

A MAI SEBÉSZET KIALAKULÁSA

ÍRTA
MANNINGER VILMOS

MÉG KEVÉS IDŐVEL EZELŐTT a sebész, véres műtét szabályszerű bevégzése után, hasonlított a földműveshez, aki földje megművelése után megadással várja és fogadja az aratást, akárhogy sikerüljön is, tehetetlen lévén az elemi erőkkal szemben, melyek esőt, zivatart és jégverést hozhatnak. Ma olyan a sebész, mint a gyáros, akitől jó árut kívánunk.“

Ezzel az önérzetes, talán nagyon is büszke mondással jellemzi Volkmann Richard azt a nagy változást, amelyet az antiszeptikus sebkezelés, a sebfertőzés megelőzése és leküzdése a sebészet fejlődésének útján előidézett. Ez a változás valóban igen nagy volt, mert nemcsak megjavította az addig is gyakorolt műtétek gyógyulási arányszámát, hanem lehetővé tette, hogy a sebész kése a test oly részeibe is behatoljon, amelyekhez addig a beavatkozást rendszeren követő sebfertőzés veszélye miatt nem volt szabad hozzányúlni.

A sebészet területének hirtelen kiterjesztése, új és mindig újabb műtétek kitalálása azt a hitet keltheti a felületes szemlélőben, mintha a mai sebészet csak ezzel a nagy felfedezéssel indult volna útjára. A mai sebészet káprázatosán gyors fejlődését valóban az antiszeptikus, a fertőzést megelőző sebkezelés indította meg, de csak lehetővé tette azt a gyors átalakulást, amit sok évezredes gyakorlat és tapasztalás készített elő.

Az emberi kultúra legrégebb emlékeinek lelőhelyeiről, a világ minden tájáról kerültek elő a kőkorszakból származó koponyák, amelyeken szabályszerű lékelések nyílásai láthatók. A lékelés széleinek jórészen megállapíthatók a gyógyulás nyomai, annak jeléül, hogy nemcsak mertek, hanem tudtak is operálni a kőkorszak sebészei. Ettől az őskortól addig, amíg írásban rögzített emlékekig juthatunk, csakis a csontokon látható sérülések nyo-

main követhetjük a sebész munkáját. Ezekből, főleg a csonttörések jó gyógyulási eredményeiből, következtethetünk arra, hogy ezeknek a sérüléseknek ellátásában feltűnően nagy jártassággal bírtak az ősi kultúrák sebészei. A Földközi-tenger nagy kultúremzetei sebészetéről, ha nagyon töredékesen is, de vannak már írott emlékeink. Ezekből az derül ki, hogy a sebészet a belgyógyászattal szemben a fejlődés magas fokát érte el. Míg a belgyógyászat sokáig jóformán kizárólag a papi rend kezében maradt és a miszticizmusnak, az egyre változó bölcséleti felfogásoknak és elméleti okoskodásoknak járma alatt maradt, a sebészet a tapasztalás, a józan megfigyelés alapján mind jobban függetlenítette magát azoknak hatásától. Ezt látjuk Egyiptomban, ahol az Ebers-papírus sok orvosi vonatkozású szövege még tele van régi babonák, ráolvasások tömegével, a Smith-féle papírus, amely a középső birodalom elejéről származik, már a koponya, nyak és mellkas sérüléseiről sok finom, nagy tapasztalatra utaló megfigyelést tartalmaz. A későbbi évszázadokról tudjuk, hogy Egyiptomban a sebészet néhány ágazatával, így a szemműtétekkel, a női bajokkal külön szakorvosok foglalkoztak. Több írott adatunk maradt a görög sebészetről. Így a corpus Hippocraticum neve alatt reánk maradt gyűjteményben a legértékesebb adatok a sebészetre vonatkoznak. A szövegkutatás szerint ezek a könyvek a nagy Hippokratestól származnak (460—377. Kr. e.), aki a Kos-i régi orvosi iskolának apáról fiúra öröklődő hagyományaihoz hányatott életének, sok utazásának tapasztalatait csatolta. Rendkívül finom megfigyelőképességével a sérülések, a sebgyógyulás és sebfertőzés igen pontos leírását, a sebgyógyítás, a törés és ficamodás kezelésének és főleg a koponyasérülések műtéti gyógyításának részletes ismertetését adta. Nagy Sándor győzelmes hadjáratával ez az igen fejlett sebészeti tudás áterjedt Kisázszián át a Közelkelet nagyobb művelődési és kereskedelmi középpontjaira le egészen az akkor alapított Alexandriáig. Különösen ebben a városban ért el a hellenista tudomány oly fejlődést, amely a következő századokban az egész Földközi-tenger vidékére elterjesztette a görög orvostudomány és sebészet áldásait. Ennek a nagy kincsnek a legnagyobb része az alexandriai könyvtár felégetésével (642. Kr. u.) elpusztult és reánk csak töredékei maradták arab és később latin fordítások sokszor megcsonkított szövegeiben. De ennek az iskolának tanítványai látták el orvosokkal és sebészekkel a római birodalom nagyvárosait és hadseregeit is egészen a római birodalom bukásáig. Írott emlékeink annyira hézagosak, hogy lehetetlen a hellenisztikus sebészet állapotáról teljes és tiszta képet nyerni. Csak annyi bizonyos, hogy a császári Róma

idejében a sebészet már annyira fejlődött, hogy egyes ágazatait külön specialisták gyakorolták. Az általános sebészet művelőin kívül voltak szemorvosok, fülészek, fogászok. Voltak specialisták, akik csak sérveknek, hólyagköveknek és a hályognak műtétéivel foglalkoztak. Ezek száma annyira felszaporodott, hogy Septimius Severus (193—211 Kr. u.) működésüket hatósági engedélyhez kötötte, akár napjaink kormányai. Alexander Severus az addig szabad orvosképzést állami feladattá nyilvánította és Rómában orvosképző állami iskolát alapított (222—235 Kr. u.).

Ez az egyenesvonalú fejlődés a római birodalom bukásával megszakad. Az arab orvosok gyűjtő- és fordító munkájának köszönhetjük, hogy a pusztuló görög-római orvostudomány emlékeinek egy része átmentődött a középkorba. Az iratok egyrészét Bizánc pusztulásakor mentették át Olaszország kolostoraiba.

