

Semmelweis – egy gondolkodó ember

Tudománytörténeti tanulságok

Gazda István dr.

Magyar Tudománytörténeti és Egészségtudományi Intézet, Budapest

A jelen írás arra keres választ, mi lehetett az oka annak, hogy Semmelweis egyszerűnek, logikusnak és praktikusnak tűnt felfedezését nem fogadta el kortársainak többsége, sőt még halála után is jó néhány éven át csak egyfajta óvatos elfogadás jellemezte azokat. Igyekeztünk mindent Semmelweis eredeti szavai alapján felidézni, részben az Orvosi Hetilapban 1858-ban megjelent magyar nyelvű cikksorozata alapján, részben az 1860-as év végén elkészült német nyelvű összefoglaló kötetét figyelembe véve. Semmelweis ugyan mindent megtett annak érdekében, hogy ok-okozati kapcsolatot bizonyítson a gyermekágyi láz kialakulása és az azt okozó, kézre tapadt fertőző anyagok között, mindez nem volt elegendő. A korszak elfogadott teóriája szerint a fertőzést a levegőben előforduló miazmák közvetítik, így ebbe az elméletbe nemigen fért bele a fertőző kéz okozta fertőzés teóriája. Arra a következtetésre jutunk, hogy Semmelweis ok-okozati láncolatából egy fontos láncszem kimaradt, mégpedig *az általa jogosan feltételezett kórokozók szemmel láthatóvá tétele*, azaz mikroszkóppal történő kimutatása. Erre végül is csak Semmelweis halála után két évvel került sor. Ha a neves magyar orvos egy kicsit jobban átgondolta volna a mikroszkopizálás lehetőségét, akkor módja nyílt volna arra, hogy az általa még Bécsben megismert s már ott mikroszkópos kísérleteket folytató – később Franciaországban élt – tudóssal, Gruby Dáviddal felvegye a kapcsolatot. Gruby az 1840-es és 1850-es években a mikroszkópos technika egyik jelentős úttörője volt, s különösen szövettani vizsgálatainak nemzetközileg is ismertek voltak. Grubynak a semmelweisi kutatásokba történt esetleges meghívása talán megmenthette volna Semmelweiset a fölösleges kritikáktól és a cáfolatoktól (köztük Virchow kellemetlen elutasításaitól), s akkor ma őt emlegethetnénk az első között a patogén baktériumok felismerői sorában. *A mikroszkóp használatának elmaradása volt Semmelweis tragédiájának legfőbb előidézője. Közben a pesti egyetemen is egyre többen kezdtek mikroszkópos megfigyelésekbe, de senki nem ajánlotta fel számára, hogy munkáját mikroszkópos vizsgálatokkal segítse.* Az utókor végül is igyekezett őt rehabilitálni és a noninfekció elvének kimondójaként és megvalósítójaként a világon valaha élt 10 legnagyobb orvos sorába emelni, de mindez életében nem adatott meg számára.

Orv Hetil. 2018; 159(26): 1055–1064.

Kulcszavak: Semmelweis Ignác, gyermekágyi láz, asepsis, antisepsis, sepsis, Zsoldos János, Gruby Dávid, mikroszkopizálás

Semmelweis – a contemplating human

Scientific historical lessons

In this article we examine why Semmelweis's seemingly simple, logical and practical discovery was categorically dismissed by the majority of his contemporaries, and why even many years after his death it was accepted with such reservation. We invoke wherever possible Semmelweis's own words citing from the series of articles appearing in the 'Orvosi Hetilap' [Hungarian Medical Weekly Journal] published in 1858 in Hungary, and also from the German language summary of the Journal published in 1860. We came to the conclusion that although Semmelweis did everything in his power to show the causal relationship between the development of puerperal fever (childbed fever) and some infectious substance on the hands of examining doctors and medical students, this was not convincing enough. The predominant theory at the time held that infection was caused by miasma transmitted in the air and therefore stubbornly precluded any notion of infectious matter physically transmitted on unclean hands. We also concluded that the causal sequence observed by Semmelweis was missing an essential empirical element: *visual proof of the infectious agent he correctly postulated as physically transmitted*. Visually demonstrating the presence of the infectious agent by means of a microscope would have made his case. This finally did occur but only two years after Semmelweis's death. Had the renowned Hungarian obstetrician realized the significance of taking advantage of the opportunity afforded by Dávid Gruby who was conducting experiments in the same town, a more convincing argument could have been made for his theory. In the 1840s and 1850s, Dávid Gruby was experimenting with various micro-

scopic techniques and their application with success in Vienna before continuing his work in France. Gruby's work, especially that of microscopic observations of tissues, received international acceptance. Therefore, the involvement of Gruby and his work with microscopes to support Semmelweis's observations would most probably have forestalled much of the criticism and rejection his theory was initially awarded (among which perhaps Virchow's rejection proved the most damaging). Had Semmelweis utilized microscopic techniques, he would have been celebrated among the first to discover bacterial pathogens, contributing to the development of the currently predominant germ theory. *Failure to utilize the microscope was the root cause leading to the tragedy of Semmelweis's rejection by the medical establishment of the time.* Despite the increasing numbers of scientists utilizing the microscope at the University of Pest, offered to corroborate his claims with microscopic observations. Efforts have been made since been to rehabilitate him as the key figure who not only discovered the method of transmission of infectious disease, but also implemented measures of prevention. Elevating him among the ranks of the ten greatest doctors who ever lived is certainly recognition due, but sadly denied to him in his lifetime.

Keywords: Ignác Semmelweis, puerperal fever, asepsis, antiseptics, sepsis, János Zsoldos, David Gruby, microscopic technique

Gazda I. [Semmelweis – a contemplating human. Scientific historical lessons]. *Orv Hetil.* 2018; 159(26): 1055–1064.

(Beérkezett: 2018. április 25.; elfogadva: 2018. május 10.)

Semmelweis Ignác születésének 200. évfordulója évében a *Szerkesztőség* felkérésére készített tanulmány.

Sokszor szokták idézni a nagy Joseph Lister (1827–1912) megállapítását: „Semmelweis nélkül működésem semmis volna: Magyarország nagy fiának köszönheti az új sebészet a legtöbbit.” Valóban megható, hogy az *antiseptics* módszerének kidolgozója, a karbolsavas fertőtlenítés feltalálója ilyen szépen nyilatkozott Semmelweis Ignácról, az *asepsis* tanának megalkotójáról.

Lister kijelentésével mindössze az a gond, hogy *ő ezt soha nem mondta*, egyébként pedig nem *ő* volt a karbolsavas fertőtlenítés egyedüli feltalálója.

„A seborvos mind magát, mind szerszámát megmossa!”

A történet Magyarországon 1803-ban kezdődik, amikor – hacsak átmenetileg is – a sebészet oktatását a bonctan tanárára bízta. Mivel az anatómián a formalinnal való tartósítást még nem ismerték, a boncolóorvos könnyen lehetett a fertőzés közvetítője.

A fertőzés előidézésében tehát kulcsfontosságú szereplő az a boncolóorvos, aki boncolhatott és szülészeti feladatokat is elláthatott. A bába nem boncolhatott, de az ország nagy részében a szülészeti feladatokat éppen ők látták el. Rájuk szigorú fertőtlenítési szabályok vonatkoztak, ennek kinyomtatott változata 1802-től volt forgalomban, tegyük hozzá: kötelező jelleggel.

