

## Szervátültetés és szövetújraépződés

A jóhiszemű elfogultság és túlbuzgóság folytán — mely olykor olesó népszerűség hajhászásával is párosul — minden időkben voltak orvosok, akik túlzásokra hajlottak. Ez a jelenség napjainkban is megnyilvánul, sőt átmenetileg teret is hódíthat, mivel az úgynevezett „nagy horderejű“ orvosi felfedezések iránt a nagyközönség mindig érdeklődést tanúsít. A gazdag példatárból elég csak a rák okait és gyógyítását minduntalan „kiderítő“, laikus körökben is jól ismert régebbi és újabb „felfedezéseket“ megemlíteni. Ezek tudománytalan jellege néha már kezdettől fogva nyilvánvaló, máskor pedig az ellenőrző vizsgálatok bizonyítják be utólag a munkahipotézis helytelenségét.

Természetesen, mindez távolról sem jelenti, hogy az egyre terebélyesedő és a határos területekkel mindinkább összefonódó orvosi kutatásokban a szkeptikus álláspont jelenti a követendő utat. Ellenkezőleg, egyetlen tudomány síncs, melyben a bonyolult kérdések megoldhatóságába vetett szinte fanatikus hit és törekvés annyira fontos volna, mint az egészség helyreállításával foglalkozó orvostudományban.

Kétségtelen, nemegyszer a véletlen is közrejátszott bizonyos jelenségek megfigyelésében, de az ebből fakadó gondolatokat, fáradságot és odaadást követelő hosszúságú kísérletezéseket — amelyek évek múltán következtetések levonására alkalmas tényanyag összegyűjtéséhez vezettek — már nem a véletlen, hanem az igazság felderítésének szenvedélye táplálta. Ehhez pedig céltudatosság, áldozatkészség, türelem, alapos tárgyi és módszertani ismeret, nem utolsósorban pedig optimizmus szükséges, mely utóbbi legfőbb hajtómotorja minden hosszabb időre nyúló kutató tevékenységnek. A derűlátás nem egyenlő tehát a felületességgel, a nem kellően átgondolt ítélettel és a következtetések elhamarkodott levonásával, ami eddig annyi kárt okozott és sokszor téves útra vezette az orvosi kutatásokat.

E megállapítások azért is indokoltak, mert napjainkban a „divatos“ orvosi kérdések kutatásában — mint amilyen a szervek újraépződése és átültetése — talán inkább, mint bármikor alkalom nyílik a látszatokeltésre és csekély jelentőségű eredmények túlbecsülésére, mielőtt azok valódi értékét az orvostudomány objektív módon meghatározta volna.

A napirenden levő, kétségtelenül érdekesítő szervátültetés kérdésével csupán annyiban óhajtok foglalkozni, amennyiben az az újraépződéssel kapcsolatba hozható. Egyébként a szakkiadványokban és a nagyközönség számára hozzáférhető általános jellegű lapokban szinte naponta szó esik a mindinkább biztató eredményekkel végzett szív-, vese- és májátültetésekről.

Mint fogalom, az átültetés (transzplantáció) valamely szövet vagy szerv helyettesítését jelenti más, jobbra azonos, ritkábban idegen fajhoz tartozó egyedből kivett hasonló szövettel vagy szervvel, újabban műanyagokkal is. A szervpótlás említett formái technikailag ma már csaknem megoldottnak tekinthetők, azonban a biológiai feltételek (főképpen az immunológiai jellegűek), amelyek lehetővé teszik vagy megghiúsítják a beavatkozások sikerét, alig vagy kevéssé tisztázottak. Ezért a mai kutatások főképpen e kérdések tisztázására irányulnak.