A római birodalom romjain fejlődő új európai kultúra lassan, döcögve indul útjára. Zászlóvivői a kolostorok, amelyek szerzetesei kezdik másolgatni a világégésből átmentett görög szövegeket és egyúttal átveszik a betegek gondozását és kezelését. Ezekből a gyér csírákból sarjadzanak ki a salernói és a montpellieri orvosi iskolák, amelyek tanítványai, majd tanárai sorában akadnak, akik a sebészet kérdéseivel is foglalkoznak (Henry de Mondeville, Guy de Chauliac, Lafranchi). A sebészet fejlődésére a XI—XIV. századokban Európaszerte alakított egyetemek szervezete és gondolatvilága igen kedvezőtlenül hatott. Ezeknek orvosi karán tanítottak ugyan elméleti sebészetet is az arab és görög szövegek, főleg azonban Galenus írásaiból összeállított „Canonok“ alapján. A tanítás azonban kizárólag ennek a szövegnek felolvasásából, betanulásából és megvitatásából állott. Az orvosi karon képesített „orvosdoktorok“ semmiféle sebészeti munkát maguk nem vállaltak, hanem azt a „borbélycéhek“ mestereivel végeztették el. Ezek, mint a többi céhek mesteremberei, többnyire minden iskolai előképzettség nélkül, a borbélyműhelyekben sajátították el a mesterfogásokat. A „doctor“ csak a beavatkozás javallatát állapította meg, a beavatkozást a borbély végezte. Ez az állapot lényegében fennállott a XIX. század első feléig és csak lassan, lépésről-lépésre tudott a sebészet az általános orvostudománnyal, amelyet az egyeteiftek ápoltak, közelebbi vonatkozásba kerülni.

Nagy lépést jelentett a sebészet fejlődésére, amikor a paduai, majd a bolognai egyetemen Benedetti Alessandro és Wieting András (akit Vesalius neve alatt ismer a tudomány) kezdeményezésére megnyílnak a „theatrum anatomicumok“, az első bonctermekek. Ezekből indul ki az emberi test

szerkezetének pontosabb ismerete, minden sebészeti beavatkozás feltétele. Ezen az alapon indul el Ambroise Paré tudományos pályája. Működését mint borbélysegéd kezdte meg, az 1590-ben bekövetkezett halálakor a legelőkelőbb párizsi kórháznak, az Hôtel Dieu-nek fősebésze. Ő alapította azt a sebészi iskolát, amely az emberi test pontos bonctani ismerete alapján két évszázadra vezető szerepet juttatott egész Európában a párizsi sebészeknek. Itt keletkeztek nagyobb sebészeti osztályok, amelyek gazdag sebészeti beteganyagán a sebészeti műtétan egyre tökéletesedett. Ennek példájára Európa egyéb nagyvárosaiban is felépültek a sebészeti osztályok, amelyek vezetői lassankint kapcsolatba kerültek az egyetemek orvosi karával, úgy hogy a XVII. század vége felé és a XIX. század első felében a gyakorlati sebészet is bevonult az egyetemi orvosképzés körébe. A féltékenykedés, a sebészek lenézése a „doctores“, a „tudós belgyógyászok“ körében azonban soká megmaradt és behúzódik a XIX. század második felébe is, amikor európaszerte megszűntek az alacsonyabbrendű „sebészeket“ kiképző tanfolyamok az egyetemeken. Amikor 1805-ben Kari Spengler a sebészet oknyomozó történetének előszavát megírja, kicsendül abból az a sértett önérzet, amellyel a „tudós belgyógyászok“ lenézése ellen védi kartársait, a sebészeket. „Amikor az orvosok (t. i. a tudós belgyógyászok) világos belátásuk hiányát új és esztelen, külföldi és érthetetlen, nagyképű szavakkal igyekeznek elfödni, a nagy seborvosok írásaiban egyszerűséget, világosságot, határozottságot, és méltóságot találunk. Vizsgálódásaim során tiszteletem „a sebészeti művészet“ iránt egyre nőtt, míg a „Medicina“ (belgyógyászat) történetének tanulmányozása csakúgy leverően hatott reám, ahogy ez a hatása mindenkire, aki az igazság barátja.“

Az egyre szaporodó sebészeti osztályokon a sebészeti technika állandóan tökéletesedik. Büszkén állapíthatja meg báró Boyer 1810-ben, hogy „a sebészet a tökéletesség legmagasabb fokát teljesen elérte“. Az osztályokon zsúfolódó sebészeti betegek között azonban egyre jobban terjednek a sebfertőzéses megbetegedések, az orbánc, a gennyvérűség és főleg a gangraena nosocomialis, a „kórházi üszök“, amelynek neve is arra utál, hogy kórházakban jelentkezett járványok formájában. Mindezekben a gyakran halálosvégű szövődményeken nem segített a legragyogóbb sebészeti technika sem. Voltak időszakok, amikor csak egy-egy osztály kiürítésével és bezárásával sikerült a sebfertőzési járványoknak gátat vetni. II. József híres emberbaráti intézményében, a bécsi nagy közkórházban a XIX. század hatvanas éveiben hónapokra megszüntették a nagyhírű Schuch professzor osztályán

a betegfelvételt, mert minden seb elüszkösödött. Tudomány és gyakorlat tehetetlenül állott szemben ezekkel a járványokkal. Az elméletek hosszú sora keletkezett azok magyarázatára: a sidericus és telluricus befolyásoktól a levegő bomlásának, miasmák keletkezésének tanáig. Ezekkel az elméletekkel kellett megküzdenie Semmelweis Ignácnak is, aki a bécsi két szülészeti klinika borzalmasan nagy gyermekágyi halálozási arányszámainak eltérő statisztikai adataiból bizonyította be azt, hogy mindazok az elméletek, amelyek kórházak és szülészeti osztályok járvány szerűen jelentkező nagy halálozását eddig magyarázták, nem helytállóak. A két szülészeti osztály évtizedekre visszamenő halálozási számadatainak összehasonlításából mutatta ki, hogy a két egymásmelleit elhelyezett osztályon a gyermekágyi láz halálozása állandóan feltűnően magasabb volt az I. sz. klinikán, amelyen orvostanhallgatók vizsgálták a szülőnőket, szemben a II. klinikáéval, amelyen a bábanövendékek tanultak. Azokon a szülőnőkön, akik a kórházba beszállítás közben szültek, gyermekágyi láz nem jelentkezett. A gyermekágyi láz kórbonctani elváltozásaiából és lefolyásának megfigyeléséből arra a meggyőződésre jutott Semmelweis, hogy mindenféle fertőzés (a sebfertőzés csakúgy, mint a gyermekágyi láz) kívülről a sebbe bevitt „bomlott állatszervek” anyag útján kerül a szervezetbe és ez indítja meg a vérmérgezést. Ezért elrendelte — ahogy ezt Hebra 1848-ban Semmelweis tanának első ismertetésében megírta —, „hogyan az I. szülészeti klinika szülőszobájában mindazok, akik szülőnőt vizsgálnak, kezüket vizes chlórmentoldattal megmossák”. Az eredmény meglepő volt. Míg „április és május folyamán, mely időben e rendszabályt nem gyakorolták, 100 szülésre 18 halott esett, a következő hónapokban a halálozások viszonya a születésekhez 47: 1547-hez volt, azaz 100 közül meghalt 2.45”.

10 évig gyűjtötte tanának bizonyító adatait és tökéletesítette eljárását. 1858-ban és 1860-ban az Orvosi Hetilap hasábjain tanításának alaptételeit a következő mondatokban foglalja össze:

„I. A bomlott anyag vivői különben nemcsak a vizsgáló ujj, hanem mindazok a tárgyak, melyek bomlott anyagokkal fertőzöttek. Ezeket az eszközöket *használatuk előtt tehát fertőtleníteni kell*. Ide tartoznak az eszközök és ágynemű, a szivacsok és ágytálak. Minthogy a bomlott anyagok vivője a levegő is lehet, a szülőházakat oly helyen kell építeni, ahova az atmoszférikus levegő bomlott anyagokat nem vihet.”

