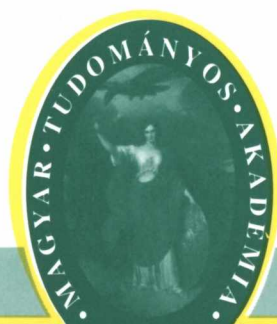


TUDOMÁNYPOLITIKA MAGYARORSZÁGON
II. A DISZCIPLÍNÁK MŰVELÉSE

UIZI E. SZILVESZTER

ORVOSTUDOMÁNY



1825

MAGYARORSZÁG AZ EZREDFORDULÓN



TUDOMÁNPOLITIKA MAGYARORSZÁGON I-II-III.

- I. Tudománypolitika válaszüton
- II. A diszciplínák művelése
- III. Magyarországi kutatóhelyek

Programvezető és szerkesztő
Glatz Ferenc

Olvasószerkesztő
Balogh Margit, Pótó János

TUDOMÁNYPOLITIKA MAGYARORSZÁGON
II. A diszciplínák művelése

VIZI E. SZILVESZTER

Orvostudomány

MAGYAR TUDOMÁNYOS AKADÉMIA
BUDAPEST • 2001

Szerkesztő
GLATZ FERENC

Olvasószerkesztő
Balogh Margit

ISBN 963 508 277 0 Ö
ISBN 963 508 324 6
ISSN 1587-2408

Kiadja
a Magyar Tudományos Akadémia
A kiadásért felel: Glatz Ferenc, az MTA elnöke
Nyomdai előkészítés:
az MTA Történettudományi Intézetének kiadványcsoportja
Vezető: Kovács Éva
Borító: Horváth Imre
Tördelés: Csányi Attila
Nyomdai munkák: Áldási és Németh Nyomda Bt.
Felelős vezető: Áldási Pálné
Megjelent 2,8 (A/5) ív terjedelemben, 1500 példányban

Történelmi előzmények*

Az orvostudományi kutatások mindig szorosan kapcsolódtak Magyarországon az orvosképzéshez, illetve az egészségügyi intézményekben folyó gyógyító tevékenységhez. Az államalapítás utáni évszázadokban a kolostorokban, majd ún. ispotályokban folyt a gyógyító munka. A 14. és 15. századbeli hazai egyetemeken az oktatás módjáról, akkori orvosaink tudományos működéséről nincsenek számottevő feljegyzések. A fennmaradt írásos emlékek szerint a gyógymódok leírása mellett 1399-ben IX. Bonifác pápai bullájában már említést tesz az Esztergomban működő rendszeres orvosképzésről. A Pázmány Péter javaslatára pápai engedéllyel megindult nagyszombati egyetemen 1770-ben már külön karon oktatnak orvosokat, sebészeket, gyógyszerészeket. Sőt, itt már szervezett bába-képzés is folyt.

Az orvostudományi kutatás akkor kapott igazán nagy lendületet Magyarországon, amikor 1831-ben *Bugát Pál* és *Toldy Ferenc* megalapították az első magyar orvosi folyóiratot az *Orvosi Tárt*, és 1857-ben *Markusovszky Lajos*, a Magyar Tudományos Akadémia tagja megindította az *Orvosi Hetilapot*. Majd 1886-ban Fodor Józseffel együtt megindítják az *Egészség* című hetilapot is. Ezekkel a folyóiratokkal a cél az volt, hogy „önálló tudományos gondolkodásra és búvárkodásra” kényszerítsék az orvostársadalmat. Az első magyar nyelvű tankönyv is az orvosképzést szolgálta. 1789-ben jelent meg *Á Physiologiának rövid sommája, melyet a magyar olvasóknak hasznokra kiadott Rácz Sámuel*, aki „Pesten a királyi universitásban a physiologiának közönséges, és rendes tanítója” volt.

Trianon után Klebersberg Kuno vidéken alakítottott orvosegyetemeket. Így a budapesti orvosképzés mellett Pécsen, Szegeden és Debrecenben is megindult

* Az anyag előkészítésében részt vettek az MTA V. osztályának tagjai, valamint Bánóczy Jolán, Besznyák István, Csiba László, Dobozy Attila, Eckhardt Sándor, Halász Béla, Ihász Mihály, Kovács L. Gábor, Lapis Károly, Nyári István, Papp Zoltán, Szegedi Gyula, Szolcsányi János, Tringer László és Vécsei László professzorok.

az oktatás. Ezen egyetemek orvoskarán – a nemzetközi tradícióknak megfelelően – jelentős és eredményes kutatómunka folyt.