*A regeneráció jelentősége*

Az egysejtűektől az emberig minden élőlény alapvető életjelenségeihez tartozik az újraépződés, a megújulás (regeneráció). Az újraépződés hanyatlása vagy

éppen megszűnése a vitalitás csökkenésének, a regressziónak vagy teljes involúciónak, visszafejlődésnek a jele. Az egysejtűekben, akárcsak a soksejtű élőlény minden sejtjében lejátszódó anyagcsere-folyamatok egyik oldala a saját anyagok pótlását szolgáló asszimiláció vagy anabolizmus. A saját fehérjeszerkezetek létrehozása, illetve újraképzése az élet alapjelenségeihez tartozik, és a sejten belüli struktúrák regenerációját szolgálja. A fehérjeszintézis, amely a ribo- és dezoxiribonukleinsavak segítségével történik, az újraképzés folyamán ugyanolyan fehérjeszerkezeteket hoz létre, mint amilyeneket pótolni kell. Tehát a sejt önmegújódása a nukleinsavak függvénye.

A progresszív újraképződés eredménye a sejtosztódás is, melynek kapcsán, az átörökített nukleinsav-garnitúra révén, az anyasejtre jellemző fehérje-struktúrák keletkeznek a leánysejtékben. A szöveti regeneráció alapja ezek alkotóelemeinek, a sejteknek és a sejtközötti állománynak az újraképződés és szaporodása. Az újraképződés az élő szervezet szöveteinek spontánul megnyílvánuló, de mesterségesen is előidézhető, illetve fokozható önmegújódása, saját tartalékerejének felhasználásával, vagyis a szövetek vagy szervek magától végbemenő pótlódása, tulajdon életképes sejtjeinek osztódása révén, nem pedig kívülről bevitt fajazonos vagy fajidegen sejt kolóniák átültetésével.

A regeneráció folyamatát vizsgálva mindenekelőtt tudnunk kell, hogy a szervezet létrehozta természetes önvédekezési jelenséggel állunk szemben, amely külső beavatkozás nélkül is végbemegy, s amelynek közelebbi megismerése a gyógyítás céljaira is felhasználható sok értékes adatot hozhat felszínre. Kisebb mérvű sejtpusztulás állandóan végbemegy a szervezetben, főképpen a bőrben és a felületi hármokban, de még a tömör szövetekben is, a születéstől a halál pillanatáig; e veszteséget pótolják a többi sejtek osztódásuk révén. A fejlődő szervezetben ez a potenciális erő olymértű, hogy a sejtek burjánzása — az elpusztultak helyettesítése mellett — a test tömegében való gyarapodását is biztosítja. Kifejlődött egyénnél a sejtpusztulás és újraképződés egyensúlya áll fenn, az öregkorban azonban a sejtek képződése a szövetek kopásával már nem tud lépést tartani. Beáll tehát a szervezet előregedésére jellemző anyagcsere-állapot, általánosan ismert külső jeleivel.

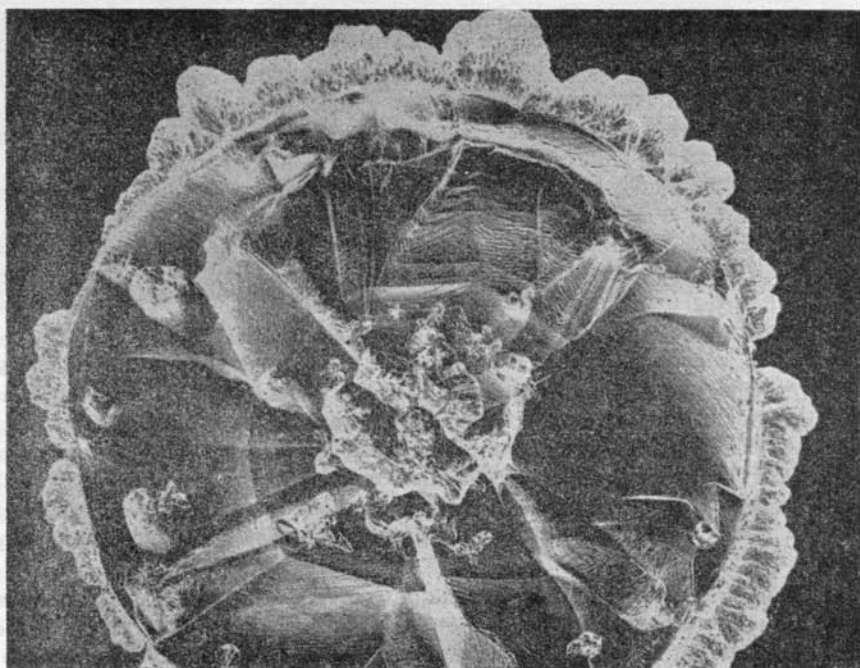
Noha az említett tények a természetes körülmények között szüntelenül végbemenő regeneráció fogalomkörébe tartoznak, e jelenségekből is következtetni lehet arra, hogy a ma már kísérletileg is sokszorosan bizonyított tényre, hogy a szervújraképződés foka szorosan összefügg az életkorral.