„II. A gyermekágyi láz ugyanazon kór, mint amely a sebészeket, boncnokokat megtámadja és a *sebészeti műtételnél is keletkezik*”.

E két tételben nemcsak a gyermekágyi láz és a sebfertőzés megelőzése, de az antiszeptikus és aszeptikus sebkezelés elmélete és gyakorlata is készen áll.

Nemcsak Semmelweis emberi tragédiája az, hogy szűkebbkörű kartársai ellenezték és támadták ezt a tant, míg az elkeseredés és lelki bomlás útjára nem vitték annak apostolát, de mérhetetlen kára a sebészet fejlődésének, hogy annak művelői értetlenül álltak annak világos igazságával szemben.

Semmelweis halálának évében írja Pirogoff, az orosz sebészek egyik legkiválóbbja: „Sebészeti működésem legszebb eredményeit falun értem el. Ha meggondolom, hogy a falun végzett műtéteim majdnem mindannyian olyanok voltak, melyekhez még az úgynevezett „tisztá“ kórházakban is rendszeren orbánc és gennyvérűség társul, az eredményeknek ezt az eltérését csak azzal magyarázhatom, hogy operált betegeim falun nem egy teremben, hanem egyenkint, egymástól teljesen elkülönítve voltak elhelyezve.“

„Az idő bizonyára nincs távol, melyben a sebészet a fertőzések és sebmérgezések feltételeinek kikutatásával új fordulatot fog nyerni. Itt az idő, amelyben minden seborvosnak kötelessége, hogy egész erejét az „igazi sebészet kulcsának“ megelézésére fordítsa. Az igazi sebészet pedig az, ahol nincs kórházi gennyvérűség és kórházi üszök. Ha kórházi sebész pályája végén visszapillant a halottak sorára, akiket a gennyvérűség, kórházi üszök és vérmérgezés következtében elveszített, bizonyára zavarba jön, mit csodáljon inkább: a sebészek stoicismusát, akik a különböző műtéti eljárások tökéletesítésén fáradoznak, vagy a gondnokok és elöljárók közömbösségét, akik tűrik, hogy a kórházi miazmák a lakosság szívében düljanak.“

Lister József volt az a sebész, aki e kérdés megoldására az első szerencsés lépést megtette. Elgondolásának kiindulása Pasteurnek felfedezéseire támaszkodik, aki egyrészt az erjedésről és másrészt több állati fertőző betegségről kimutatta, hogy azoknak kiváltói élő, szabad szemmel nem látható mikroorganizmusok. Lister abból a hasonlatosságból, amely a sebfertőző betegségek, az erjedés és az említett állati betegségek között látható, azt a szerencsés következtetést vont le, hogy a sebfertőzést is ilyen élő mikroorganizmusok okozzák. Keresett oly anyagot, amely alkalmas ily láthatatlan élőlények elpusztítására. A kátrányból készülő több anyag kipróbálása után a carbolsavat találta olyannak, amely e célnak legjobban megfelel. Hosszas és igen gondos, óvatos kísérletek után oly eljárást dolgozott ki, amely a sebet és a szervezetet a lehetőség szerint megvédi a carbolsav

roncsoló és mérgező hatásától. Következésképpen, mindazt, ami a sebbel érintkezik, különböző erősségű carbololdattal fertőtlenítette és felfogása szerint a levegőben libegő porszemekhez tapadó fertőző csírák dőlésére is híg carbololdatot porlasztóit szét a seb fölött.

Eljárásának feltűnő eredményei igazolták elméletének szerencsés általánosítását. Angliában nagy kétkedéssel fogadták módszerét. Németország sebészei, élükön Volkmann-nal és Nussbaummal, akik Lister klinikáján látták kitűnő eredményeit, lelkes híveivé szegődtek. Néhány év alatt mint a futótűz, terjedt el az eljárás Németország klinikáin. (1870—1873.) Mint minden új eljárással, a Lister-féle módszerrel is megtörtént az, hogy apostolai túlzásba estek és nem maradtak el a halálos carbolmérgezések sem. Megkezdődött a módosítások kora, amely mind újabb és újabb fertőtlenítő szer kipróbálásával igyekezett a carbolsav kiküszöbölésére. E kísérleteket nagyon megkönnyítette, hogy ebbe az időbe esik a bakteriológia fellendülése. Koch Róbertnek 1878-ban jelenik meg alapvető munkája „a sebfertőző betegségek oktanáról“, amely a leggyakoribb sebfertőző baktériumok felismerését biztosította. A rendszeres kutatás, amely a német tudomány alapvonása, reávetette magát az antiszeptikus, majd az ebből kisarjadzó aszeptikus sebkezelés bírálatára. Bergmann sebészi klinikájának fiatalon elhalt tanársegédje, Schimmelbusch megírja az aszeptika kritikáját, amely csakhamar az újkori sebészet kiskatéja lesz. Ez az az idő, a mai sebészet hőskora, amelyről tanulmányom soraiban Volkmann Richard lelkes szavait idéztem.

Körülbelül egyidőben Semmelweis nagy felfedezésével ismerte fel Morton bostoni fogorvos az aether (1847) és Simpson nőorvos (1848) a Chloroform gőzeinek hódító hatását, amely lehetővé tette műtéteknek fájdalomtalan elvégzését. Ezzel nemcsak a betegek irtózása csökkent a műtét fájdalomtól, hanem a hosszabb beavatkozás finomabb preparálásához szükséges nyugalom is biztosítható volt.

Az új felfedezés híre gyorsan terjedt el világszerte. Nálunk Balassa János, a pesti egyetem fiatal sebészprofesszora már 1847 januárjában ismerteti az új eljárást. Három orvostanhallgató rögtön jelentkeznek, hogy rajtuk, az egészségeseken próbálják azt ki, mielőtt betegeken alkalmazzák. A kísérlet sikerült. Január 18-án végzi el Balassa az első műtétet a fájdalom kiiktatásával.

Az évszázados hagyományokon kifejlődő sebészeti technika, amely az emberi test szerkezetének egyre tökéletesedő ismeretével finomult, a fájdalom kiiktatása és a sebfertőzés megelőzése az a hármás alap, amely lehetővé tette a mai sebészet gyors kifejlődését. Kétségtelen, hogy az antiszeptikából kifejlődött aszeptika volt az, amely ennek a fejlődésnek megindításában a döntő szerepet játszotta.

E fejlődés menetében három irányt különböztethetünk meg.

I. Amint a fertőzés megelőzése biztosítható volt, a sebészet áttörte azokat a korlátokat, amelyeket a sebfertőzés veszélye a régi sebészet köré vont. Óvatosan, lépésről-lépésre hatoltak előre a sebészek oly testrészek feltárására, amelyek érintése eddig tilos volt.

