

GYÓGYÁSZAT

TUDOMÁNYOS KÖZLEMÉNYEI

— KÜLÖNLENYOMAT —

HETVENKETTEDIK ÉVFOLYAM - 1932. 52. SZÁM

Közlemény a m. kir. Ferenc József Tudományegyetem
Belgyógyászati Klinikájáról. (Igazgató: *Rusznyák István dr.*
egyetemi ny. r. tanár.)

A vérkeringési rendszer öregkori betegségeiről

Irta

Rusznyák István dr.

egyetemi ny. r. tanár



BUDAPEST

GLOBUS NYOMDAI MŰINFÉZET RÉSZVÉNYTÁRSASÁG

A köztudatban az öregedés úgy szerepel, mint a szervezet kopása. Ha azonban közelebbről megnézzük, akkor mindjárt világos lesz, hogy ez az analogia a gépek kopásával egyáltalán nem állja meg a helyét. A gép anyaga a működés közben igénybe vett helyeken kopik, a szervezet azonban sejtekből van összetéve, amelyek folytonos pusztulásnak és újjáképződésnek vannak alávetve, és az öreg ember sejtei nem ugyanazok, amelyekkel megszületett, hanem azoknak sokszor több generációs leszármazottai. Ebből következik, hogy az öregedéssel nem lehet egyszerű kopásról szó, hiszen a pusztuló sejtek helyébe újak lépnek és annak okát, hogy az öreg ember szöveteiben mégis elváltozásokat találunk, a szervezet változott regulációjában kell keresnünk. A szövetelemek öregedése mellett kétségtelenül a regenerációs folyamatok megváltozásának is nagy jelentősége van. Ismeretes, hogy kóros körülmények között, különösen belső-secretiós mirigyek bizonyos megbetegedéseinél korai öregedéssel — progeria — találkozunk, ami már magában véve is bizonyítja, hogy az öregedés tényezői között a belső-secretiós correlatióknak nagyobb szerepe van, mint az időnek. Különösen érdekes ebből a szempontból, hogy vannak élőlények, amelyek nem öregsznek, hanem testi fejlődésük tetőfokán halnak meg. Egyes növények, pl. agave-fajok, virágzásuk után pusztulnak el, és vannak rákok és rovarfajták, ahol a hímek a megtermékenyítés után közvetlenül kimulnak. Hogy az összefüggés a halál és a fajfenntartási functio között nem véletlen, azt kísérletekkel is lehet bizonyítani. Ha az agave-t kedvezőtlen hőmérsékleti viszonyok közé hozva meggátoljuk a virágzásban, vagy pl. copepodákat a megtermékenyítésben, akkor élettartamukat igen jelentősen meg lehet hosszabbítani. Ritkán ad a természet olyan határozott választ arra a kérdésre, hogy mi az élet célja, mint ezeknél az élőlényeknél. A megtermékenyítés utáni pusztulás azt bizonyítja, hogy ezen növények és állatok életének célja a fajfenntartás. A fejlődés folyamán azonban egyre jobban az a helyzet alakul ki, hogy az élőlények nemcsak túlélik a megtermékenyítés actusát, hanem életben maradnak akkor is, mikor már a genitális szervek involutiója következtében használhatóságuk a fajfenntartás szempontjából megszűnik. Kétségtelen, hogy a fejlődés új életcélok kibontakozása felé mutat. Ha arra gondolunk, hogy ugyanekkor az agykéreg fokozott kifejlődése is bekövetkezik, akkor ezt a folyamatot bizonyos fokig úgy is jellemezhetjük, hogy a ve-

getatív funkciókhoz lassanként a szellemi életfeladatok járulnak, aminek azonban az a következménye, hogy a szervezet mechanismusába és különösen a belső-secretiós correlatióba dysharmoniák kerülnek, amelyek azután valószínűleg okai azon elváltozások keletkezésének, amelyek összességét öregedésnek nevezzük.

A szervezet öregedésével járó elváltozásokat több szempontból is vizsgálhatjuk.