A szervek önerejű újraképződése erőteljesebben kifejezésre jut olyankor, amikor ezeket fizikai, vegyi, bakteriális vagy más természetű tényezők károsítják. Az egyén sorsa ilyenkor azon múlik, hogy a megtámadott szövetszövet (a szervezet egészébe illesztve) milyen mértékben képes az elszennvedett károsodás fokától és természetétől függően saját sejt-készletét pótolni. A regeneráció „önvédekezési“ jellegére abból is következtetni lehet, hogy a szövetek szétesése folytán felszabaduló anyagok erőteljesen fokozzák az épen maradt sejtek osztódását, sőt a vérben olyan termékek gyűlnek fel, amelyek az állatnál is serkentik a hasonnemű szövetek újraképződését.

Ezzel kapcsolatban utalni szeretnék saját régebbi vizsgálataimra (1959—1960), amelyek azt igazolják, hogy részleges májkiirtás után a kísérleti állatok vérében sajátos, kémiaiilag eddig még nem azonosított, a máj regenerációját serkentő humorális termékek szaporodnak fel. E vizsgálatok során bebizonyosodott az is, hogy a vérben keringő stimuláló anyagok töménysége egyes belső elválasztású mirigyek és a köztiagy anyagcsereközpontjainak működési állapotától függ. E központok in-

gerlése, illetve sértése elektromos úton a normális határokat messze túlhaladó regenerációt vált ki a májban. A kísérletekből kitűnik, hogy a szövetújraképződés alapjául szolgáló biológiai mechanizmusok igen bonyolultak, híven tükrözik a szervezetnek minden körülmények között megnyilvánuló egységes és célszerű válaszát, amely végső fokon az élet fenntartását szolgálja.

Régóta ismeretes, hogy a regenerációs válaszkészség annál kifejezettebb, minél alacsonyabb fokon áll az adott élőlény a törzsfajlás rangsorában; vagyis szervezete minél primitívebben felépített. A mi szemszögünkből ez az általános biológiai vonatkozású kérdés csupán annyiban jelentős, hogy a fejlettebb emlősök



*Kristálygrafika (hexamin). Kabay Béla művészfotója*

szervezetében is jól kimutatható bizonyos sorrend a szövetek és szervek regenerációs válaszát illetően. A morfológiailag és működéstanilag kevésbé tökéletes szövetek általában könnyebben regenerálódnak, mint a bonyolult anyagcseréjű és az oxigénellátással szemben igényesebb, magasabb fokon differenciálódott szövetfajták. E tekintetben példaként említhető meg a vese és a központi idegrendszer, melynek funkcionális alapegységei képtelenek arra, hogy önmagukat újraképezzék. Ez nem zárja ki azonban azt a lehetőséget, hogy az említett szerveket felépítő sejtek károsodás esetén ne regenerálódnak.

Évekkel ezelőtt saját megfigyeléseimmel is alátámasztottam azt a már előbből ismert tényt, hogy bizonyos kísérleti feltételek mellett a veset felépítő sejtek szaporodásra képesek, és a vesecsatornácskák méretbeli növekedését hozzátják létre, anélkül azonban, hogy új funkcionális egységek (úgynevezett „nefronok“) keletkeznének. Hasonlóképpen, ha az idegsejt tengelynyúlványát megcsonkítjuk, az épen maradt sejtől kiinduló állandó impulzusok hatására a nyúlvány újra kinő,

és felveheti kapcsolatát a végrehajtó szervvel. Bár ez utóbbi jelenség is a regeneráció fogalmkörébe tartozik, szűkebb értelemben mégsem jelent újraképződést, mert mai tudásunk szerint a központi idegrendszer sejtjei (az úgynevezett neuronok) osztódásra képtelenek.