A legmeglepőbb lépés a *hassebészet* terén történt. 1881-ben sikerült Billrothnak először rákos gyomornak a kiirtása. Ezt megelőzve is akadtak bátor és merész sebészek, akik a hasüreg megnyitását megkísérelték. Az eredmények azonban oly siralmasak voltak, hogy lelkiismeretes sebész nem igen merte vállalni annak kockázatát. Néhány év előtt Schmieden professzor tanítványaival együtt végezte el azt a nagy munkát, hogy a világirodalomból összeállította a Billroth-féle gyomorkiirtás előtt gyógyulással végződő hasmetszések összes eseteit. Kiderült, hogy azok száma nem haladja meg egy mai, közepes forgalmú vidéki kórház egyhavi forgalmát. A hasüri szervek sebészete azonban nem ugrásszerűen, hirtelen fejlődött. Annyi új feladat, újszerű megoldási lehetőség hárult a sebészekre, hogy csak lépésről-lépésre, hosszas kísérletezés és tapasztalás szerzése után sikerült azok megoldása. A legtöbb nehézséget az okozta, hogyan lehessen a gyomor-bélhuzam megnyitásakor kiszabaduló fertőző csírák ellen a hashártyát megvédeni. Tökéletesen ez a feladat még ma sincs megoldva. Igen gondos figyelemmel, aprólékos mesterfogások sorozataival sikerül csak elérni, hogy ez a fertőző béltartalom a hasüregbe be ne jusson. A megnyitás előtt azt a bél- vagy gyomorészletet, amelyen a műtét történik, a hasfal sebe elé helyezük és patyolattörülkövel a hasüreg felé elrekesztjük. A belet, gyomrot megfelelően szerkesztett fogókkal elzárjuk, tartalmukat folyton változtatott törülkövel eltávolítjuk. A bél és a gyomor megnyílt részét gyors hatású fertőtlenítő szerrel, pl. jódtincturával, kitöröljük. A megnyitáshoz és a varráshoz használt eszközöket folyton cseréljük (Hüttl). A bélséb zárása után a hashártya varrata előtt kesztyűt cserélünk. E sok figyelmet megkívánó mesterfogások ellenére sem sikerül a fertőző csírák tökéletes kirekesztése. Szerencsére a hashártya védekezése igen tökéletes, úgyhogy nem nagymennyiségű és nem

nagyon fertőző csírákkal meg tud küzdeni. Ezt 1876-ban Wegner kiterjedt állatkísérletekkel igazolta. 10 évvel később, 1886-ban Mikulicz, Billroth tanítványa büszkén írja: „Szerencsére a has megnyitásától való félelem már csak a történelemé“.

A hasüri sebészet sikerének másik feltétele az volt, hogy a hasüri szervek megbetegedésének jeleit korán felismerjük. A legtöbb betegségre ezt a finomabb kórhatározást meg kellett teremteni. Igen nagy érdeme a múlt század végén működő, úttörő sebészeknek, hogy e finomabb kórhatározások jeleit a belgyógyászokkal karöltve, felismerték. Ilymódon sikerült a feregnyúlványgyulladásnak (appendicitis), az epeutak fertőzésének és az epekőbetegségnek, a gyomorfekélynek és gyomorráknak igen változó kórképeit elkülöníteni. A kórlefolyásnak és a műtétkor talált elváltozásoknak összetevéséből a kórhatározásnak oly finomodása keletkezett, amelyből lassankint a beavatkozás javallatának idejére és módjára érvényes szabályokat sikerült megalkotni

Az, amit itt egy mondatban összefoglaltam, több évtized hangyaszorgalommal gyűjtött tapasztalatának eredménye. 1871-ben alakult meg a német sebészek társasága. Ennek évről-évre a húsvétot követő héten tartott nagygyűlésein hordták össze Németország sebészei az elmúlt év tapasztalatait és itt folytak — helyesebben zajlottak — le azok a viták, amelyekből lépésről-lépésre alakult ki a legmegfelelőbb eljárás felismerése. A vezetést, különösen a hasüri sebészet terén, a német sebészet ragadta magához. Átvette az Angliából származó antiszeptikus sebészet ötletét és annak kiépítésével és tudományos kritikájával előkészítette a hasür sebészetét. Átvette a francia sebészet fejlett technikáját és azt a hasüri sebészet szükségletei szerint átépítette. A hagyományokhoz sokkal inkább ragaszkodó angol és francia sebészet csak lassan, gyanakodva követte a német sebészet előretörését. Lassankint azonban ő is bekapcsolódott a munkába. A századvég felé már párhuzamosan halad ez a munka és lendülete magával ragadja a kisebb nemzetek sebészeit is. Ennek mintegy jelképes igazolása a nemzetközi sebésztársaság alapítása (1905), amelyen nemcsak Európa, de Amerika és a Távol-Kelet sebészei is részt vesznek. Ez a testvéri együttműködés mind jobban elmélyül és végeredményben a világháború előtt készen áll a hasüri sebészet hatalmas épülete. Ahogy testvérek között nem ritkaság, helyenkint kiütközik a vetélkedés és irigykedés szelleme. Ezek a viták azonban hozzájárultak az eszmék tisztázásához és ennek a szenvedő emberiség sok száz-ezer betege látta hasznát.

Lassabb ütemben, de makacs következetességgel foglalta el helyét a *mellkas sebészete*. Az egyetlen beavatkozás a mellkason, amely már a görög sebészek kezében is áldásos eredményeket adott, a mellüreg gennyes váladékának kiürítése volt. A borda közötti bemetszéssel, szűrscapolással történő egyszerű kiürítés mellett polgárjogot nyer a borda csonkolása. Az első nagyobb beavatkozás a merevfalú, hosszas gennyedést fenntartó üreg feletti több borda csonkolásából (Estländer), majd az egész mellkas csontos vázá-
nak eltávolításából állott (Schede műtété). Nagy feltűnést keltett az első sikeres szívvarrat esete, amelyet 1896-ban Rehn végzett. A tüdő betegségeinek sebészi kezelése komoly haladásnak csak akkor indult, amikor Sauerbruch kísérletei alapján megtanította a sebészeket, hogyan kerülhetők el azok a veszélyek, amelyeket a mellüreg megnyitása a lélekzésre és a vérkeringésre gyakorol. Évtizedek lassú következetes munkájára volt szükség, amíg megtanultuk annak a módját, hogyan lehet az élet súlyosabb veszélyeztetése nélkül a tüdő egyes részleteit — sőt egész tüdőlebenyeket eltávolítani.