1802-ben jelent meg Győrben Zsoldos János (1767–1832) Veszprém megyei főorvosnak az *„Asszony'orvos mellyben a' szüzeknek, a' házasság, terhes ... asszonyoknak nyavalyáik adatainak elő”* című munkája. Ez a könyv az első olyan magyar nyelvű munka, amely a bábák számára kötelező tisztasági rendszabályokat ír elő.

Zsoldos János főorvos másik munkája, a *„Dietetika vagy Az egészséget fenntartó, és a' betegségtől tartóztató rendszabások”* 1814-ben került ki a sajtó alól. Ebben már a szabályok egy része a seborvosoknak szólt. Ebből idézzük:

„A Seb-Orvos különösen arra vigyázzon, hogy sebes kézzel valamely rothadt, vagy ragadvány sebhez ne nyúljon; máskor-is mind magát megmossa, mind Borbély eszközeit megtisztítsa. Sértve lévő Testünkbe egyenesen szívattatik-be a' méreg. A' Seb-Orvos mind maga, mind eszközei által elragaszthatja a' nyavalyát, ha ki nem tisztítja mind magát, mind eszközeit. Hányszor nem történtek a' fetskendezés miatt való veszedelmes torok-gyékok, kankók, 's vég-bél nyavalyák.”

Az 1814-es mű sikerén felbuzdulva Zsoldos János testvére, Zsoldos János 1817-ben az orvosi szakmunkát átírta afféle verses egészségügyi rendszabálygyűjtemény formájában, 'Egység regulái' címen. Ebben így szól a seborvosokhoz:

Seborvos' kötelessége

A' seborvos
Légyen okos
És vigyázzon eszével,
Hogy ragadvány
Vagy rothadvány
Sebhez sebes kezével
Ne nyuljon, – sőt
Máskor is Őt'
Ha hívják, – ezt meg tartsa,
Hogy mind magát,
Mind szerszámát
Meg mossa' s meg tisztítsa.

Zsoldos Jákob verses rendszabályai népszerűek lehetnek, mert a következő évben Fodor Gerzson professzor is hasonló poétai kísérletet tett, iskolások számára. Műve 1818-ban Sárospatakon jelent meg ezzel a címmel: „Az egészség fentartásáról való rendszabások diaetetica. Az iskolák számára készítette Zsoldos János. Verseibe foglalta Fodor Gerson.” Fodor ismét arról ír, hogy egészségügyi beavatkozás előtt a kéz fertőtlenítése a seborvosok és a bábák számára is kötelező.

A seborvos sebes kezét ne értesse
A rothadt's ragadvány sebhez, ne illesse.
Máskor is megmossa magát és kezeit,
Megtisztítsa gyakran borbély eszközeit.
Sebes kézzel bába a szülőhöz ne nyulj,
Aztán etzettel és szappannal tisztulj.
Ha ragados sebe legyen te szülődnék,
Tarts olaj, vaj, vagy zsir kenetet kezedenek.
Szülés után lugot, hamut és szappant kenj
Kezetre, más szülő Asszonyhoz akkor menj.

Szállási Árpád, a neves orvostörténész hívta fel a figyelmünket arra, hogy a Zsoldos–Fodor-művet egy évvel megelőzte Lugosi Fodor Andrásnak, Doboka vármegyei főorvosnak a „Szülést segítő tudomány és mesterség” című kétkötetes munkája (Pest, 1817), amelyben külön fejezet szól a „gyermekágyi hideglelésről”. A mű szerzője megállapítja, hogy a nemi részek vagy a hashártya „külömbféle ingerek miatt” jöhetnek gyulladásba. Horn, Mende, Naegle, Schmidmüller valamennyien gyulladásnak tartják, és lobellenes kezelésben részesítik.

Összegezzük: idehaza a kézfertőtlenítés az 1810-es évektől kezdődően a különböző tankönyvekben, verses tanköltevényekben – mintegy kötelezően betartandó tanácsként – előíratott. Az egészségre nevelő, seborvosoknak és bábáknak egyaránt szóló Fodor-féle verses tanácsadó pedig akkor került ki a sajtó alól, amikor Semmelweis Ignác megszületett, szóval 1818-ban.

Semmelweis: „A modern orvostan virágzásának forrása a kórbonctanban keresendő” (1844)

A konzervatív L. J. Boër professzornak 1822-ben történt nyugdíjazásával a bécsi egyetem szülészeti klinikáján felerősödött a kórbonctani irányzat. Az alig 34 éves J. Klein professzor előírta a hullagyakorlatokat, így a gyermekágyi halálozás 0,84%-ról 7,45%-ra ugrott. Szemet szűrő tény volt ez, csak a magyarázatok maradtak misztikusak és megfoghatatlanok.

1833-ban a bécsi szülészeti két osztályra osztották, mivel a II. József által alapított Allgemeines Krankenhaus új szárnyal bővült; ebbe költözött Klein tanár – mint az I. sz. osztály igazgatója –, a régiben Bartsch maradt a II. szülészeti osztály vezetőjének. A hallgatókat és a bábákat egyenlő számban osztották el a két osztály között,

így a halandóság közel megegyezett a két osztályon. Semmelweis beiratkozásának évében viszont magasabb volt a II. sz. klinikán, összességében pedig messze felülmúlta a kórbonctan bevezetése előtti időket. Ezt a döbbenetes tényt a szülésre váró asszonyok hamarabb jelezték, mint az orvosok. Különösen 1840 után változott a helyzet, amikor a legfelsőbb határozat valamennyi bábánövendéket a II. sz. bécsi szülészeti klinikára osztotta be (számukra tilos volt a boncolás), az I. sz. klinikán viszont nagyon komolyan felugrott a halálozási arányszám. 1846-ban például ötször több anya halt meg a Klein-klinikán, mint a bábákat képző Bartsch-osztályon. Az eltérés és a halálozások oka ismeretlen volt.

Abban az évben került a kórbonctani katedrára Rokitsky, amikor Semmelweis az oklevelét átvette. Semmelweis már akkor érdeklődött a kórbonctan iránt, gondoljunk csak arra, hogy 1844 tavaszán botanikai tárgyú orvostudományi értekezésében ezt írta: „A modern orvostan virágzásának forrása a kórbonctanban keresendő.” Dolgozatának erre a részletére kevesen figyeltek fel.

Semmelweis klinikai léte első hónapjaiban már felfigyelt a két osztály eltérő arányszámaira. Így emlékezett rá 1858-ban a Hetilapban: „Bécsben két szülészeti osztály van, és pedig oly kapcsolatos összefüggésben, hogy mindkettőnek ugyanazon egy előszobája van. A fővétel váltakozva minden 24 órában majd az I., majd a II. osztályon történik. (...) Mindkét osztályon körülbelül ugyanannyi szülés jó elő, névszerint 3 ezer és egynéhány száz mindenik osztályon külön. Évek hosszú sora óta a halálozási arány mégis oly különböző volt, hogy míg azon osztályon, melyen a bábák képeztetnek 3 ezer néhány százra menő szülés után a halálozás középszámítás szerint a 60-at meg nem haladta, addig ugyanannyi szülés mellett a szülészeti osztályán a halálozási szám 600–800 közt ingadozott.”

Mindezeket Semmelweis elgondolkodott. Vajon mi lehet az eltérés oka? A csak nőknél tapasztalt gyermekágyi láz miatt dül az egyik osztályon, s miért szed jóval kevesebb áldozatot a másikon? Nyilván nem lehet járványról szó, hiszen az a kórház minden részlegébe eljutna.