Ha az újraképződés minőségileg kifogástalan, de mennyiségileg tökéletlen, csökkent regenerációról beszélünk. *Túlzott* a regeneráció olyankor, amikor az újraképződéssel együttjáró sejtszaporodás meghaladja a szövetpusztulás fokát. Ez a helyzet áll fenn májzsugorodás (cirrhosis) esetén, amikor a mértéken felüli regeneráció következtében körülírt göbök képződnek az elpusztult májszövet helyén. Ilyen esetben előáll az a fonák helyzet, hogy a regeneráció — ahelyett, hogy elősegítené a károsodott máj funkcionális beilleszkedését — inkább hátráltatja; és olyan állapotot teremt, amely kedvezőtlenül befolyásolja a betegség kibontakozását.

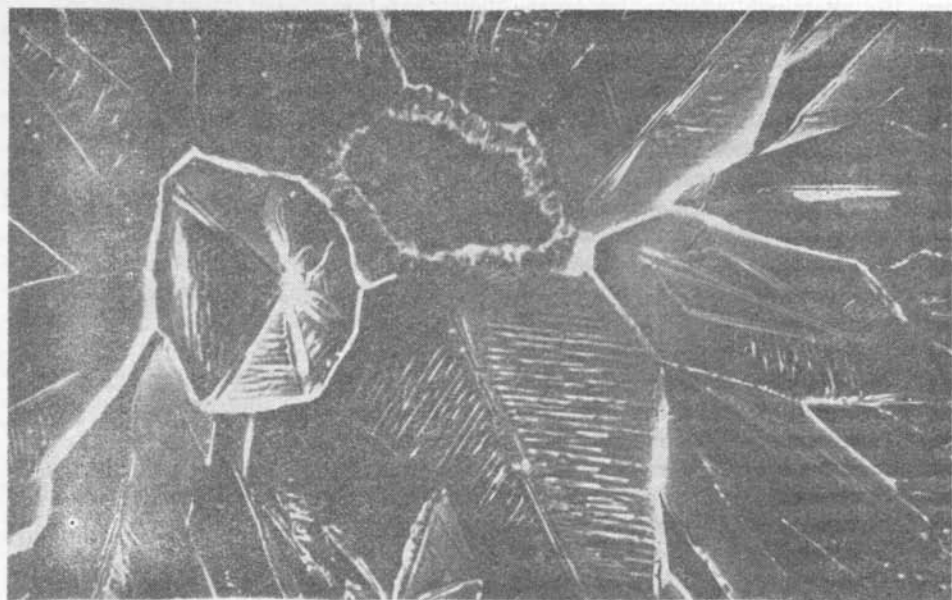
Itt indokolt néhány szóban tisztázni egy alapvetően fontos kérdést, melynek ismerete hozzátartozik a regeneráció lényegének megértéséhez. Arról van szó ugyanis, hogy csaknem minden szerv tulajdonképpeni működő elemein kívül erekkel és idegekkel átszótt kötőszövetet is tartalmaz. E hézagpótló, sok irányban alakulni képes szövetféleség érzékenyen válaszol a szervet károsító behatásokra, és fő tényezőként hat a sebgyógyulást követő hegesedési folyamatban. Hasonló szövetféleséget képvisel a központi idegrendszerben szétszórt „glia-elemek” összessége. Noha a hegesedési folyamat is az érintett szerv alaki helyreállítását szolgálja, mégsem sorolható a regeneráció fogalmkörébe.