Gyorsabban ért célhoz a sebészek törekvése a belgyógyászati és higiénés-diaetás kezeléssel már nem gyógyítható *tüdőgümőkóros betegek gyógyítására*. Forlanini érdeme, hogy bebizonyította a gümőkórosan megbetegedett tüdő nyugalomba helyezésének kedvező hatását a folyamat gyógyulására. Lassan felszívódó gáznak (nitrogénnek vagy levegőnek) a tüdőfelület és a mellkasfal közé juttatásával (légmell = pneumothorax) a tüdő visszahúzódik gyöke felé és a lélegző mozgásból többé-kevésbé kikapcsolható. Ezzel nemcsak a gümős megbetegedés okozta üregek zsugorodására teremthetünk kedvezőbb feltételeket, hanem csökkenthető a gümős sejtszövetben képződő méreganyagok felszívódása is. Kedvező esetekben gyérül, majd meg is szűnik a gümős baktériumok ürítése, csökken a láz és izzadás, helyreáll az étvágy. A tüdőnek ezt a nyugalmi helyzetét megisméltető feltöltésekkel mindaddig biztosíthatjuk, amíg a tüdőfolyamat teljesen meg nem nyugodott. Ehhez néha évekre van szükség. Vannak esetek, amelyekben a teljes légmell készítése nem sikerül, mert a tüdő felülete és a mellüreget borító savós hártya előzetes gyulladások folytán összetapadt. Ha ez a letapadás körülírt helyen van, a mellüregbe bevezetett csőszerű tükrös készüléken át villamos alvasztással sikerül ezeknek a letapadásoknak leválasztása. így sok esetben teljessé tehető a légmell. Oly esetekben, amikor ez az eljárás sem vezet célhoz, a tüdő nyugalmanak és heges gyógyulásának biztosítására még többféle módszert talált ki a leleményes sebész. Az egyik az, hogy a rekeszizom mozgását szabályozó rekeszideget szakítjuk

meg (phrenicotomia). Ez az eljárás azonban csak korlátozott hatású és inkább mint kiegészítő, segítő beavatkozás használatos. Sokkal eredményesebb az ú. n. extrapleurális thoracoplastica, amelynek hatása abból áll, hogy megfelelő bordarészletek eltávolítása után a mellkas haránt és mélyégi átmérője megkisebbedik, a bordaközök megszűkülnek és így a megfelelő tüdőfél összelapul. A tüdőben keletkező üregek zsugorítására ezenkívül hosszú évekig kísérleteztek a mellhártya és a mellkasfal közé bevitt plombákkal. A kezdetben nagy lelkesedéssel felkapott eljárás lassankint kezd letűnni a napirendről. Helyette néhány éve terjed a tüdőüregek közvetlen szívó-drainézése.

Kissé részletesebben tértem ki a tüdőgümőkór sebészeti kezelésének módszereire. Csak az eljárások lényegét soroltam fel. Nem tértem ki az egyes módszerek alkalmazásához szükséges technikai mesterfogások ismertetésére, azoknak lassan kialakuló tökéletesítésére. Nem ismertettem a tüdőgümőkór felismerését biztosító kórhatározó eljárások egyre finomabb módjait (Röntgenvizsgálat, laboratóriumi eljárások stb.), amelyek nélkül ezek a módszerek nem is alkalmazhatók. De úgy hiszem, még így is tájékoztató képet adtam arról, mennyire szövevényes és lassú a sebészet egyetlen kérdésének kialakítása is a gyakorlatban. Iskolapéldának azért ezt a kérdést választottam, mert az összes eljárásoknak egyszerű és egységes megfigyelés az alapja: a tüdő nyugalombahelyezésének kedvező hatása a gümős folyamat visszafejlesztésére. Évtizedek hangyaszorgalmú munkájára volt szükség, amíg ezt az egyszerűnek látszó feladatot a gümőkóros folyamat foka és helye szerint esetről-esetre a leghatásosabb és legkevesebbé veszélyes módon megoldani sikerült.

Ugyancsak évtizedekig tartó munkára volt szükség az *agy- és gerincvelő*, valamint a *környéki idegrendszer* sebészetének kialakításához. A sikeres beavatkozás titka itt is a kórhatározó eljárások kiépítéséhez és az agyvelő kórélettanának pontosabb felismeréséhez volt kötve. Az alapvető kísérleteket már az antiszeptika előtti időben főleg francia kutatók (Flourens, Broca) majd német idegorvosok végezték (Fritsch, Hitzig, Meynert). Ezek a főleg állatkísérleteken alapuló vizsgálatok az emberi kórtanra, főleg a sebészeti alkalmazásra csak akkor váltak hasznavehetőkké, amikor az agylocalisatio adatait embereken észlelt kiesési és izgalmi tünetek szorgalmasan gyűjtött észleléseinek alapján sikerült az emberi agy velő működésére is átvenni. A mai, nagyon fejlett agysebészet kialakulásához újabb technikai, főleg a kórhatározást biztosító eljárásokra volt szükség. Így az agygyomrok

levegőtöltésével és a verőerekbe fecskendezett árnyékot adó anyagnak segítségével készült Röntgenképek alapján sokkal tökéletesebben sikerül főleg agyvelődaganatok helyének és nagyságának kimutatása. A kórhatározás tökéletesedésén kívül a kezdetben nagy halálozással járó agydaganatműtétek egyre javuló eredményeit a sebészeti technika finomodása és az agyvelő életkörtani viszonyaihoz alkalmazkodó eljárások egész sora (vérzéscsillapítás, az agynyomás befolyásolása, stb.) biztosítja. E tekintetben az amerikai sebészek, főleg Cushing és iskolája végezték az alapvető munkát.

A gerincvelő sebészetének úttörői angolok voltak. 1887-ben végezte Horsley az első daganateltávolítást a gerinccsatornából. Az ő és Gowers érdeme, hogy ez az áldásos beavatkozás világszerte polgárjogot nyert.

A környéki idegrendszer sebészetére főleg a világháború gazdag sérüléssel teli anyagának ellátása volt nagy befolyással. Az idegvarratok egyre finomodó technikájával a gyógyulás arányszámai is javultak. Sokezer béna végtag nyerte így vissza működőképességét. A háború sérültjein igazolódott be emberen is az *érsebészetnek*, az *érvarratnak* az a módja, amelyet állatkísérletben Alexis Carrel, az Amerikába vetődött francia sebész dolgozott ki.

II. Az a biztosság, amelyet a sebész késének a sebfertőzés elkerülése nyújtott, annyira kiterjesztette a sebészet körét, hogy annak tökéletes ellátása lassankint meghaladta egy ember munkabírását. Ez szabja meg a mai sebészet alakulásának második irányát, amely a mindjobban terjedő *specializálásban* nyilvánul meg. Egyes szakmák már az antiszeptikát megelőző időben váltak le az általános sebészet törzséről.

A *szemészet* már az ókorban külön szakmának számított és külön hályogműtét foglalkoztak azzal a XVIII. század végéig. Mint külön szaktudomány, amelynek hallgatása az egyetemen is kötelező, a XIX. század elején nyer elismerést. (1804, majd 1840-ben a bécsi egyetemen). 1837-ben jelenik meg Fabinyi tankönyve nálunk. A szemészet tudományos fejlődésére nagy hatással volt a szemtükör felfedezése (Helmholtz 1850) és a személettanának pontosabb vizsgálatai. A színérvény élettana (Helmholtz 1852, Maxwell 1855), a szemideghártyának szerkezete (Müller 1855), a fénytörés finomabb viszonyainak vizsgálata (Donders 1864) — hogy csak néhány fontos felfedezést említsek, — igazolják, mily nagy igyekezettel vetik magukat a kutatók a szemészet kérdéseinek megoldására. Graefe dolgozta ki a múlt század derekán a hályogműtétnek azt a módját, amely a ma használatosnak mintája. Az újabb műtétek közül meg kell említeni a zöldhályog és az ideghártya leválásának gyógyítására alkalmazott eljárásokat, a vakságot

okozó átlátszatlan szaruhártya pótlását ép szaruhártyakorongok átültetésével.