Aztán az is feltűnt Semmelweisnek, hogy ha valakinél koraszülés indult be, akkor az ő esetükben nagyon ritkán fordult elő gyermekágyi láz. Magyarázata: „Koraszülésknél első indicatio a szülést lehetőleg feltartóztatni. Ennek az indicatióknak a folyománya, hogy az ilyen nőket nem használták fel a nyilvános tanítás céljaira s ezért nemi szerveik nem jutottak bomlott szerves anyagokkal érintkezésbe.”

És ugyanilyen ritkán fordult elő ez a fertőzés azoknál, akik nem jutottak el a klinikáig, hanem az utcán vagy szekéren vagy hintóban születtek, s ezt követően hiába vitte el őket a négykerekes jármű a klinikára, az anyákat és csecsemőjüket már nem vették fel, hanem hazaküldték, s ez sokak számára az életben maradást jelentette.

A bonctani irányzat jellegzete volt a bécsi orvosi iskolának

Semmelweis Skoda professzornál töltött gyakorlati ideje alatt ismerkedett meg a „statisztikai-numerikus” táblák alkalmazásával.

Sziszifuszi munkával feldolgozta az anyák halandóságának alakulását a bécsi szülészeti klinikán 1784-től működése időszakáig, tehát 1846–47–48-ig. Hasonló módon angol és ír szülőházak közel 100 éves idősorait éppúgy tanulmányozta, mint a párizsi szülőkórházak történetinek mondható adatait. Mindezekből empirikus, induktív úton igyekezett következtetésekre jutni.

Mádai Lajos megállapította, hogy „a bécsi szülészeti klinikákon 6–7000 szülési eset olyan tömegjelenséget alkotott, mely a nagy számok törvényének érvényesülését, mérését, tudományos következtetések levonását tette lehetővé. Semmelweis tudománytörténeti jelentőségét azonban nemcsak a vizsgált tömegjelenség, a gyermekágyi láz statisztikai megfigyelése lehetőségének felismerése határozza meg, hanem sok tekintetben eredeti elemzési módszerei (az idősorok elemzése, a sokoldalú csoportosítások, a párhuzamos változások módszere stb.) is.

Magyarországon a XVIII. és XIX. század leíró statisztikai iránya, majd a politikai aritmetikusok előbbinél szűkebb működési köre után a modern oknyomozó statisztikai korszak első kimagasló képviselője Semmelweis volt. Semmelweis statisztikai koncepcióinak és módszereinek több oldalú tanulmányozása alapján megállapítható, hogy *személyében – nemcsak hazánkban, hanem nemzetközileg is – a tudományos orvosi statisztika úttörőjét kell értékelnünk.*”

Bruck Jakab írta 1885-ben: „Tanulságosak e viszonyokra nézve a bécsi cs. kir. Közkórház kimutatásai. Ha végigtekintünk rajtuk az intézet megnyitásától, vagyis 1784. augusztus 16-tól egészen 1847-ig, lehetetlen, hogy szemünkbe ne tűnjék az a lényeges különbség, mely a szülők egészségügyi viszonyai tekintetében az 1823. évet követő időszak és az azt megelőző évek közt létezik. Ugyanis 1784-től 1823-ig van 25 év, melyben a szülők halálózása 1% alatt maradt; hét év, melyben a halálozás valamivel nagyobb volt 1%-nál; öt év, melyben a halálozás valamivel túlhaladta a 2%-ot. Csakis egy évben tett ki a halálozás 3,2%-ot és csupán egyben szállt fel 4,98%-ra. Ellenben 1823-tól 1847-ig a halálozás legkisebb mérve máris 2,15%-ot mutat, míg a többi években – eltekintve az 1842. évtől, melyben a szülőknek nem kevesebb, mint 2,10%-a halt el – a gyermekágyasok halálzási aránya 3 és 8% közt ingadozik.”

Idézzük Semmelweiset: „1841-ben, amikor a bonctani irányzat jellegzete volt a bécsi orvosi iskola(nak), 3036 ápolat közül 237 gyermekágyas halt meg, vagyis 7,7 százalék. 1842-ben 3287 ápolat közül 518 gyermekágyast ragadott el a halál, ami 15,8 százaléknak felel meg. 1843-ban 3060 ápoltra 274 haláleset, vagyis 8,9 százalék jutott.”

1847. március: a Kolletschka-élmény

Még nagyobb lett a megdöbbenése, amikor 1847 márciusában – Itáliából visszatérve – elolvasta a fiatalon elhunyt orvostanár kollégájáról készült boncolási jegyzőkönyvet, amelyből kiderült, hogy kollégája, Kolletschka, a törvényszéki orvostan tanára egy boncolási sérülés folytán vérmérgezésben halt meg, s Semmelweis felfigyelt arra, a szekciós lelet mindenben megegyezett a gyermekágyi lázban elhunyt nők leletével.

Ekkor hasított belé a felismerés: a boncolás közben szerzett sérülésen keresztül rothadó hullarészek („szerves bomló anyag”) jutottak a boncolóorvos szervezetébe, és ez indította meg ugyanazt a szepsztikus folyamatot, mint amelyet ő sok-sok anya esetében látott. Ennek a felfedezésnek döbbenetes része volt az is, hogy rájött: a gyermekágyi láz nem kizárólag a nőket sújtja, hanem a férfiakat éppúgy, feltéve ha rothadó hullarészek okozta fertőzés indul el bennük.

„Éjjel-nappal üldözött Kolletschka betegségének a képe, s egyre növekvő határozottsággal kellett elismernem, hogy az a betegség, amelyben Kolletschka meghalt, és az a betegség, melyben annyi száz gyermekágyast láttam elpusztulni, egy és ugyanaz.” A Kolletschka-élmény tehát nem túlzott, maga Semmelweis írja le, nincs okunk kételkedni szavaiban.

Markusovszky írta 1861-ben az Orvosi Hetilapban: „Ha a gyermekágyi láz folytán elhalt szülő és magzata boncvizsgálati eredménye identitásából, így okoskodott Semmelweis, azt kell ítélnünk, hogy mindketten ugyanazon kórnak estek martalékul, úgy a Kolletschka halál utáni boncvizsgálatából is ésszerűen és joggal következtethetjük, hogy a betegség, mely életének véget vetett, lényegében ugyanaz lehet, mely szülőházakban hasonló tünetnyek és kórtermények mellett annyi viruló életet pusztított ki. Kolletschka pedig nem sebzés, de a sebnek rothadt állatszerves anyaggal való megfertőzése, s a vérnek ez általi romlása folytán múlt ki; tehát szülőknél is ez okban kell vagy lehet legalább a legnagyobb valószínűséggel a halálos betegség magvának rejleni.”

A kérdés ezután már csak az volt, hogy a boncolóorvosnál megfigyelt fertőzési folyamat hogyan juthatott el a kórtermekbe, ahol egyébként egészséges anyák várnak szülésre.

1847. május: a következtetés

1847 májusában az arányszámok elemzését követően Semmelweis úgy vélte, hogy a legfőbb különbség az, hogy a II. számú klinikán, ahol csak bábákat képeznek, a tananyagban nem szerepel a kórbonctan: a bábák nem vettek részt boncolási gyakorlatokon, ez viszont az I. számú klinikán az orvostanhallgató kollégák számára kötelező tantárgy, kötelező gyakorlat volt.