Az előbbi esetben kizárólag mechanikai szerepet betöltő, működésileg csökkent értékű hegyszövet képződik, a regeneráció lényegéhez viszont hozzátartozik az eredetivel azonos, funkcionális szempontból teljes értékű új szövet keletkezése, a szerv saját épen maradt sejtjeinek osztódása és szaporodása révén. Ugyancsak élesen elválasztandó a regeneráció fogalmától a „szövetátképződés” (metaplázia) folyamata, amikor kóros behatásra egy kifejlett szövetféleség átalakul egy másikba, amely tőle szerkezet és működés tekintetében eltér (például a rostos kötőszövet átalakulása csont- vagy porcszövetté vagy egyik hámféleség átváltozása más hámféleséggé).

Hasonlóan más elbírálás alá tartozik a „szöveti túltengés” jelensége is, mint amilyen a méh megnagyobbodása terhesség alatt, a szív falának megvastagodása billentyűhibák miatt, a másik vese megnagyobbodása, ha az egyiket károsító tényezők tönkretették. Szöveti túltengést okozhatnak hő- és erőművi behatások, vegyi ingerek, idült gyulladások, a belső elválasztású mirigyek kóros működése, illetve a szerv mértéken felüli igénybevétele, mely esetben — noha itt is a szövetültetmelés áll a jelenségek előterében — mégsem beszélhetünk regenerációról, mert az eredetitől minőségileg különböző szövet jön létre.

Az elmondottakból kitűnik, hogy a regeneráció jól elhatárolható bonyolult sejtbioológiai folyamat, az orvostudomány egyik időszerű kérdése. Végző fokon ugyanis minden gyógyítási művelet valamely károsodott szerv újraképződését igyekszik előmozdítani, ha nem is minden esetben morfológiailag kimutathatóan.

Nem kétséges, hogy az újraképződés és átültetés módszerei — noha két, egymástól lényegbelileg eltérő fogalomhoz tartoznak — gyakorlatilag közel állanak egymáshoz, mivel a károsodott szerv működőképességét igyekeznek helyreállítani, illetve pótolni, mindegyik a maga sajátos eszközeivel. Míg az újraképződés fokozására jelenleg is számos lehetőségünk van, a szervátültetés most éli forradalmi korát, és csak a következő évek tapasztalatai körvonalazzák majd pontosabban távlatait.



*Kristálygrafika (Venostat). Kabay Béla művészfotója*

Azt hiszem, nem tévedek, ha az újraképződés serkentésére irányuló törekvések és az átültetés lehetőségei közötti viszonyt úgy tekintem, mint egy és ugyanazon folyamat két, egymást követő szakaszát, melyben a transzplantáció mérlegetése ott kezdődik, ahol a regeneráció eszközei már kilátástalanok. A határt a kettő között nehéz megvonni, mert az újraképződés lehetőségei nemcsak szervenként változnak, hanem egyazon szervben belül is — az életkor, nem, táplálkozás, hormonális viszonyok és számos egyéb tényezőtől függően — más és más mértékben nyilvánulnak meg.

*Mit jeleznek a kísérletek?*

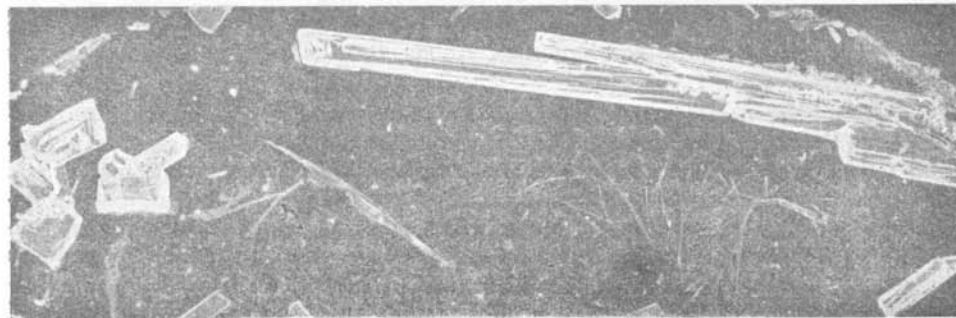
Bámulatos, mennyire kiapadhatatlan egyik-másik életfontosságú szerv funkcionális kompenzáló és regeneráló képessége. Ismerek egyént, akinél több mint egy évtizeddel előbb végzett műtét alkalmával kiderült, hogy alig van működőképes vesezöve, és az illető, műve nélkül, ma is látszólag jó egészségnek örvend. Miként már említettem, a vese funkcionális egységei nem képesek újraképződni, ezért csupán a megmaradt kevés működő elem tartalékerejének végső kihasználásáról lehet szó.