A *szülészet* már a XVII—XVIII. század óta különvált a sebészettől. A *nőgyógyászainak* operatív része azonban sokáig megmaradt a sebészek kezében, sőt a francia és angol kultúra országában sok helyen ma is sebészek művelik. Németországban az antiszeptika megindulása óta mint önálló szakma indult gyors fejlődésnek és rendszeren a szülészeti klinikákhoz és osztályokhoz van csatolva. Ma már hatalmas terjedelmű, önálló tudomány-szak.

Külön szakmaként váltak le a sebészet törzséről az *orr- fül- és gégegyógyászat*, a *testgyenyészet* és az *urologia*. E szakmák kiépítésére az első lökést egy-egy vizsgáló eszköz felfedezése adta meg. Hogy csak néhány példát említsék: a gégetükör feltalálása, amelyet Czermak pesti professzor 1858-ban mutatott be, tette lehetővé a gége belsejének vizsgálatát. A pontos kórhatározás megállapítása adta meg a gyógyító beavatkozások kidolgozásának alapját. Ugyanígy a hólyagtükör szerkesztése (Nitze 1879) adta meg a tudományos urológia kiépítésének lehetőségét. Csak ennek tökéletesítése, a két vese vizeletének elkülönítése a vesevezetőbe bevezetett ureter-kateter segítségével adott módot a két vese működésének pontos vizsgálatára. Ezek az adatok épült ki a tudományos urológia immár hatalmas épülete. A Röntgenvizsgálat adta meg a csontok és ízületek szerkezetének pontos felismerését, amely nélkül a testgyenyésztés nem fejlődhetett volna azzá a tudománnyá, amelyre méltán büszkék lehetünk.

Külön utakon járt kezdettől fogva a *fogászat*. A fogak megtartó (konzerváló) kezelésének technikai részében Amerika vezetett, a tudományos kutatásban az egész művelt világ összes nemzetei karöltve dolgoztak együtt. A fogpótlás technikai része ma is az ipar kezében van.

Ezeknek a technikai eszközöknek felhasználása a világháború száj-sérültjeinek kezelésére igen áldásos együttműködést hozott létre a fogorvosok és sebészek között. Külön intézmények keletkeztek a *sérüléssel száj-sebészet* kialakítására.

A világháború tömegsérülései, főleg a csonttörések kezelésére, külön törésoosztályok felállítását tették szükségessé. Az itt különlegesen kiképzett sebészek nagy tapasztalatai és kitűnő eredményei ezekhez hasonló szervezésű balesetosztályok fenntartását indokolták. Felállításukra és kiépítésükre a balesetbiztosítási intézmények hatalmas tőkét fektettek be, amelyek a

gyorsabb, tökéletesebb gyógyulás és a kártérítési összegek csökkenése folytán bőven meghozzák a kamatokat.

A természettudományok rohamos fejlődése a XIX. század második felében a kérdések oly tömegét vetette fel, hogy azok megoldása meghaladta nemcsak egy ember, de egy iskola képességét is. Ez vezetett arra, hogy az általános sebészet testéről leváltak azok a külön szakmák, amelyekről megemlékeztem. A sebészet fája új ágakat hajtott, hatalmas koronát fejlesztett és hihetetlenül gazdagodott a tudás gyümölcse. E külön szakmák leválása és önállósítása a világháború kitörése előtt befejeződött.

Ennek a buja termésnek azonban megjött a böjtje is. A *túltságba vitt specializálódás* folytán az egyes ágak, szakmák többé-kevésbé elvesztették a kapcsolatot a közös, tápláló gyökérral, az általános orvostudománynak az egész emberrel, az egész szervezettel törődő törvényszerűségeivel. Az egy szervre, egy betegségre irányított figyelem szem elől tévesztette az egységet, a beteg embert. Az orvostudománynak krízise, amelyről egyes hangok már a világháború előtt is megemlékeztek, ennek befejezése után elmélyült. Ennek egyik oka kétségtelenül az volt, hogy a háború megszakította a nemzetközi kapcsolatokat, amelyek azelőtt az egész világ kutatóit egy nagy családdá fonták össze. Megszűnt az eszméknek tisztázására annyira szükséges nagy publicitás, amely az egyoldalúságnak, a szétetésnek legjobb ellenszere. A szellemi téren is beálló autarchia megszüntette vagy nagyon is megszorította a külföldi tanulmányutak lehetőségét. Ennek a fenyegető szétetésnek, desintegrationnak veszélyét már jóval a világháború előtt meglátták a tudományuk magaslatán álló, átfogó képességű elmék, ők utaltak vissza arra az ősforrásra, amelyből az orvostudomány táplálkozik, a természettudományok, az élet- és kórtan alapjaira.

III. A harmadik irány, amely a ma sebészetének alapja és a jövő fejlődésének biztosítója, azoknak a kapcsolatoknak felkutatása és kiépítése, amelyek az egyes szétváló szakmákat egymáshoz és a közös alaphoz, az általános élet- és kórtanhoz kötik. Már e század elején hangzott el a jelszó: „a sebészetnek belgyógyászbibbnek, a belgyógyászatnak sebészbibbnek kell lennie.“ Annak a nagy ellentétnek történelmi előzményeit, amelyek a „tudós belgyógyász“ a „gyakorlati sebésztől“ évszázadokig elválasztották, a bevezető visszaillesztésben megemlékeztem. Minél inkább kiterjedt a sebészet a nagy testüreges szerveinek kezelésére — csak az agyvelő és idegrendszer, a mell- és a hasüreg betegségeire utalok —, annál inkább fejlődött ki az *egymásrautaltság érzése az orvostudomány e két szakmájának képviselőit*

között. A belorvos az, aki a kórhatározás egyre finomodó eszközeivel a baj megállapítását elvégzi és együttes tanácskozáson a sebésszel a műtét javallatát megállapítja. A sebész előtt felmerülő kérdések tömege kényszerítette őt arra is, hogy a *kapcsolatot az élettan és kórtan alapvető kérdéseivel keresse.* Az általános sebészet neve alatt összegyűjtött fejezetek egész sorában maga állt be kutatónak, hogy az élet és gyógyulás titkait keresse. A sebgyógyulás rendes és zavart menetének ismeretét kísérletek ezreivel sebészek kutatták. A szövet- és szerv-átültetés bonyolódott kérdéseiben, amelyek az újraalkotó, a plasztikus sebészet sorsát irányítják, sebészek tették meg az első lépéseket. Az életfolyamatokat szabályozó belső elválasztású mirigyek szerepére sebész megfigyelése fordította az életbúvárok figyelmét. Kocher figyelte meg, hogy a megnagyobbodott pajzsmirigynek, a golyvának teljes kiirtása az anyagcserének oly megváltozását okozza, amelyet ő kachexia strumiprivának, a golyvakiirtást követő senyvedésnek nevezett, ő mutatta ki azt is, hogy friss pajzsmirigynek vagy abból készített kivonatoknak etetésével ennek a senyvedésnek tünetei elmúlnak. Igazolta, hogy a kretinismus is a pajzsmirigy csökkent vagy hiányzó működésével kapcsolatos. A pajzsmirigy kórosan fokozott működése váltja ki a Basedow-kór neve alatt ismert betegséget.