A magyar orvostudomány nemzetközileg elismert eredményességét igazolja, hogy olyan kiemelkedő tudósokat adott a világnak mint Semmelweis Ignác, „az anyák megmentője”, aki 1861-ben Pesten kiadott könyvében (*Die Aetiologie, der Begriff und Prophylaxis des Kindbettfiebers*) a gyermekágyi láz okának leírásával, az aszepszis és antiszepszis felfedezésével forradalmasította a világ egészségügyi ellátását. Továbbá olyan világhírnévre szert tett tudósok mint Balassa János, Bókay János, Hógyes Endre, Korányi Sándor, Korányi Frigyes, Apáthy István, Lenhossék Mihály, Illyés Géza, Kaposi Mór, Grósz Emül, Schaffer Károly, Selye János, Rusznyák István, Jancsó Miklós, Kerpel-Fronius Ödön és Szentágothai János fémjelzik a magyar orvostudományt. Az sem véletlen, hogy „Orvostudomány és élettan” Nobel-díjat négy magyar kapott: Bárány Róbert, Szent-Györgyi Albert, Hevesy György és Békésy György.

A magyar orvostudomány kutatási területei

Az orvostudományi egyetemek, az országos intézetek, tanszékek, oktatókórházak a folyamatos gyógyító munka mellett végeznek kutatómunkát, vesznek részt a szakember- és kutatóképzésben. Az orvostudomány gyors fejlődése tette viszont szükségessé, hogy az egyetemi oktatóintézetek kutatómunkáján túl is szélesítsék a tudományos kutatás alapjait. Ezért 1952-ben létrehozták a Magyar Tudományos Akadémia intézethálózatán belül a Kísérleti Orvostudományi Kutatóintézetet. Az orvostudományi kutatás területén hazánkban az MTA Kísérleti Orvostudományi Kutatóintézete az egyetlen olyan intézmény, amely a kutatás mellett nem vesz közvetlenül részt az egészségügyi ellátásban is.

Az orvostudományi kutatóhelyek teljesítményének értékelését az elmúlt években az Egészségügyi Tudományos Tanács (ETT) végezte el. A szcientometriai adatok szerint a magyar egészség- és orvostudományi kutatók teljesítménye megállja helyét a nemzetközi mezőnyben. A magyar orvostudomány nemzetközi rangját a publikációkon túl a nemzetközi tudományos társaságok vezetőségében helyet foglaló magyar szakemberek jelentős száma, a hazánkban megrendezett tudományos konferenciák, világkongresszusok is tükrözik. Az 1992. évi felmérés szerint (Braun Tibor, MTA) a természettudományi kutatások publikációinak kb. 40%-a az öt orvosegyetemen és az MTA Kísérleti Orvostudományi Kutatóintézetében keletkezett.

Az ország megújulásával együtt járó közismert nehézségek ellenére a hazai orvostudományi kutatások számos területen megőrizték rangjukat, nemzetközi

mértékkel mérve is az élvonalba tartoznak, és szerteágazó kapcsolatrendszerükkel jól illeszkednek a világ nagy kutatási irányzataihoz. Ugyanakkor nem a magyar szakemberek tudományos fölkészültsége, hanem az anyagi feltételek hiánya nehezíti a legújabb kutatási eredmények átvételét, s azok bevezetését a gyakorlatba, a gyógyításba. Az alap kutatás mellett az orvostudománynak fontos feladata az is, hogy előkészítse, lehetővé tegye a másutt keletkezett eredmények befogadását és mielőbbi hazai alkalmazását a betegellátás érdekében. Nem szabad azonban figyelmen kívül hagyni, hogy a modern orvostudományi kutatás és fejlesztés eredményeinek alkalmazása, az innováció többnyire a régebbi, a gazdaságtalan, túl kockázatos eljárások helyett újabb, hatékonyabb, s ezért összességében olcsóbb módszerek bevezetését teszi lehetővé. Rövidítik a munkából való kiesés idejét, előmozdíják a teljesebb körű rehabilitációt és átképzést.

Magyarországon az orvostudományi kutatásokat az Országos Tudományos Kutatási Alap (OTKA), az Egészségügyi Tudományos Tanács (ETT), külföldi intézmények (pl. Wellcome Foundation, National Institute of Health, Human Frontier stb.) és belföldi alapítványok (pl. „Diabetes” stb.), továbbá az Európai Unió 5. keretprogramja támogatja.

Az orvostudomány nemzetközi gyakorlatának megfelelően a kutatás része az ellátásnak, ezért együtt tárgyaljuk az ellátás és kutatás kérdéseit.

A diagnosztika eszközei

A helyes diagnózis felállítása minden eredményes gyógyító tevékenység alapja. Az orvostudomány legutóbbi évtizedeiben bekövetkezett technikai, technológiai forradalom, amely jelentősen megdrágította az egészségügyi ellátást, még kifejezettebbé tette a modern és gyors diagnosztika iránti igényt. Napjainkban a bizonyítékokon alapuló orvoslás, a költséghatékony szemlélet az egész világon felértékelte a diagnosztika helyzetét. A betegségek okainak molekuláris szemléletű megértése, gyógyítása hosszú távú trendként prognosztizálható az orvostudományban.