Az emberiség jelentős része enyhébb-súlyosabb májbetegségekben szenved. Köztük szép számban vannak olyanok is, akiknél a májsejtek, noha mennyiségük az eredeti készlet egyharmadára apadt, különböző májvédő és regenerációt elősegítő gyógyszerekkel hosszú időn át munkaképes állapotban tarthatók. Közismert tény, hogy vannak emberek, akik féltüdővel élnek, és folytatják előbbi mesterségüket, sőt — újabban — a központi idegrendszer súlyos funkcionális és szervi elváltozásainak esetében is gyógyszerekkel vagy más eljárások segítségével „regenerálható” az idegsejt tartalékereje, és kedvezően befolyásolható alkalmazkodási képessége. Hasonlóan tudott dolog, hogy elektromos úton, sugárzással, B<sub>1</sub>, B<sub>6</sub>, C és főképp-

pen  $B_{12}$  vitaminok adásával előnyösen lehet hatni a körzeti idegbántalmakra, és ugyanakkor serkenthető az idegrostok újraképződése is baleseti károsodások után. Nagyobb C és  $B_{12}$  vitamin-adagokkal, pajzsmirigy-hormonok, nukleinsavak, újabban pedig szervkivonatok alkalmazásával egyes kutatók biztató eredményeket értek el szövet- és szervkárosodások megelőzésében, illetve elhárításában.

Tanszékem kísérleti laboratóriumában közel két évtized óta tanulmányozunk számos, a máj regenerációjával kapcsolatos kérdést. Vizsgálataink eddigi eredményeit az akadémiai kiadó gondozásában rövidesen megjelenő kötetben foglaljuk össze. E helyen csupán annyit szeretnék megemlíteni, hogy ez a második nagyobb lélegzetű munkám — miután összefoglalja a máj újraképződésével kapcsolatos elméleti és gyakorlati kérdéseket — saját gazdag tényanyag alapján tárgyalja, miképpen befolyásolják a regeneráció folyamatát különböző, az orvosi gyakorlatban használt vagy kevésbé ismert anyagok.

Kísérleteink rávilágítanak egyes gyógyszerek (például az antibiotikumok, a Cortison, a  $B_{12}$  vitamin, illetve a májhidrolizátumok) előnyös vagy nem kívánatos hatásaira, olyan esetekben, amikor a gyógyszerelés elsősorban a regenerációs mechanizmusok fokozására irányul. Adataink arra utalnak, hogy a regenerációt számottevően élénkítő anyagok (egyes hidrolizátumok, az oxigén vagy a mikroelemek közül a szelénium) főképpen a fehérjeanyagcserét serkentik, amit híven tükröz a



*Kristálygrafika (Hangyasav). Kabay Béla művészfotója*

sejteken belüli ribonukleinsav-tartalom emelkedése, illetve az osztódó sejttalajok számbeli növekedése. Vizsgálatainkból kitűnik továbbá, hogy ugyanaz az anyag, amely kisebb dózisban elősegíti a regenerációt, nagyobb adagokban ellentétes hatást fejt ki az újraképződés biomechanizmusára, sőt nem típusos sejtosztódást is kiválthat (például a szelénium vagy a röntgensugár).