Ezek a megfigyelések indították el a kísérletek és megfigyelések hosszú sorát, amelyek végeredményben a *hormonokról* szóló ismereteinknek kiépítéséhez vezettek. Lépésről-lépésre ismertük meg azokat a szabályozó befolyásokat, amelyeket a különböző belső elválasztású mirigyek termékei, a hormonok a peteérés, a növekedés, az anyagcsere, a nemiélet egyensúlyára gyakorolnak. Az állatkísérletek mellett az emberen végzett műtétek eredményeivel a sebészek is nagyban hozzájárultak a hormonokról szóló tan igen bonyolódott kérdéseinek tisztázásához. Ez a fejlődés iskolapéldája annak, mennyire termékenyítő hatású a sebészeknek együttműködése a kísérleti élettan és kórtan bűvaraival. Ez a szoros együttműködés tette áldásssá és veszélytelenné a *vérátömlesztést* is. Ennek ötlete és kivitelének kezdetleges módja a XVI. századból származik. Eleinte a vérátömlesztést állatokról, később emberről emberre végezték. A vérátömlesztés legfőbb célja akkor a megfiatalítás volt. Ily elgondolás alapján ömlesztették át három fiatal római ifjú vérét VIII. Ince pápa ereibe, aki e beavatkozás után másnapra meg is halt. E kezdetleges kísérletek borzalmas eredményei folytán feledésbe ment az eljárás, de újra meg újra felbukkant. Általános elterjedése akkor indult meg, amikor a pontos laboratóriumi kutatás kimutatta, hogy

csakis megfelelő vércsoportba tartozó és egészséges vér átömlesztése veszélytelen. A tömegszervezésre példát adó Amerika már a világháborúban minden harctérre küldött katonájának vércsoportját előre megállapította és azt a katonai személyigazolójára rávezette. Ilymódon a vértadó kiválasztása a harctéren nehézségbe nem ütközik. Ma már minden kultúráltam minden kórháza nyilvántartást vezet a vértadásra jelentkezőkről, úgy hogy ez a sokszor életmentő beavatkozás az emberiség közkincsévé lett.

A bakteriológia, immunbiológia és a kísérleti gyógyszerian bűvárainak munkája sok sebfertőző betegség megelőzésében és gyógyításában segíti a sebész munkáját. A háborús sérülésekhez csatlakozó sebfertőzések között a legborzalmasabbak egyike a *tetanusos fertőzés*. A világháború első félévében főleg a francia frontszakaszon a tetanusos fertőzés oly sok áldozatot követelt, hogy a könnyen hevülő, a végveszély csapásától reszkető Párizs népe a parlamentben vizsgálatot követelt a francia sebészek készületlensége, lelkiismeretlen sebelltátása miatt. E fertőzések száma abban a pillanatban csökkent, amikor annyi antitoxicus védőszerumot sikerült szerezni, hogy minden hadisérült a védőoltást idejében megkaphatta. A német hadvezetőség hivatalos kimutatása szerint a háború folyamán 10 millió adag védőszerum került kiosztásra. Ez a nagyarányú kísérlet igazolta annak hatásosságát, ha nem is sikerült minden esetben a tetanus fejlődésének megelőzése. Ennek egyik oka kétségtelenül az, hogy a védőoltás hatása 10—12 nap alatt megszűnik. Ez, valamint az a körülmény, hogy a megismételt szerumbefecskendezés súlyos túlérzékenységi tüneteket (ú. n. sérumbetegséget) válthat ki, arra vezetett, hogy különösen a francia hadseregben nagyarányú kísérletek folytak a tetanus elleni aktív immunisálással, tetanus-anatoxin oltásokkal. Ennek eredményeiről csak a most folyó háború befejezése után mondhatunk majd véleményt. Kevésbé megbízhatók a gázfejlesztő üszkösödés, az ú. n. gázgangraena elleni védőoltások eredményei.

A sebészek régi vágyálma oly vegyszernek, orvosságnak találása, amely a bejutott fertőző csírákat a szervezetben belül előltni vagy legalábbis fejlődésüket gátolni tudja. A kísérleti gyógyszerian és vegyésziet bűváraival sok ezer vegyszert vettek vizsgálat alá, a nélkül, hogy sikerült volna az alchemiának ezt a keresett „bölcsék kövét“, a „panaceát“ megtalálni. Csak az utolsó évek folyamán merült fel a sulfanilamidok csoportjába tartozó származékok sorozata, amely egyes, a sebészt is érdeklő fertőző betegségek lefolyására kedvező hatású. Főleg a coccus okozta fertőzések (az orbánc, tüdőgyulla-

dás, járványos agyhártyagyulladás stb.) lefolyását gyorsítják és halálozásukat csökkentik e szerek.

Évtizedek óta folyik az együttes munka a kísérleti gyógyszer-tan bűvárai és a sebészek között *oly eljárások keresésére, amelyek a chloroform és aetherbódítás veszélyeit csökkentenék*. Alig múlik el év, amely újabb, az eddiginél veszélytelenebb eljárást nem dobna ki a piacra. Ezeknek elfogulatlan bírálata, amelyben az egész világ sebészei vállvetve vettek részt, kiderítette, hogy teljesen veszélytelen, általános bódulatot okozó szer nincsen. Ennek ellenére ezek a világszerte sokmillió esetben végzett megfigyelések nem voltak meddők. Pontosan megismertük minden szemek és eljárásnak hatásmódját, veszélyeit és azokat a módokat, hogy az utóbbiak hogyan kerülhetők el. így megvan annak lehetősége, hogy az adott esethez mérten a sok jó és kipróbált eljárásból azt válasszuk, amely a beteg szervezetének állapota szerint a legmegfelelőbb és legkevésbé kockázatos.

A kísérleti gyógyszer-tan adta a sebész kezébe a *cocaint és annak pótlószereit*. Ezek a szerek, megfelelő hígításban a szövetekbe fecskendezve megbénítják az érzést vezető idegeket, úgyhogy nagy beavatkozások is teljesen fájdalomtalanul végezhetők. Ezek a szerek — főleg a cocain — sem teljesen veszélytelenek. Évtizedek munkájába tellett, míg sikerült oly módszerek kidolgozása, amelyek a test minden részén a fájdalom kiiktatását a mérgezés veszélye nélkül biztosítják. Az alapvető kísérletek egy részét kiváló sebészek saját testükön végezték. így Schleich a különböző érzéstelenítő oldatok helybeli hatását, Bier a gerinccsatorna zsákjába fecskendezett oldatoknak az alsó végtagok érzéketlenítésére való hatását saját magán, illetve erre vállalkozó ségéidein tanulmányozta.