Úgy vélte, hogy a Kolletschkanál leírt szepsztikus elváltozások és a gyermekágyi láz tünetcsoportja lényegileg azonos kórforma, amely kontakt úton terjed. Arra pró-

bált rámutatni, hogy a bonctermekekből az orvosok és a medikusok saját kezükön viszik fel a kórtermekbe azokat a bomló szerves anyagokat, amelyek a szülésre váró nők vizsgálata során az ő szervezetükbe is bejutnak, és ez idézi elő a szeptikus lázat. Semmelweis a klinikán azt tapasztalta, hogy az orvosok és a medikusok a boncolási gyakorlat után – afféle tessék-lássék kézmosás után – ugyanabban az öltözetben mentek a szülőszobába belső vizsgálatot végezni. *Semmelweis tehát a kötelező kézfertőtlenítés hiányában látta az okot*, ami egyszerű és igencsak logikus magyarázat.

Markusovszky írja: „Hogy pedig a szülőknek a rothadt állatszerves anyaggal fertőzése lehetséges, azt egyelőre már onnan is bátran következtethetjük, hogy egyrészt a bécsi iskola pathologico-anatomikus irányánál fogva az orvosok és orvosnövendékek hullaboncolattal sokat foglalkoznak, s a kezeikre tapadt anyag – mire már a szag mutat – szappannal mosás által sem távolíthatatik el onnan; s hogy másrészt az ily módon megfertőzött ujjakkal vizsgált szülők nemzőrészei a felszívódásra igen is képesek.”

Semmelweis megoldási javaslata: „Föltettem, hogy a szülész vizsgáló kezéhez tapadó hullarészek voltak az első szülészeti klinikán levő nagyobb halandóság okozói; ezeket a chlormosások elrendelésével megszüntettem.”

„Hogy a kézhez tapadó hullarészeket elroncsoljam, 1847 májusának körülbelül felében – a napra már nem emlékezem – *chlorina liquida*-t használtam, mellyel magamnak is s minden tanítványomnak meg kellett a vizsgálat előtt kezeit mosnia. Egy idő múlva magas ára miatt elhagytam a *chlorina liquida*-t s a sokkalta olcsóbb chlormészre tértem át.”

Ezt írta 1847-ről: „April havában 57 halt meg. Majus közepén, anélkül hogy a napot bizony megározhatnók, rendeltett meg a halvanymozdsás. Ezen hónapban 36 halt el. – Innen kezdve Juniusban 6, Julisban 3, Augustusban 5, Septemberben 2, October 11, November 11, December 8.”

A további hónapok eredményei

Az eredmény az volt, hogy a halandóság az első szülészeti klinikán ugyanolyan határok közé szorult, mint amilyenek közt a másodikon is mozgott; miként ezt az imént feltüntetett számok is mutatják. Így tehát jogosult az a következtetés is, hogy az első szülészeti klinikán levő halandósági többletet valószínűleg a kézhez tapadó hullarészek idézték elő.

Markusovszky így összegzi Semmelweis további tapasztalatait: „A forrás, melyből a gyermekágyi lázt okozó fölbomlott állatszerves anyag vétethetik, eddigi tapasztalatok szerint 1. mindennemű és korú hulla, bármily betegség ment legyen előre, csak a rothadás foka bír befolyással – ez volt a bécsi szülház nagy megbetegedésének oka; 2. mindennemű és korú beteg, ki oly betegségben szenved, mely fölbomlott állatszerves anyag termelődésével jár, legyen az gyermekágyiláz, vagy csontszú, fene,

evesedő rákos elfajulás stb.; e forrás leginkább magán-gyakorlatban, de oly kórházakban is szerepel, hol a szülész vagy bába egyszersmind evesedő fenés sebek gyógykezelésével vagy hasonló bajban szenvedő nők gyógyápolásával foglalkozik; – 3. a test mindennemű fiziologikus állatszerves képletei, melyek a fölbomlás bizonyos fokát érték el, például véralvanyok, genny, heti folyás stb.; különösen ott történik, hol az ágynemű, ruha, eszközök és levegő tisztántartására szigorú gond nem fordítottatik.

A fölbomlott állatszerves anyag vivője lehet eddigi tapasztalatok szerint a vizsgáló ujj, a mütő kéz, műszerek, ágynemű, a körlég, szivacsok, a bábák és ápolónők kezei, ha gyermekágyasok vagy másnemű betegek fölbomlott váladékaival érintkeztek, s azután szülők- vagy gyermekágyasokkal érintkezésbe jönnek, székelő tálak, lepedők, szóval mindaz, mi fölbomlott állatszerves anyaggal megfertőztetik, s ez anyagot a felszívódásra alkalmas ivarszervekre átvinni képes.”

Semmelweis írja: „Az 1848-ik év még kedvezőbb eredményt adott. 3780 szülés után csak 45 volt halott, míg a bábák osztályán 3219 közül 43 halt meg.

1849-ik évben September hóig a tanulók osztályán 60, a bábák osztályán 76 halt meg. (...) Ezen fényes siker azt bizonyítja, miként előleg föllállított oka a halandóság különbségének a két osztályon, t. i. a tisztátlan ujjak által föltételezett fölszívódás csakugyan az igazi ok, miután ennek eltávolításával következménye is el lön hátrítva, s miután azelőtt minden képzelhető és gyanút ébresztő ok eltávolításának nem volt ezen eredménye.”

Ami pedig az oktatást illeti: „A tanítás céljai miatt az összes vajúdok sorjában vizsgáltattak meg, úgy amint éppen egymás mellett feküdtek, s elégségesnek tartottam, hogy minden vizsgálat után szappanos vízzel történjék a kezek mosása, mielőtt a következő nőt megvizsgálták; feleslegesnek tartottam a chloroldattal való mosást két-két vizsgálat közt, mert hiszen a szülő-szobában, ha már egyszer tisztává tétetett a kéz a hozzája tapadó hullarészekről, többé ilyenekkel nem volt bemocskolható.”

A cáfolók

Ez logikus, érthető, ellenőrizhető gondolatsor. Ennek ellenére Semmelweis főnöke, Klein dr. egyáltalán nem volt hajlandó elismerni a semmelweisi tanokat, hiába állt ki mellette Hebra és mások. Klein így érvelt: Semmelweis „azt hitte, hogy a gyermekágyi láz oka bomló szerves anyagnak a szülő nőkre történő átvitele, és hogy a hallgatók kezének a korábbi szappan helyett klórral történő mosása el fogja távolítani az okot, s vele együtt a gyermekágyi járványt”. Semmelweis nem csak azt hitte, hanem bizonyította is.

A konzervatív szemléletmód és az új elgondolásokkal szembeni messzemenő tartózkodás azonban mindenütt akadály volt (és maradt) egy-egy új tan elterjedésének.

„Módszeremmel száműzöm a rettenést a szülőotthonokból és megóvóm a nőket, hogy a férj ne veszítse el a feleségét,

a gyermek pedig az édesanyját.” Semmelweis szép gondolata jól ismert, csak hogy ezt nehéz volt megvalósítani, a cáfolók szerint ugyanis a gyermekági láz vagy járvány vagy „atmosferaerikus, kosmikus, tellurikus” befolyások következménye, egyébként is évszakfüggő, leggyakoribb előidézői pedig a kórtermi túltelítettség, a kórházi bűrtorzat, a csengettyű, a kigőzölgés és a félelem. És a cáfolók Semmelweis módszerét nem voltak hajlandók elfogadni, s nem úzték el a rettegést a szülőotthonokból.

Első cáfolata: a gyermekági láz nem járvány következménye!

Komoly szaktudósok állították, hogy a gyermekági láz járványos betegség, amely télen erősebben dúl, mint a nyári hónapokban. Legalábbis erre következtek a statisztikai adatokból.