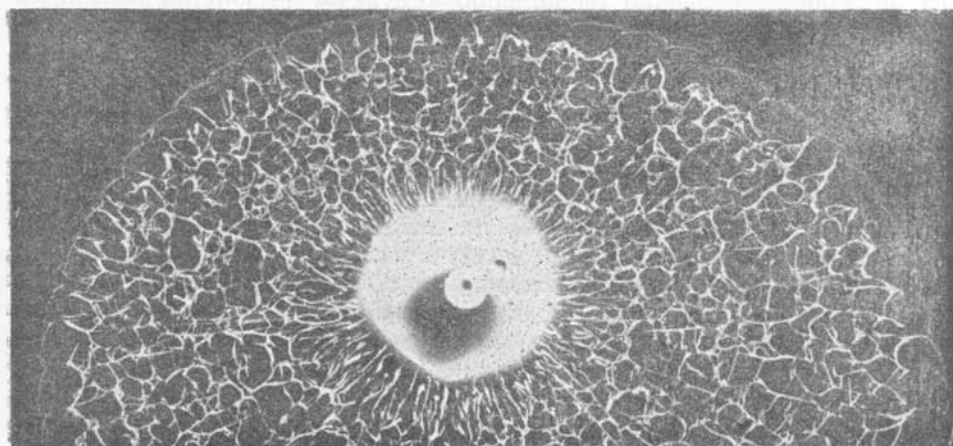
Említett összefoglaló munkám egyik fejezete a növényi eredetű, májat serkentő anyagokkal foglalkozik, és tárgyi bizonyítékok alapján rávilágít a bennük található hatóanyagok értékes, a gyógyászatban nem kellően ismert tulajdonságaira. Úgy tűnik, hogy a regeneráció serkentésének eszközei a magassági repülés és az úrhajózás felvetette időszerű orvosi kérdések megoldásában is alkalmazhatók a közeljövőben. Ezzel kapcsolatban csak megemlítem azokat a (Seres-Sturm Lajos-sal közösen végzett) vizsgálatainkat, amelyek a különböző megterheléseknek alávetett máj reakcióját tisztázzák légritkított környezetben. Idevágóan a máj-regenerációs mechanizmusok intenzitása és a vér oxigéntöménysége között fennálló viszonyt is tanulmányoztuk. E kérdésekről beszámoltam az 1966 őszi Rómában megrendezett nemzetközi orvoskongresszuson.

A szervek újraképződésével kapcsolatos problémák elmélyítése és kutatásának kiszélesítése távlatokat nyit a rosszindulatú szöveti burjánzás okainak közelebbi megismerése terén is. Végeredményben a nem típusos regeneráció és a korlátlan rákos növekedés között alig lehet éles határt vonni, mert a hirtelen bekövetkező, ma még ismeretlen tényezők előidézte féktelen rákos burjánzást minden bizonnyal a normális sejtosztódás folyamatában interferáló kóros behatások váltják ki. Példaképpen említhető az orvosok által jól ismert ama tény, amikor a zsugorodott májban állandóan fennálló nem típusos regenerációs hajlam adott esetben rákos burjánzássá fajul. Érdekes, hogy a kísérleti körülmények között részleges májkiirtással előidézett sejtosztódások a máj visszamaradt részében mennyiségileg elérik vagy akár túl is léphetik a rákos daganatokban mindenkor észlelt magas sejtosztódási számot.

A regeneráció terén ma is élénk ütemben folyó kutatások széles spektrumát és lehetőségeit igazolják azok az újabb törekvések is, amelyek a funkcionális elemek kiterbélyesedését gátló kötőszöveti burjánzást igyekeznek háttérbe szorítani. Ez a helyzet áll fenn májzsugorodás esetén, amikor az újonnan képződött májsejtek funkcionális egységekbe való tömörülésének mintegy gátat szab a nagy mennyiségben felszaporodott hézagpótló kötőszövet, vagy a gerincevelő sérülései után, amikor a glia-elemek tömörülése akadályozza az idegrostok kinövését, és visszatérésre kényszeríti őket. Ez az oka annak, hogy gerincevelő-sérüléskor az erőteljes idegrostkinövés ellenére sem számíthatunk funkcionális értékű regenerációra.