A kórszövet-tan kutatóival az együttműködés adja meg a biztos alapot sok műtét javallatának felállítására. A laboratóriumi vizsgálatok (vér, vizelet, bélsár) nemcsak a kórhatározásra, de gyakran a beavatkozás mikéntjére is döntő befolyásúak. De nincs a kortannak oly fejezete, melynek adatai a sebész munkája folyamán nélkülözhetők volnának. Műtét előtt a vérkeringés szerveinek állapota, a kiválasztó szervek (vese, máj stb.) és az anyagcsere működése nemcsak a kórjósolat szempontjából, hanem a beavatkozás mikéntjére is döntő befolyású. Műtét közben és az utókezelés folyamán az egész szervezet működése, a vérkeringés, az anyagcsere és a védekezési apparatus pontos ismerete nélkül a helyes kezelés megítélése lehetetlen.

A felsorolt példák csak arra valók, hogy vázlatos képet adjanak azokról a kapcsolatokról, amely a sebészetet az orvostudomány, de főleg az általános

és kísérleti kórtan szakmáihoz fűzik. Ezek a szálak napról-napra szaporodnak. Csak szorosabb kapcsolásuktól, gondos elrendezésüktől és áttekinthető csoportosításuktól várható a tudományos sebészet további fejlesztése. Jól mondja Stich: „ A sebészet alkalmazott kísérleti élettan (biológia) emberen.“ Ez a ma és ez lesz a holnap sebészete.

Ha most kezembe veszem azt a mágikus világtükröt, amelyről Hegedűs Lóránt e munka III. kötetének bevezetésében szól és egyik felét a múlt, a másikat a jelen felé fordítom és e két képből megkísérlem felbecsülni azt a hatást, amelyet a sebészet fejlődése a ma életének kialakulására gyakorolt, sajnos nincs módomban ezt a hatást pontos szám adatokkal felmérni. Akadt ugyan a társadalomtudomány csapongó képzeletű és könnyebbvérű munkásai közül, aki erre a feladatra vállalkozott. Néhány év előtt olvastam egy nagyterjedelmű dolgozatot, amelynek szerzője nagyobb kórházak kimutatásai alapján igen merész becsléssel kiszámította, évenként hány műtétet végeznek Amerikában. Ebből a tisztán elképzelt számból levonva a műtét után elhaltak számát, a statisztika legmodernebb technikájával tíz évre kiszámította az operáltak megoszlását korosztályok szerint. Az egy korosztályra eső számot megszorozta az ugyancsak becslés alapján megállapított, egy személynek dollárokból kifejezett értékével és az így nyert számokból gyönyörű grafikonokban, amelyek értéke tíz év alatt egyenletes következetességgel emelkedett, megállapította, milyen értéket mentett meg dollárban számítva a sebészet az Egyesült Államok társadalmának. A számítások és a grafikonok gyönyörű tudományos meze ellenére nem jegyeztem fel és nem is ismertetem a nyert adatokat, mert nyilvánvaló az anyagfelvételnek és az ember dollárban kifejezett értékének megbízhatatlansága. Komolyabb jelentőségű egy másik ugyancsak amerikai statisztika, amelyet a három legnagyobb életbiztosító intézet adott ki annak igazolására, mily jelentőségű az évenként megismételt kötelező orvosi vizsgálat. Ezek a társaságok évek óta csakis oly feltétel alatt kötnek életbiztosításokat, ha a biztosított kötelezi magát arra, hogy a társaság költségére teljes orvosi vizsgálatnak veti alá magát évenként. Az ilymódon felfedezett gyomorrákos betegek közül a kellő időben alkalmazott műtét feltűnő nagyszámban gyógyulásra vezetett, úgyhogy az életnek megmentetteknek elhalálozásuk esetére kifizetendő összeg több millió dollár lett volna. Ennyi pénzt takarítottak meg a biztosító társaságok a kellő időben alkalmazott sebészeti beavatkozás következtében.

Ez a mindenképen megbízható statisztika azonban nem a sebészet haladásának, hanem csak a baj jókori felfedezésének, a kötelező vizsgálatnak befolyását szemlélteti.

Ha megbízható szám adatokkal nem is igazolható, mennyi emberéletet tart meg ma évről-évre emelkedő számban a sebészet haladása, annyi kétségtelen, hogy ez a hatás megvan. Hogy ez a hatás mily arányban szerepel az átlagos életkornak világszerte kimutatott emelkedésében, arról még hozzávetőleges becslésünk sincs. Csak az bizonyos, hogy befolyása eltörpül a fertőző betegségek megelőzésének eredményei és a csecsemőkori halálozásnak csökkenése mellett.

Akinek alkalmá volt megfigyelni, mit jelent az embernek és családjának életére egy sikeres beavatkozással visszaadott élet, az megtanulja a sebészet haladásának értékelését. A közönség körében is megváltozott a hangulat a sebészekkel szemben. A régebben kevésre becsült, az orvossal szemben alacsonyabb rendűnek minősített sebész működése mind nagyobb megbecsülésben részesült. Ahogy az a közvélemény hullámlásában rendszeren látható, a sebészet és annak szemmel látható eredményei a többi szakmával szemben nagyon is az előtérbe kerültek. Ennek tulajdonítható, hogy az általános orvostudomány művelői között mind nagyobb számban tódult a fiatalság a sebészeti klinikákra és osztályokra. Így jött létre az a nem egészséges arány a szakorvosok és a gyakorló orvosok számában, amely az orvosok elhelyezkedésében és megélhetési lehetőségeikben is súlyos krízist okozott. Ma Magyarországon 6894 orvos szerezte meg a szakorvosi képesítést. Ezekből 736 sebész, 790 szülész és nőorvos, 276 fül-, orr- és gégebajok szakorvosa, 236 urológus, 48 ortopaed, 127 szemész és 1428 a fogorvos, hogy csak a manuális szakmák adatait említsem. A 736 sebészből 150 van vezetőorvosi állásban klinikákon, kórházakban és magányógyintézetekben és 181 van a betegségi biztosító intézetekben mint rendelő-orvos alkalmazva, összesen 331 van e szerint állandó alkalmazásban és csak 150 rendelkezik oly intézeti berendezéssel, amely nélkül a nagy sebészet művelése lehetetlen. 405 kiképzett szakorvos vár tehát elhelyezkedésre, amire az ország szerény anyagi forrásai kevés kilátást nyújtanak. Sorsukon alig változtat az orvosi pálya elnéptelenedése és nagyon keveset a keleti és erdélyrészi területek csatlakozása, mert a várományosok nagy számához arányban kevés az üresedő állás.

Rá kellett mutatnom a sebészi pályának árnyékoldalaira is, hogy tiszta képet adjak a sebészet alakulásáról. De fényből és árnyékból szövődik az

élet folyama minden téren és az a polaritás adja meg a fejlődésnek feltételeit is. Az egyén sorsától, boldogulásától függetlenül halad a tudomány fejlődése. Az a lelkesedés, önfeláldozó munkakészség, áldozatos segíteni akarás és fáradhatatlan kutató munka, amely a sebészet kialakításának lendületét megindította, a legnehezebb egyéni szenvedések és lemondások ellenére is biztosítja az elért eredmények megőrzését, és újabb kutatások, új munkatervék feltárásának útját egyengeti.