A *chemiában* általában nem szoktunk olyan jelenségekkel találkozni, amelyek analógiába volnának hozhatók az öregedéssel, bár lassan lefolyó reakciók esetén néha beszélünk az oldatok éréséről, öregedéséről; a kolloidchemiában azonban ezzel a fogalommal igen gyakran találkozunk. Ide tartoznak a fémek és ötvözetek „öregedési” jelenségei és különösen azok a structuralis elváltozások, amelyek gelekben idővel jelentkeznek. Ilyen gelek az emberi szervezetben is nagy számmal fordulnak elő és különösen a collagen rostok elváltozásai, amelyek részben okai az öreg emberek bőre és érfalai csökkent rugalmasságának, nagyon hasonlítanak azokhoz a folyamatokhoz, melyeket *in vitro* is észlelhetünk.

Anatomiai szempontból az öreg szervezetre különösen atrophias és néha bizonyos degeneratív elváltozások jellegzetesek, amelyek nagyrészt visszavezethetők a szövetek megromlott vérellátására, ami viszont a hajszálerek általános megkevesbedésének a következménye.

Az öregkor pathológiájában talán legfontosabbak azok a *functionalis* zavarok, amelyek végeredményben az öreg szervezet reakcióképességének általános csökkenését eredményezik. Közismert pl. az öreg embernek az a tulajdonsága, hogy különböző infectiókra milyen nehezen reagálnak lázzal. Talán még ennél is fontosabb az, hogy az izomzat azon tulajdonsága, hogy fokozott munkára hypertrophyzál, öreg embereknél hiányzik, aminek természetesen igen jelentős következményei lehetnek.

Nagyon nehéz arra a kérdésre válaszolni, hogy ismerünk-e olyan elváltozásokat, amelyek az öregségre specifikusak. Az emberi pathológiában majdnem soha sem állunk olyan esetekkel szemben, ahol módunk volna tisztán az öregedés előidézte jelenségeket tanulmányozni. Élete folyamán mindenki több-kevesebb betegségen esik át, amelyek azután különböző fokban károsítják az egyes szerveket, okoznak „locus minoris resistentiae”-ket stb. Ismeretes, hogy egyéb exogen tényezők: rossz táplálkozás, súlyos testi munka, gondok, milyen szerepet játszanak az öregedés gyakran korai kifejlődésében. Ehhez járul még az is, hogy az öregedésnél igen nagy jelentősége van constitutionalis tényezőknek is. Vannak családok, amelyeknek tagjai feltűnően korán öregszenek és viszont, és ismeretes az örökülésnek a jelentősége a hypertoniák, arteriosklerosis stb. létrejötténél. Mindennek az lesz a következménye, hogy nagyon ritkán találkozunk az öregségnek ideális, egyenletes,

u. n. harmonikus fajtájával és sokkal gyakoribb a dysharmonikus öregség. Különösen, amint *Korányi* hangsúlyozza, a kövérségre hajló egyéneknél, a habitus corporis laxusnál, igen gyakoriak a keringési rendszer részéről mutatkozó zavarok, szemben a sokkal harmonikusabb öregedéssel habitus corporis strictus-nál.

Még nem is olyan nagyon régen a keringési rendszert úgy tekintették, mint egy többé-kevésbé passiv csőrendszert, amelyben egy kettős pumpa, a szív, gondoskodik a vér circulációjáról. Bár *Sénac* már 1740 körül határozottan kimondja, hogy az arteriák működése peripheriás szívhez hasonló, mégis a periphéria jelentősége a keringésnél főleg az utolsó évek kutatásaiból domborodott ki igazán. Ma már tudjuk: a szív, az egész érrendszer és a hozzá tartozó regulációs idegcentrumok olyan oszthatatlan functionális egységet alkotnak, hogy nagyon nehéz az egyes tényezők elváltozásait külön-külön tárgyalni és a régi beosztást inkább gyakorlati okokból tartjuk be.