Semmelweis mindkét nézetet cáfolta: „Ha ez járványi befolyásnak leendett eredménye, akkor a betegségi és halálozási számnak szükségképpen mindkét osztályon egynek kellett volna lennie, vagy e tény kimagyarázására, és a különbség megfajtására föl kell vetnünk, hogy a járványbefolyás csupán 24 óráig tartott, és pedig mindannyiszor azon 24 óra alatt, midőn az orvosi osztályon történt fölvétel. De még így is az egész szülészeti kóroda leendett alávetve az osztályok különbsége nélkül, ha hogy a kórok járvány lett volna, miután a járvány nem csupán ily közeli érintkezésbe lévő helyre, de szokványosan sokkal nagyobb térre terjed, ha csakugyan jelen van.

Második oka kétkedésnek az volt, hogy ugyanazon időben, midőn a gyermekági láz a kórodán leghevesben dühöngött, éppen semmi illetén járvány nem mutatkozott a városban.

Harmadik ok: hogy évszakoknak éppen semmi befolyásuk nem volt e járvány akár előhozására, akár szüntetésére, mert az egész éven át egyenlő mérvben dühöngött, és pedig évek hosszú során át. Holott más járványnál, ha a meleg elősegíti azt, a hideg bizonyosan mérséklendí stb. Itt teljesen változatlanul mindig egyaránt történt a halálozás.

Nem kevésbé fontos a negyedik ok: hogy tudniillik a gyermekági láz erőművi sértésnek lehet következménye, ami semmi más járványbajnál nem tapasztaltatik.

Leggyőzőbb végre az, hogy a legkedveltebb és legjobb sikerrel ilyenkor alkalmazásba jön intézkedés a szerfeletti halálozás szüntetésére a szülészeti osztályok bezárása volt, miután meggyőződésileg ismerve lón, hogy ha a terhesek a szülőkórodán kívül szülnék, a megbetegedéstől menten maradnak. A járványnak tehát mindannyiszor és rögtön véget vetett a kórház bezáratása, mi más járványnál éppen ellenkezőleg, a betegség terjedését, és a halálozást inkább elősegíti, vagy ha ezt nem is, de bizonyosan nem szünteti meg magát a járványt; pl. hányászekelésnél (Cholera) a kórházakbani fölvétel megszüntetése a járvány dühöngését azonnal soha meg nem akasztotta.

Ezen alapokok meggyőztek engem afelől, hogy a baj ily számos kifejtésének oka nem lehet járvány, hanem helyi (endemische) vagyis csupán olyan ok, mely az I. osztály helyiségeire van szorítva.

Ha továbbá ezen fölvett helyi okot a két kóroda viszonyaival egybevetem, kiderül, miként éppen a II. osztályon kellett volna inkább dühöngeni a kóroknak, és az I. osztályon csekélyebb kellett hogy legyen a halálozás, ami egészen ellenkezően történt.”

1860-ban így összegzi a fentiekben leírtakat: „... a járványos befolyások oly hatalmasak, hogy vészhozó tevékenységüket semmiféle évszak sem képes megfajtani; egyforma hevességgel dühöngenek a tél szigorú hidege, a nyár nyomasztó hősége idején.”

Második cáfolata: nincsenek gyermekági lázat okozó „atmosferaerikus, kosmikus, tellurikus” befolyások

Semmelweis: „Nem kételkedett benne senki, ki is jelentették ezerszer, hogy azokat a rettenetes pusztításokat, melyeket a gyermekági láz az első szülészeti osztályon visz végbe, járványos befolyásoknak kell tulajdonítani. Járványos befolyások alatt még eddig pontosan meg nem határozott atmosferaerikus, kosmikus, tellurikus változásokat értenek, melyek néha egész vidékekre kiterjeszkednek és a gyermekági által hajlamossá lett egyénekben gyermekági lázat idéznek elő. Ha áll az, hogy Bécsnek atmosferaerikus, kosmikus, tellurikus viszonyai olyanok, hogy a gyermekági által hajlamossá lett egyénekben a gyermekági lázat előidézni képesek, akkor hogyan van az, hogy ezek az atmosferaerikus, kosmikus, tellurikus befolyások az esztendőök hosszú során át főleg a gyermekági által hajlamossá lett első szülészeti klinikán fekvő egyéneket ragadták ki az élők sorából, míg ugyancsak Bécsben, ugyanabban az épületben és ugyancsak a gyermekági által hajlamossá tett második osztályon fekvő egyéneket oly feltűnően kímélték? Előttem semmi kétség sincs az iránt, hogy ha a gyermekági láz pusztításai az első szülészeti osztályon járványos befolyásoknak tulajdonítandók, akkor azoknak csekély hullámzásokkal a második szülészeti osztályon is ismétlődniük kellett volna; hiszen ellenkező esetben azt a ferde felfogást kellene vallanunk, hogy a járványos befolyások 24 órai alábbhagyásoknak és erősbödéseknek lennének romboló hatásuk tekintetében alávetve és hogy évek hosszú során át éppen az alábbhagyások estek össze a második szülészeti klinika felvételi napjaival, míg az erősbödések az évek hosszú során át éppen az első osztály felvételi napjaira estek.”

Harmadik cáfolata: ez a betegség nem évszakfüggő

Hihetetlenül érdekes az a megállapítás, amely az akkor szülészeti tankönyvek többségében olvasható volt, nevezetesen az, hogy a medikusokat is foglalkoztató klinikai

szülészeti osztályokon télen jóval magasabb volt a gyermekágyi lázban elhunytak aránya, mint nyáron. Ezért a kutatók egyértelműen állították, hogy ez összefügg az évszakokkal, a meteorológiai eseményekkel, és Virchow is híve volt ennek az elméletnek.

Angliában és Írországbán a szülőkórházak esetében sokkal kisebb volt a halálozási arányszám, mint Párizsban és Bécsben. A tudósok úgy vélték, hogy ez az éghajlati viszonyokkal van összefüggésben; ez azonban buta logika, a különbséget az okozta, hogy ezek a szülőkórházak nem voltak kapcsolatban a kórbonctani részlegekkel.

Hogy miért fertőződtek meg többen a téli hónapokban, mint nyáron? Semmelweis erre is magyarázatot adott: *nyáron tanulmányi szünet volt, nagyon lecsökkent a boncolásokon részt vevő orvosok száma, így jóval kevesebben juttattak el fertőző anyagokat a kórtermekbe.* Nem a klimatikus tényezők, az alig megmagyarázható jelenségek állnak a számszerű tények mögött, hanem ez az egyszerű dolog: ha kevesebben boncolnak, kevesebben tudnak fertőzni.

Negyedik cáfolata: nem a túltelítettség, bútorzat, kigőzölgés, félelem a betegség oka

Semmelweis: „Első helykőri ok (endemische Ursache) a túlhalmazás (Ueberfüllung). Ha ez okozta volna a helykőrt (Endemie), úgy a II. osztályon kellett volna lennie a nagyobb haladóságnak, miután az I. osztálytól félelemből a szülők nagyobb része a II. osztályra fölvételnél jelenti magát, miáltal annyira túltelített a II. osztály, hogy a fölvétel igen gyakran az I. osztálytól át nem vétethető, vagy ha mégis átvétetett, helyszűke miatt pár óra múlva ismét visszaadott.