A *laboratóriumi diagnosztika* volumenében, az erre fordított társadalmi kiadások vonatkozásában igen jelentős, minden emberen sok száz laboratóriumi vizsgálatot végeznek élete során. Ugyanakkor, az elvégzett laboratóriumi vizsgálatok kb. 30%-a (világszerte) nem megfelelő indikáció alapján, feleslegesen vagy rossz interpretációval épül be a gyógyító folyamatba. A laboratóriumi diagnosztika eredményeit egyaránt felhasználja a preventív és a kuratív (gyógyító) medicina. Az egészségügyi ellátó rendszer minden eleme támaszkodik a laboratóriumi diagnosztikára (alapellátás, járóbeteg-szakellátás, fekvőbeteg-szakellátás, gondozás, szűrés, rehabilitáció). A laboratóriumi diagnosztika vizsgálómódszerei az

elmúlt évszázadban évtizedenként tízszer érzékenyebbé váltak, és ez a tendencia gyorsulóban van. A preventív szemlélet, a prediktív medicina igényének megfogalmazódása különösen fókuszba állítja a diagnosztikai eljárásokat a betegségek kialakulásában, hátterében és megjelenésében szükségszerűen felismerendő genetikai és környezeti összefüggéseket.

Míg a fenti tendenciák az igény szintjén megjelennek a hazai preventív és kuratív medicinában is, addig ezzel éles ellentétben áll, hogy az egészségügyi ellátó rendszerben a diagnosztika súlyos szakmai problémákkal küzd a szakember-ellátottságban, a tevékenység finanszírozásában, és az erre a területre jutó investíciókban is.

1999-ben a laboratóriumi medicina két világszervezete (IFCC és WASP) együttesen állást foglalt, hogy elfogadja a nem orvosi diplomások vezető szerepét a klinikai laboratóriumokban, feltéve, ha posztgraduális képzésük rendszere kialakult, ellenőrzött, államilag elismert. Hazánkban a laboratóriumi szakma évek óta kezdeményezi, hogy az orvostudományi egyetemek bázisán, a tudományegyetemek segítségével meginduljon a posztgraduális klinikaikémikus-képzés.

A nemzetközi trendek alapján feltételezhető, hogy:

- 10-15 éven belül a diagnosztika szakmai protokollrendszere, kapcsolatrendszere a preventív és kuratív medicinával kizárólagosan (vagy legalábbis nagyrészt) a bizonyítékokon fog alapulni. Ez ellenőrizhetővé és tervezhetővé teheti a diagnosztikára fordítandó anyagi forrásokat.
- 10-15 éven belül a laboratóriumi és patológiai diagnosztika minimum 10%-ban (de valószínűbb, hogy 20-25%-ban) DNS-alapú vizsgáló eljárásokon fog nyugodni, illetve ezek elterjedésével a ma használatos vizsgálati paletta jelentősen megváltozik.
- 10 éven belül a sürgős beavatkozást igénylő kórállapotok azonnali megítélésére szolgáló laboratóriumi diagnosztika hazánkban jelentős részben betegközeli („point of care”) genspiac 25-30%-át.
- 10 éven belül a laboratóriumi diagnosztikai vizsgálatok volumenének 30%-át a betegek maguk végzik.
- 10 éven belül sor kerül a budapesti agglomerációban robotizált, több intézményt kiszolgáló megalaboratórium telepítésére.
- A laboratóriumi vizsgálóeljárások érzékenységének roppant fokozódásával párhuzamosan egyre nagyobb teret nyernek azok a vizsgálómódszerek, amelyeket közvetlenül a betegbe juttatott érzékelő szondák közvetítenek a külvilág felé.
- 10 éven belül általános gyakorlattá válik az elektronikus kép-transzfer és konzultáció mind a diagnosztikai szakemberek között (peer-review), mind pedig a klinikum és a diagnosztika között.

A patológia egy évszázadon át, a 19. század közepétől főleg Rokityánszky bécsi iskolájának eredményeképpen a 20. század közepéig az egész orvostudomány fejlődését meghatározta, mivel a betegségekről a boncolások révén szerzett ismeretek és azok tudományos feldolgozása szolgáltattak alapot a betegségek, kórformák első természettudományos csoportosításához, osztályozásához. Nagy magyar patológusiskolák – Baló, Romhányi, Haranghy akadémikusok – hatása ma is érvényesül.