Nem lehet azt mondani, hogy az öreg *szív* nem jó szív, hiszen az a körülmény, hogy valaki magas életkort ér el, máis bizonyítja, hogy jó szervezetének kell lenni, amit talán a *Kuczinsky* által ajánlott „Gewebsgüte“ szó fejez ki legjobban. Szívbeteg emberek nem szoktak megöregedni és ez a magyarázata annak a körülménynek, hogy aggastyánok között ritka a súlyosabb vitium. Nagyon érdekes és már *Charcot* kimutatta, hogy az az általános és már említett atrophia, amely az öreg ember összes szerveiben és izomzatában is mutatkozik, a szíven elég ritka; rendszeren az öreg szív normalis nagyságu vagy pláne hypertrophiás, a gyakran fennálló érmegbetegedés következtében. Egész magas korban előfordul ugyan a barna atrophia, de sokkal gyakoribbak és fontosabbak a kötőszövet szaporodásával járó folyamatok, különösen a coronariák sklerosisával kapcsolatban. Az elektrokardiographia hatalmas fejlődése az utóbbi években lehetővé tette, hogy míg eddig csak az angina pectoris súlyos subjectiv és objectiv tünetivel járó nagyobbfoku coronariaelváltozásokat tudtak diagnostizálni, ma már a finomabb elágazások ideiglenes vagy maradandó elzáródása is megállapítható és most már tudjuk, hogy öreg embereknél milyen gyakoriak a myokardium kimutatható laesioi. Az angina pectorisra vonatkozó tudásunk is sokat haladt. Pár évvel ezelőtt nagy feltűnést keltett *Wenckebach* theoriája, aki a régi classikus coronaria-görcs okozta ischaemia helyett a fájdalom okát az aorta feszülésében kereste. Régóta ismeretes, hogy angina pectoris-roham milyen gyakran jelentkezik bőséges táplálékfelvétel után. *Bergmann* klinikáján állatkísérletekkel kimutatták, hogy a gyomor felfuvása reflektorikusan coronariagörcsöt okoz, ami szép bizonyítéka a régi elméletnek és azt is mutatja, hogy nem a rekesz felemelkedése által okozott szivdislocatio a roham oka.

Öreg emberek szívpanaszait és sokszor kardialis de-

compensatióját a fennálló emphysema is okozhatja azáltal, hogy tüdőkeringés capillarisainak nagy számban való tönkremenése a vérmedret erősen szűkíti és ezáltal a jobb szívfélre a rendesnél sokkal nagyobb munkát ró. A cardialis zavarok, mint már említettem, különösen a habitus corporis laxus eseteiben a leggyakoribbak. Eltekintve attól, hogy ezeknél az aránylag gyakori polycythaemia a vér viscositása növelésével fokozza a szív megterhelését, a nagy zsirtömegek igen kedvezőtlenül befolyásolják a szív munkáját. Ez az állapot, amelyik szintén kardialis decompensatiohoz vezethet, nem a szív elzsírosodása által jön létre, mint régebben gondolták, bár kétségtelen; hogyha a szívizomrostok közé zsír furakodik be, a contractilis állomány működését zavarni fogja, mégis ennél sokkal nagyobb szerepet játszanak a rekesz feltolatása és a szív dislocatiója következtében létrejövő keringési zavarok, valamint a nagytömegű zsír és főleg ennek célszerűtlen eloszlása okozta munkanövekedés.

Ismeretes, hogy idősebb embereknél a *pulsusszám* csökkenni szokott és csak egész magas életkorban lesz ismét szaporább. Arrhythmiák legkülönbözőbb formái elég gyakran fordulnak elő és nem jelentenek mindig rossz prognoszt. Még az arrhythmia perpetua is hosszú éveken keresztül állandóan fennállhat minden különösebb functiozavar nélkül. Régebben a pulsus alternansot igen rossz prognosist sulyos myokardialis laesio jelének tartották, ma — abból, hogy vérnyomásmérés közben elég gyakran találkozunk alternanssal — már tudjuk, hogy az alternans sem az a veszedelmes tünet, aminek régebben tartották.

A *peripheriás keringés* idősebb embereknél nemcsak a capillarisok számának már említett megfogyása miatt romlik, hanem a centralis és peripheriás regulatiók megváltozása miatt is. A keringés sebessége csökken. Koch azt találta, hogy míg fiatal egyéneknél az egyik kar vénájába injiciált fluorescein 18 mp. múlva jelenik meg a másik oldalon, addig öreg embereknél ez az idő megnőhet 23 mp-re is. Kétségtelen, hogy a keringési idő szabályozásában legfontosabb szerepet, úgy, mint a vérnyomásnál is, a praecapillarissok, illetve capillarissok játsszák. Öreg embereknél a vérnyomás megnő „physiologias” körülmények között is. Nagy statisztikák szerint 60 éves korban az átlagos systolés nyomás 137 Hgmm, 70—80 éves korban 148, és 90 év körül 162. Igen gyakran találkozunk kóros vérnyomásemelkedésekkel, amelyeknek mechanismusa nem minden esetben tisztázható. Kétségtelen, hogy az erek falának merevvé válása is növeli a szív munkáját és a Riva Rocci eszközzel mért vérnyomást. Egyébként a hypertoniák létrejöttét illetőleg annyi elmélet és experimentalis munka ismeretes, hogy nagyon nehéz volna ezeket csak kivonatossan is egy rövid előadás keretében ismertetni. Az öregkorban, úgy látszik, a centralis regulatiók játszanak igen nagy szerepet. Már *Masing* régi vizsgálataiból tudjuk, hogy munkára milyen más-