Innét magyarázható, miért a szülészek (I-ső) osztályán, hol már rendszerileg 52-vel, sőt a főnnebb említettek nyomán még tetemesen több fölvételi nap volt az év leforgása alatt, a szülések száma oly aránytalanul kevéssel haladta meg a II-ik, kisebb helyiséggel bíró osztály szüleit.

Második okául állítják azt, hogy e kóroda falai s bútorzata, a nyoszolyák, székek, ágynemű, szóval az egész terem idő folytán meg lőn fertőzve egészséges és vajúdók kigőzölgéseivel és kóros kipárolgásaival, miért is az egészségesen jövő szülők is megbetegszenek.

Ha ez lett volna oka a gyermekágyi láznak Bécsben, éppen ekkor kellett volna a halandóságnak nagyobbak lenni a bábák (II.) osztályán, mert ennek helyiségei már Boër tanár idejében szülőkórodának használtattak, s oly nagy fokú halálozásban szenvedtek, hogy a jeles tanár emiatt nyugalmaztatott; míg ellenkezőleg a szülészek osztálya újon épült vala. (...)

Hogy az orvosi és szülészeti gyógybanás nem vádoltathatik, minden szakavatott könnyen belátandja, miután a gyógykezelés mindkét osztályon megegyező volt, s csak a láz fölléptével alkalmazásba vétetett.

A két osztály közötti halálozási különbség a számosság megbetegedésekben gyökeredett. A gyermekágyi lázban szenvedők mindkét osztályon egyformán gyógyultak vagy elhaltak.

Végre állítják sokan miként a félelem és ijedtség, melyet a tömérdek halál okozott, szinte egy forrása lehet a szülők gyakori megbetegedésének. Ha csakugyan ez volna az eset, akkor a nagy halandóság kezdete nincs megmagyarázva, mert természetesen előbb kellett szükségképpen történni a nagy halálozásnak, melynek csak utókövetkezménye lett a félelem. Még kevésbé fejthető meg ezen okból a halandóság megszűnése, melynek számos évi halálozás okozta félelem dacára hirtelen vége lett.”

Cáfolatait könyvbe is foglalta, amelyben – Markovszkyt idézve (1861) – „Semmelweis tanár nem húzott kesztyűt, midőn kollégáinál látogatását tette. Ő kereken szereti kimondani azt, ami szívéen fekszik, s fennszóval hirdeti azt, mit mások csak gondolnak vagy legfeljebb cukros labdacskákban ezer bocsánatkérés közt nyújtanak át vendégeiknek. Egyre nézve azonban ellenfeleinek panaszaik nem lehet, s ez az egyenlőség, mellyel mindannyian, nem tekintve a címet, állást és hírnevet (...), őszinteség nélküli eljárásaikért megfenyítettnek, s állításaik alaptalansága, egymással, s a tapasztalat tényeivel való ellenkezése kimutattatik.”

Érthetetlen a klórvizes kézmosást elutasító cáfolatokra. Gondoljunk csak arra, hogy Csorba József főorvos az állattartók számára ezt a jótanácsot adta 1837-ben az Akadémiánál megjelent munkájában: „akik esett marha bőrével, húásával, gyapjával foglalkoznak, sértett kézzel soha se nyúljanak hozzá, utána pedig jól megmosódjanak szappanos vízzel, sőt eczettel vagy olly mosóddzóval, melly áll egy-két nehezék chlór-mésznek egy meszely vízzel való vegyületéből.”

Íme Semmelweis előtt pont egy évtizeddel a klórvizes kézmosás ajánlata.

Virchow: Semmelweis a spekulatív irány képviselője

Virchow mondta: „A gyógyászat fejlődésének minden időben két akadály van: a tekintélyek és a rendszerek. (...) Először a megfigyelés és kísérlet, utána a gondolkodás – tekintélyre való tekintet nélkül –, majd a vizsgálat előítélet-mentesen.”

Ezzel teljes mértékben egyet kell értenünk, de *éppen ő volt az, aki az általa lefektetett elveket nem tartotta be*, nem volt előítélet-mentes, egy rossz hipotézishez ragaszkodott, s ezzel nagyon sokat ártott a tudomány XIX. századi fejlődésének és magának Semmelweisnek is. Rudolf Virchow (1821–1902) figyelmen kívül hagyta, hogy Semmelweis éppen azt tette, amit ő mondott: nagyon fontosnak tartotta a megfigyeléseket, a levont eredményeket pedig úgy próbálta végiggondolni, hogy nem a szakmai tekintélyek megállapításaira támaszkodott, hanem a józan észre.

Virchow teljes meggyőződéssel vallotta, hogy Semmelweis tanrendszere hibás, megfajlásának logikája értelmetlen, szóval mindaz, amit mond, elvetendő. És ha ezt úgy mond nagy tekintélynek örvendő emberek mondják, akkor a kortársak hisznek is nekik. Nem kis részben ennek köszönhető, hogy Semmelweis tanítása életében csak egy-két helyen talált követőkre, a szülészeti szakma nagyjai megállapításait nem fogadták el.

Idézzük ismét Pertik professzort: „Csoda-e, hogy Virchow, aki a sejteket tette meg a betegségek székhelyévé, a végtelenségig védelmezte sejtjeinek anatómiáját és ezek funkcionális, nutritív és formatív ingereiről szóló tanát, mely ingerekben a betegségek okát is kereste. Nem válik-e érthetővé, hogy éppen 1858-ban, a celluláris patológiája első megjelenésének évében intézte első támadását Semmelweis tana ellen, amely merényletnek látszott az ő sejtautonómiája ellen.

S mert Virchow a bakteriológia későbbi fejlődésében a szervezeti sejtektől idegen, betolakodó parazita-sejtek kórnemző szerepében a sejt-kórtantól távolodást látott: éppen úgy küzdött az új irány, mint eleinte Semmelweis ellen. Még 1864-ben az anthrax autochton keletkezését vallotta és 1874-ben is csak igen föltételesen nyilatkozott az élő vírusok jelentőségéről. A miazmák álláspontján maradt és Semmelweiset illetőleg különösen a kórházi miazmákat hangsúlyozta, de a tejelválasztásnak és idegrendszernek is jelentőséget tulajdonított; sőt nem átalotta Semmelweist egyenesen spekulatív iránnyal vádolni.”

Virchow 1873-ban lett a Magyar Tudományos Akadémia külső tagja – akadémiai tagságról Semmelweis álmodni sem mert. Listert 1893-ban választotta a testület a tagjai sorába. Az 1894. szeptember elején Budapesten megtartott VIII. Nemzetközi Közegészségügyi és Demográfiai Kongresszuson lényegében első alkalommal fogadták el teljes mértékben Semmelweis tanításait. A semmelweisi tanokkal óvatosan bánó Virchow és Lister pedig 1895/96-ban – szóval egy időben – lettek a pesti orvosi kar díszdoktorai.

A semmelweisi bizonyítás jó iránya és elmaradt iránya

Papp Zoltán, az Orvosi Hetilap jelenlegi főszerkesztője írta 2001-ben az akkor megjelent kétkötetes Semmelweis-émlékkönyv előszavában: „Semmelweis Ignác életútja után kutatva a közelmúltban találtam azt az adatot, hogy 12 nőstény nyulat beoltott tetemekből származó anyaggal, és a nyulak ugyanabban a betegségben pusztultak el, mint amiben az édesanyák. Ezt az állatkísérletet azért szeretném kiemelni, mert csodálatos kutatói invencióra és rátermettségre utal.” *Az állatkísérletek azóta is elengedhetetlen feltételei a mikrovilág kutatásának*, ezzel tehát Semmelweis jó irányba indult el.