A máj esetében fizikai és gyógyszeres eljárásokkal sikerült eddig a kötőszöveti túltengést bizonyos mértékben háttérbe szorítani s ezzel kedvezően befolyásolni a májlebenyek újraképződését. E tekintetben jelenleg is folyamatban levő saját kísérletes vizsgálatainkra is hivatkozhatom. A múlt év folyamán nagyszámú kísérleti állaton májzsugorodást idéztünk elő, hogy megfigyeljük, miképpen bontakozik ki a kóros folyamat olyankor, amikor a zsugorodást kiváltó tényezővel egyidejűleg szulfhidril-gyököket tartalmazó májvédő gyógyszereket is adagoltunk. Eddigi kísérleteink biztató eredménnyel zárultak, és reménnyel kecsegtetnek a kérdés jövőbeni megoldását illetően.

Az agy és gerincevelő glia-elemeinek az idegrostok újraképződését hátrányosan befolyásoló túlzott hegképződési hajlamát eddig még nem sikerült elhárítani,



*Kristálygrafika (streptomycin, buborékkal). Kabay Béla művészfotója*

és aki ezt a sarkalatos kérdést valaha is megoldja, örök időkre beírja nevét a medicina aranykönyvébe.

Amint az elmondottakból is kitűnik, a regeneráció terápiás vonatkozásai ma is az orvostudomány központi problémái közé tartoznak. A gyakorlatba már átültetett számos konkrét eredmény mellett e teren sok olyan nyitott kérdéssel állunk szemben, melyeknek megoldása a jövő feladatai közé tartozik. Az elsőbbség mindenképp a dolgok elméleti hátterét vizsgáló laboratóriumi kutatásokat illeti, amelyek a regenerációs folyamat bensőséges sejt-biokémiai mechanizmusait hivatottak tisztázni. Az orvostudomány fejlett kutatási eszközeinek birtokában minden remény megvan, hogy e tekintetben is az újabb távlatokat nyitó, fordulópontot jelentő kérdések megoldása felé közeledjünk.

MAROS TIBOR

## *Egy új határtudomány: az orvosi szociológia*

A társadalmi tényezők kórokozó szerepére a társadalomegészségtan hívta fel a figyelmet. Jelentős tényanyaggal bizonyította, hogy számos megbetegedés létrejöttében, lefolyásában a társadalmi viszonyokat tükröző, kedvezőtlen munkakörülmények, a települések zsúfoltsága, az elégtelen táplálkozás játssza a kórokozó szerepét.

A társadalomegészségtan eleinte csupán a természettudomány módszereivel, megelőző intézkedésekkel igyekezett felmérni és orvosolni a helyzetet. A marxista szemléletű társadalomegészségtan érdeme, hogy az orvosi megelőző intézkedéseket alapvető társadalmi változások követésével kötötte egybe. Az emberek alapvető egészségügyi egyenlőtlensége — domborította ki — csak egyik tünete a tőkésrendszer lényegéhez tartozó kizsákmányolásnak. Az igazán hatékony társadalomegészségtan megteremtésének alapfeltétele ezért a tőkésrendszer felszámolása. A polgári társadalomegészségtan leghaladóbb képviselői — jóllehet reformista alapon, a tőkésrendszeren belül — felvetették az orvosi megelőzés társadalmi intézkedésekkel való egybekötésének szükségességét (munkavédelem, betegbiztosítás). De mind a szocialista, mind a polgári társadalomegészségtan csak a hagyományos természettudományos, demográfiai és biostatisztikai módszerekkel vizsgálta az egészségügy kérdéseit.

Az utolsó évtizedben azonban, különösen az angolszász országokban és Nyugat-Németországban, orvosok és szociológusok együttműködéséből új határtudomány, az *orvosi szociológia* született, mely az orvostudomány eredményeit szociológiai módszerekkel értékeli. Az orvosi szociológia gyors ütemű fejlődésére vonatkozóan elegendő megemlítenünk, hogy az ötvenes években az Egyesült Államokban például még alig esik szó hasonló kutatásokról, ma pedig az American Sociological Association keretében e tárgykörrel külön szakosztály foglalkozik. Az új határtudomány kérdéseiről számos monográfia, tanulmánykötet jelent meg. E munkák szemléletükben kétségtelenül magukon viselik a polgári társadalomtudomány ellentmondásainak bélyegét, tényanyaguk azonban igen figyelemre méltó.