kép reagál a fiatal ember vérnyomása, mint az öregé. *Baráth* kimutatta, hogy a munka és a psychés izgalom öregkorban sokkal erősebb s hosszantartóbb vérnyomásemelkedést okoznak, mint fiataloknál. *Raab* szerint ennek okát a vasomotor centrumok ischaemia okozta túlzékonyságában kell keresni, mert ilyen egyéneknél a széndioxid-belégzés feltűnő nyomásemelkedést, narkosis és a nyultagy diathermiája pedig erős nyomáscsökkenést okoz. A hypertonia következményei és veszedelmei igen sokfélék. A kardialis decompensatio fenyegető veszedelmén kívül csak röviden megemlítem, hogy *Korányi* szerint egyidejű lues esetében a fennálló hypertonia specifikus aortitis kifejlődését is elősegítheti. A hypertóniások nagyrésze apoplexiában pusztul el; az újabb vizsgálatok ennek keletkezését illetően is alaposan megváltoztatták a közfelfogást. *Westphal* és munkatársai kimutatták, hogy az a régi, még *Charcot*-tól eredő nézet, hogy a vérzés okát az érfal, illetve miliaris aneurysmák megrepedésében kell keresni, az esetek legnagyobb részében nem állja meg a helyét, hanem a primaer folyamat mindig egy érgörcs, amely az agyállomány egy részét vérteleníti, ezáltal ott nekrobiotikus folyamatok indulnak meg és az így tönkremenő szövetbe per diapidesin kerül a vér. Egyáltalán az általános és localizált érgörcsök jelentősége a modern pathológiában igen nagy. A hypertonia, az angina pectoris, dysbasia intermittens, dyspraxia intestinalison kívül *Volhard* érgörcsöknek tulajdonítja azokat a — különösen idősebb embereknél előforduló — sokszor muló jelenségeket, amelyeket ő arteriosclerosis pseudouraemia néven foglal össze. Fejfájások, muló aphasiák, amauroisok, hemiplegiák, légzési zavarok, bulbaris tünetek, a halott ujj tünete s. b. tartoznak e csoportba.

Az öregkor pathológiájában egyébként éppen az arteriosclerosis játssza a legfontosabb szerepet. Hiszen köztudomásu, hogy az „érelmeszesedés“ par excellence öregkori betegség. Sajnos, azt kell mondani, hogy az utolsó évek vizsgálatai ezt a klinikailag elég jól körülhatárolható kórképet nemcsak nem tisztázták, hanem talán sok vonatkozásban össze is zavarták. Már régóta tudjuk, hogy az arteriosclerosis létrejöttében milyen nagy jelentősége van örökléses, constitutiós tényezőknek, és ismeretes bizonyos exogén tényezőknek a szerepe is. Kétségtelennek látszik, hogy a mértéktelen húsélvezet és nikotin abusus ezek között az okok között szerepelnek. A pontosabb mechanizmus az arteriosclerosis létrejöttét illetőleg azonban még ma is ismeretlen. Nem tudjuk biztosan, hogy mennyiben játszik közre a cholesterin anyagcserezavara vagy a mellékvesék fokozott funkciója, sőt az sincs még véglegesen eldöntve, hogy mi a viszony a hypertonia és az arteriosclerosis között. Ismeretes, hogy lehet kiterjedt arteriosclerosis hypertonia nélkül és viszont is, bár kétségtelen, hogy hosszabb időn át fennálló magas vérnyomás előbb-utóbb az érfal megbetegedéséhez vezet. *Hasenfeld* régi vizsgálatai szerint