A semmelweisi bizonyításból egy nagyon fontos kutatási irány azonban kimaradt, ami döntő lett volna igazságának bizonyításához: ez a mikroszkóp saját kutatásaiba

történő bevonása. Mindenütt az olvasható, hogy Pasteur az erre vonatkozó mikroszkópos vizsgálatait csak Semmelweis után 12 évvel tette meg. Semmelweis azonban megtehetette volna ezt a maga idejében is.

Lett volna egy lehetőség, amelyre eddig nem mutattak rá az orvostörténészek. Arról van szó, hogy amikor Semmelweis elsőéves volt Bécsben az 1838/39-es tanévben, s Joseph Berres intézetében tanult, akkor ott működött egy fiatal magyar orvos, Gruby Dávid is. Semmelweis ott ismerkedett meg vele (egyébként korábban mindketten piarista diákok voltak, Semmelweis Budán tanult, Gruby Pesten). Bécsben Gruby egy maga építette mikroszkóp segítségével az állati szervezet kóros elváltozásainak mikroszkópos megfigyelésével foglalkozott, s 1839-ben és '40-ben több publikációt is közreadott e témában.

Ausztriai kinevezésre azonban nemigen számítván – egy francia orvos javaslatára – 1840-ben Párizsba utazott. Ott kapott is állást, majd egy év múlva Alfortba ment, ott kutatott 11 éven át, s itt ismerte fel – sok más mellett – az emberi és az állati faggyúmirigyekben rejtőző parazitákat, s adta közre erről híres értekezését. Ő volt az első magyar szakember, aki az orvostudomány területén komoly mikroszkópos szövettani megfigyeléseket tett, s megfigyeléseivel nemzetközi szaktekintély lett.

Párizsba visszatérve 1854-től kezdődően praktizált is, és szép lassan a franciák csodadoktoraként tekintettek rá. Ezt igazolta az Orvosi Hetilapban róla 1859-ben megjelent tudósítás is: „Ily embernél csodálkoznunk nem lehet, hogyha eleitől fogva, midőn meg boncasztala és górcsőve mellett békákkal es gyíkokkal éjjel-nappal foglalkozott, feladatát mint gyakorló orvos oly komolyan fogta föl, s oly sok és szigorú kérdést intézett minden esetenél enmagához, amint ezt gyakorló orvosok nem igen szoktak tenni. Ő előtte a kóresetnél mindennek oly világosnak kell lenni, mint a vivisectionál. S ha a kórisme meg volt alapítva, nyomozta-kereste a kórokokat ételben es italban, ruházatban es szokásokban, erényekben es bűnökben, s a mily szabatosággal kutatta, épp oly hajthatatlan szigorral semmisítette meg es szorította azokat biztos határok közé.”

A fenti, 1859-es tudósítást Semmelweis nyilván olvasta – hiszen maga is a lap cikkírója volt –, s ha ezt követően megkereste volna Grubyt, mint a kórbonctan és az élettan mikroszkópos tanulmányozásának előítéletektől mentes és kizárólag a megfigyeléseire építő specialistáját, bizonyára segítségére lett volna. Gruby is hasonlóan gondolkodott, mint Semmelweis: ha a kórisme megvolt, akkor „nyomozta-kereste a kórokokat ételben es italban, ruházatban es szokásokban”. Többen úgy vélik, hogy Semmelweis a háromszázszoros mikroszkópos nagyítás lehetőségei közepette – Pasteurt megelőzve – ki tudta volna mutatni a *Streptococcus haemolyticus*. És ebben talán Gruby vagy más kortársa segíthetett volna neki.

Még egy idevágó tény: később, amikor Semmelweis az orvosi kar könyvtárát rendezte, s készítette el annak katalógusát, még mindig felfigyelhetett volna arra, hogy a könyvtárban megvolt Gruby egyik 1840-es bécsi mik-

roszkópos kutatását összegző kiadványa. De nem figyelt fel rá.

Lett volna több más lehetőség is: nemcsak Gruby és Semmelweis volt kapcsolatban Berres professzorral Bécsben, hanem Lenhossék József is, aki 1841-ben és 1842-ben képezte magát nála és Patrubbánnál; az 1841/42-es tanév végén meg is pályázott egy tanársegédi állást, de nem nyerte el. Viszont Bécsből a kitűnő bonctani tudását igazoló irattal visszatérve, az 1842-es pesti pályázaton már sikerrel szerepelt, s elnyerte a pesti orvosi karon a bonctani és élettani tanársegédi státuszt. Ez azért fontos témánk szempontjából, mert a következő évben, tehát 1843-ban tanszékére – a Királyi Magyar Természettudományi Társulat jóvoltából – megérkezett az első mikroszkóp Párizsból, s e műszer kiváló tudója és használója lett Lenhossék. Eredményeit az ezt követő nyolc évben a Társulat ülésein is bemutatta (tegyük hozzá, hogy az 1850-es évek elejétől Semmelweis is tagja volt a Társulatnak, tehát elvileg tudhatott a korábbi mikroszkópos bemutatókról). Lenhossék 1852-től nem Pesten, hanem Bécsben, majd Kolozsvárott működött, s csak 1859-ben tért vissza, s lett az orvosi kar ugyanolyan rangú professzora, mint Semmelweis. És az 1850-es években kezdte mikroszkópos megfigyeléseit Margó Tivadar is, aki 1841-ben Bécsben lett sebészdoktor és szülészemester, s néhány éven át ott is dolgozott. Pesten használt mikroszkópot az élettan professzora, Schordann Zsigmond is, aki Semmelweis egyik tanára volt. Róla írja Schöpf-Merei saját folyóiratában 1844-ben: „Schordann és Tognio tr. urainkat kivéve, nem hiszem hogy hazánkban az orvosok a górcsövet élet- és kórtani fürkészetre eddigelé azon mód- és célzattal, amint az most mindenfelé történik, használták volna vagy használják.” Sajnos Semmelweis nem kapcsolódott sem Lenhossék, sem Margó, sem Schordann mikroszkópos vizsgálataihoz.

És ne feledjük: Bécs számára Rokitsansky 1842-es párizsi útja során vásárolt egy mikroszkópot, amelyről tudott Margó is és Semmelweis is.

Semmelweis nem reagált Jakob Henle 1840-es megálapításaira sem, amelyekben alapos okfejtéssel és éles logikával fejtette ki a mikroorganizmusok patogenitásának elméletét, de azt további mikrobiológiai vizsgálatokkal már nem igazolta. (Henle minden fontos műve megvolt a pesti orvosi kar könyvtárában.) Nem figyelt fel Agostino Bassi mikroszkopikus vizsgálataira sem, ezek a mikroorganizmusokra és a különféle megbetegedéseket előidéző parazitákra irányultak. 1844-ben közreadott *Del contagio in generale* (A fertőzésekről általában) című munkáját sokan a modern bakteriológia alapjának tekintik, de sajnos kevesen figyelték fel rá. Ha Semmelweis folytatta volna Henle és Bassi gondolatsorát, az segített volna felismerése igazolásában.

Tudjuk, hogy Semmelweis igen gondosan áttanulmányozta a szülészeti-nőgyógyászati szakirodalmat, elmélyedt a statisztika módszertanában is, de a mikrovilág feltárására irányuló korai kezdeményezésekre nem figyelt

fel, pedig ez hozta volna meg számára a teljes áttörést, hiszen ő még a baktériumok ismerete nélkül hirdette – igazi élelátással – a noninfekció elvét.

