, 1928.
- RADVÁNSZKY B., *Magyar családélet és háztartás a XVI. és XVII. században*, I–III, Bp., Helikon, 1986.
- ROTHSCHUH, K. E., *Konzepte der Medizin in Vergangenheit und Gegenwart*, Stuttgart, Hippokrates, 1978.
- SARTON, G., *Introduction to the history of science*, III, Washington, Carnegie Institution, 1948.
- SCHIPPERGES, H., *Krankheit und Kranken im Spiegel der Geschichte*, Frankfurt am Main, Springer, 1999.
- SCHMITZ, R.–FRIEDRICH, Ch.–MÜLLER-JAHNCKE, W-D. (Hrsg.), *Geschichte der Pharmazie. II. Von der frühen Neuzeit bis zum Gegenwart*, Eschborn, Govi Verlag, 2005.
- SCHOTT, H. (szerk.), *A medicina krónikája* (magyar kiegészítés: BIRTALAN Gy., SZÁLLÁSI Á., KÁROLYI Gy.), Bp., Officina Nova, 1994.
- SCHULTHEISZ E., *Az orvoslás kultúrtörténetéből*, Bp.–Piliscsaba, Tájak-Korok-Múzeumok Egyesület–MATI, 1997.
- SCHULTHEISZ E., *Leibniz és a medicina*, Bp., Semmelweis Kiadó, 2013.
- SZLATKY M. (szerk.), *„Minden doktorságot csak ebből késértek.” Szemelvények a XVI–XVII. század magyar nyelvű orvosi kézikönyveiből*, szómagyarázatok RÁDÓCZY Gy., Bp., Magvető, 1983.
- VACZULIK M. (vál., bev., jegyz.), *A táguló világ magyarországi hírmondói. XV–XVII. század*, Bp., Gondolat, 1984.