az arteriosklerosis akkor okoz hypertoniát, ha különösen a splanchnicus érterületén fejlődik ki erősebben. Nagyon messzire vezetne, ha megkísérelném az arteriosklerosis problémáit részletesebben tárgyalni, a klinikus és a beteg szempontjából legfontosabb az, hogy a tünetek igen sokféleek lehetnek aszerint, hogy a folyamat melyik szervben mutatkozik leginkább. Ismeretesek azok a psychés zavarok, amelyek cerebrialis localisationál jelentkeznek és már említettem a pseudouramiás tüneteket is. A szívben a coronariák megbetegedése szokta dominálni a kórképet. A peripheriás erek erősebb elváltozásainál dysbasiás zavarok, gangraenák stb. mutatkozhatnak. Kétségtelen, hogy az öregedés számos jelenségét a belső-secretiós mirigyek rossz vérellátása okozza. Ismeretesek a pankreaserek arteriosklerosisának következményei és bizonyos, hogy az öregkori lesaványodás, kachexia, a bőr turgorának megváltozása részben a belső-secretiós correlatio megváltozására vezethetők vissza. A splanchnicus terület erősebb megbetegedése a már említett hypertonia mellett a gyomor-bélrendszer zavarait fogja okozni stb. Ha ezekhez még hozzátesszük, hogy az arteriosklerosis okozta érfalrigiditás a szív munkáját magábanvéve is annyira fokozhatja, hogy kardiális decompensatiohoz vezethet, látható, hogy az érmegbetegedés milyen nagy és sokféle szerepet játszik a keringési rendszer öregkori megbetegedéseinél.

Ha az eddig mondottakat áttekintjük és azt a gyakorlati jelentőségű kérdést tesszük fel, hogy mi lehet mindezeknél az állapotoknál az orvos tennivalója, akkor azt feleltethetjük, hogy a *prophylaxis* fontosabb, mint a *therapia*. Már kifejlődött szívizom és érfalváltozásokat aligha lehet visszafejleszteni, különösen tekintetbe véve az öreg ember rossz regenerálóképességét, bár kétségtelen, hogy az öreg szív sokszor egészen feltűnő jól reagál pl. digitalisra. A *prophylaxis* lényege természetesen elsősorban mindazon ártalmak elkerülése, amelyek káros hatása ismeretes. Psychés izgalmak, erős testi munka, ezer méteren felüli magaslati tartózkodás, túlzott táplálkozás, alkohol, nikotin élvezete stb. kerülendő. A legfontosabb talán az életmód szabályozása. Az öreg ember izomzata, mint már mondtuk, hypertrophiára nem hajlamos és ezért nehéz traininggel teljesítőképességét fokozni, ezzel szemben feltűnő az a szívósság, amellyel az idős szervezet a megszokott, néha elég nagy testi és szellemi munkát elvégezni képes, sőt mindennapi tapasztalat, hogyha az öreg embert eltiltják a megszokott tevékenységétől, az igen káros hatást válthat ki. Régebben a rendszeres jódagolásnak nagy jelentőséget tulajdonítottak, ma a jódkúra eredményei sokkal kevésbé látszanak biztatóknak, valószínűleg azért, mert a legjobb eredményeket a lueses érmegbetegedéseknél lehet elérni, amelyek elkülönítése a Wassermann-reactio aerája előtt nem volt úgy lehetséges, mint ma. Coronariamegbetegedéseknél még meg kell említenünk az egyéb therapiás beavatko-

sok mellett az intravenás szőlőcukor-injectiókat és azon készítményeket, amelyeknek hatóanyaga talán az adenylphosphorsav (Myofort, Lacarnol, Padutin stb.). Ezeknek a részleteknek a tárgyalása azonban egy külön előadást tenne szükségessé.

Az öregedésről nem lehet bizonyos subjectiv, sentimental hang nélkül beszélni. Eltekintve azoktól az érzelmi vonatkozásoktól, amelyek az embert idősebb emberekhez fűzik, mindenkit a saját sorsa érdekel leginkább. Már pedig az öregedés mindnyájunk közös sorsa, illetőleg a legjobb eshetőség, ami ránk vár. Kivánatos ugy az egyén, mint a köz számára, hogy ez az öregkor minél harmonikusabb legyen. A modern orvostudomány, a személyes és általános hygiene fejlődése máris elérték az emberi átlagos életkor meghosszabbodását, reméljük, hogy ez az eredmény még szebbé válik azáltal, hogy majd sikerül az öregedésből a dysharmonikus elemeket fokozatosan kiküszöbölni.