Lister: „Semmelweis nem befolyásolta munkásságomat”

Pertik Ottó professzor írta 1911-ben: „A Semmelweis halálát megelőző 1864. év nagy eseményt hozott: Lemaire munkáját, mellyel chemiai úton bizonyította be Pasteur vitalisztikus erjedési elméletét és a miazmákra is új fényt derített. A karbolsavat tette beható tanulmány tárgyává. Azt találta, hogy a karbolsav 1. minden szerves életet a legrövidebb idő alatt megsemmisít, például a csírázó bab stb. fejlődését megakasztja, 2. hogy kevés karbolsavval minden erjedést majdnem rögtönösen meg lehet állítani, el lehet fojtani, 3. hogy a karbolsav a miazmákat is előli; ha például a vaccinaoltás helyét karbolsavval lemosta, a pustulaképződés elmaradt; épp így a gennyeseledést is megszünteti.

A legnagyobb rigorozitással vonhatta le Lemaire ezen chemiai érvekből azt a korszakos következtetést, hogy élőlények okozzák az erjedést és élőlény a miazma is.

Semmelweis és Lemaire tételeinek összehasonlításából, egyszerű logikai konkluzió útján, az antisepsis gyakorlati alkalmazhatósága biztonsággal volt levezethető.

Lister a Lemaire közlését követő évben, 1865-ben kezdte meg a karbolsavval a maga antiszeptikus kísérleteit és tudományos felfogása akkoriban az volt, hogy a baktériumok a gombák conidiumaiból származnak, alakjukat és erjesztő tevékenységüket pedig a közeg összetétele szerint változtatják.”

Tegyük hozzá: a karbolsavas fertőtlenítéssel Lister előtt nemcsak M. J. Lemaire foglalkozott, hanem F. Crace-Calvert is, mégpedig 1861-től kezdődően. A Pertik által említett 1864-es publikáció e kutatássorozat egyik állomása volt.

Lister csak Semmelweis halála után két esztendővel közölte a „British med. Journal”-ben az *„An adress on the antiseptic system of treatment in surgery”* című sokat idézett cikkét, amelyben leírta, hogy *„A carbolsav, mely éppen nem specifikum, jó tulajdonságaiban osztozik mindazon anyagokkal, melyeket már régen mint desinficienseket ismerünk és melyekkel ugyanúgy eredményeket érhetünk el, ha ugyanazon elvek szerint alkalmazzuk azokat”*.

Ez jól hangzik, csakhogy Lister az antiszeptikus sebkezelési eljárás legfontosabb mozzanatának a levegő fertőtlenítését tekintette, és nem is említette a fertőzésnek azt a lehetőségét, amely a vizsgáló kéz által történő átvitelben rejlik.

Lister nemigen hallott Semmelweistről tudósunk életében, a Londonban élt Duka Tivadar hívta fel rá a figyelmét. (Mellesleg Semmelweisnek az Orvosi Hetilapban megjelent 1858-as cikksorozatát elsőként – az 1863-ban az MTA levelező tagjává választott – Duka Tivadar ismertette, mégpedig a Lahoréban kiadott *The Indian Lancet* hasábjain 1860-ban, 1892-ben pedig önálló

könyvet is írt róla.) Lister 1906-ban, fél évszázaddal Semmelweis halála után így nyilatkozott: „Bár Semmelweis nem befolyásolta munkásságomat, munkái iránt csodálattal vagyok eltelve és örvendek, hogy végre érde-me szerint becsülik meg az emlékét.”

Csillag István sebész, orvostörténész így fogalmazott 1968-ban az Orvosi Hetilapban: „Az évezredek át holtpontra veszteglő sebészetet a Semmelweis-konceptió szabadította meg az egyik fő akadálytól. E koncepció elismerésének köszönhetjük, hogy a közel száz százalékos hasmútéti halálozás egy százalék alá csökkent. Az asepsis elterjedésével a sebész kése elérhette azokat a szerveket, amelyek addig nem voltak operálhatók, s olyan betegségeket gyógyíthatott, amelyekről még évekkel azelőtt álmodni sem lehetett.”

Aki illeti akármely embernek a holttestét, tisztátalanná lesz hét napig

Az ószövetségi Bibliában, Mózes IV. könyvében kimondatik, hogy ha valaki holttesttel érintkezett, azt a személyt hét napra tisztátalannak minősítették. Számára a törvény előírt egy tisztulási folyamatot, amelynek során meg kellett fürödni, és ruháit is ki kellett mosnia:

„Aki illeti [megérinti] akármely embernek a holttestét, tisztátalanná lesz hét napig.”

„Hintse pedig meg a tiszta a tisztátalant harmadnapon és hetednapon és tisztítsa meg öt hetednapon, azután mossa meg az ő ruháit, mossa le magát is vízzel és tiszta lesz estve.”

Ez nagyon régen mondatott ki, az orvosi gyakorlatban is feledésbe merült, s ezeket a gondolatokat, vagyis a noninfekció elvét Semmelweisnek kellett újra kimondania, néha hangosan is – sok ezer megfertőződött és elhunyt anya szomorú látványa által vezéreltetve.

Ajánlott olvasmányok

- [1] Balázs P. Semmelweis – from a broader historical aspect. [Semmelweis – szélesebb történelmi kitekintéssel.] *Orv Hetil.* 2017; 158: 550–555. [Hungarian]
- [2] Benedek I. Semmelweis. [Semmelweis.] Gondolat Kiadó, Budapest, 1980. [Hungarian]
- [3] Csillag I. An antecedent of the Semmelweis-conception in Hungarian medical literature. [A Semmelweis-konceptió egy előzménye a magyar orvosi irodalomban.] *Orv Hetil.* 1968; 109: 874–877. [Hungarian]
- [4] Csillag I. Recent information for David Gruby's biography. [Újabb adatok Gruby Dávid életrajzához.] *Orv Hetil.* 1973; 114: 2797–2799. [Hungarian]
- [5] Ignác Semmelweis' collected works. [Semmelweis Ignác összegyűjtött munkái. Fordította és sajtó alá rendezte: Győry T.] Magyar Orvosi Könyvkiadó Társulat Könyvtára, Budapest, 1906. [Hungarian]
- [6] Lampé L, Szállási Á. The history of midwifery-obstetrics in Hungary. [A magyar szülészeti-nőgyógyászati története.] *Medicina Könyvkiadó, Budapest, 2009.* [Hungarian]
- [7] Máday L. Ignác Fülöp Semmelweis and the science of statistics. [Semmelweis Ignác Fülöp és a statisztikai tudomány.] *Stat Szle.* 1968; 46(10): 1017–1036. [Hungarian]
- [8] Memory of Ignác Semmelweis. Vols. 1–2. [Semmelweis Ignác emlékezete. 1–2. kötet. Sajtó alá rendezte: Gazda I. Előszó: Papp Z, Utószó: Lampé L.] Magyar Tudománytörténeti és Egészségtudományi Intézet, Budapest, 2001. [Hungarian]
- [9] Semmelweis I. Etiology of puerperal fever. [A gyermekágyi láz kóroktana.] *Orv Hetil.* 1858; 2: 1–5, 17–21, 65–69, 81–84, 321–326, 337–342, 353–359. [Hungarian]

(Gazda István dr.,
Budapest, Bem József u. 8., 1027
e-mail: tudomanytortenet@gmail.com)

„Hic mortui vivos docent.”

[Itt (a boncteremben) a holtak az élőket tanítják.]