A patológia feladatkörébe tartoznak a kórboncolások, a kórszövetteni és a citológiai vizsgálatok, s újabban egyre gyakrabban felmerülő igényként a molekulár-patológiai és molekulár-genetikai vizsgálatok végzése is. A kórboncolás az orvosképzésnek és továbbképzésnek ma is az egyik leghatékonyabb eszköze, ahogy a diagnosztikus tévedések feltárásának, az új diagnosztikus és terápiás eljárások teljesítőképessége, hatásfoka, illetve hatékonysága lemérésének, és ezáltal a betegellátó tevékenység minőségi ellenőrzésének is. A boncolásokkal nyert adathalmaz helyes feldolgozása és felhasználása az egészségügyi tervezéshez és ellátáshoz páratlanul megbízható alapot nyújt. Emellett a boncolások a csak hosszú távon manifesztálódó környezeti ártalmak feltárásához is megbízható információkat adnak. Mindezt – sajnos nálunk – az egészségügyi ellátás tervezői, szervezői és finanszírozói, de még a biztosítótársaságok sem ismerték fel, vagy ismerik fel. Ez az oka, hogy a boncolási költségek finanszírozásának napjainkban nem vagy alig akad gazdája, és ami még elszomorítóbb tény, hogy a boncjegyzőkönyvekben felhalmozódó adatok tudományos feldolgozása elmarad vagy csak kis része kerül felhasználásra. Közülük a Központi Statisztikai Hivatal is csak a halálokra és alapbetegségekre vonatkozó adatokat értékesíti, a társult és kísérő betegségekre, szövődményekre vonatkozó értékes adatok, melyek pedig a népesség egészségügyi állapotának pontos és fontos indikátorai, és esetleg az egészségpolitikai cselekvésprogram kiindulópontjai lehetnének, felhasználatlanul maradnak.

A klinikusok pontos diagnózisra való törekvése, növekvő igényessége, a bizonyítékokra alapozott orvoslás térhódítása az élőlől diagnosztikus céllal történő szövetmintavétel, a biopsziás, elsősorban az endoszkópos és tűbiopsziás vizsgálatok rohamos elterjedéséhez vezetett. Ezt csak fokozta az a körülmény, hogy a technika és a társtudományok fejlődése révén a patológiai diagnosztikus munkába új, pontosabb diagnózisokat eredményező módszerek (elektronmikroszkópia, immunhisztokémia, citometriai, áramlásos citometriai és egyéb, a diagnosztikát segítő, azokat kvantitatív mérési adatokkal kiegészítő módszerek) kerültek alkalmazásra. Újabban a betegségek molekuláris alapjainak megismerésére irányuló és azt lehetővé tevő módszerek, mint az *in situ* hibridizáció, a PCR (polymerase chain reaction), az *in situ* PCR, a fluorescens *in situ* hibridizáció

(FISH) is egyre inkább bevonulnak a patológiai diagnosztika eszköztárába és várható, hogy ez a közeljövőben – anélkül, hogy csökkentené a klasszikus kórsvettnai diagnosztikus tevékenység keretét és értékét – jelentősen át fogja alakítani nemcsak a patológiai kutatási irányokat, hanem a patológia napi diagnosztikus gyakorlatát is.

Az intézetek és osztályok műszerezettsége, felszereltsége viszont már igen változó, és lényegesen elmarad a nyugat-európai országok hasonló intézeteinek műszerezettsége mögött. A vegyszerellátás pedig (ideértve az immunsavókat, különböző diagnosztikai kiteket) egyetlen intézetben sem kielégítő, és a személyi ellátottság (létszám) tekintetében is jelentős hiányosságok mutatkoznak, így jelenleg a patológia terén a munkafeltételek sem jelentenek különösebb vonzerőt a fiatal orvosok számára.

Ezek a legfőbb okai annak, hogy a szakma nem vonzza a fiatalokat. A patológus szakorvosi képesítést megszerzők köréből is folyamatos az elvándorlás a klinikum felé. A szakorvosi vizsga letétele után a fiatal szakorvosok mintegy kétharmada azonnal elhagyja a szakmát. Így alakult ki az a helyzet, hogy a szakmában dolgozó szakorvosok több mint egynegyede elérte vagy jóval túlhaladta a nyugdíjkorhatárt, s hogy még a nagy vezető budapesti és megyei kórházakban is nehézségbe ütközik az osztályvezető főorvosi állás betöltése.

Ami a megoldást illeti, az egészségügyi kormányzat két lehetőség közül választhat. Az egyik alternatíva, hogy tág teret engednek a patológiai szakmát is érintő privatizációnak, melynek csírái már ki is alakultak. A másik megoldás pedig az lehet, hogy a meglévő, mintegy 80 patológiai osztály átszervezésével az egyetemi, az országos intézetek és megyei kórházak patológiai osztályaira alapozva, kisebb számú, de a *patológiai* munka korszerű és színvonalas elvégzésére alkalmas, jól felszerelt centrumokat hoznak létre.

Országosan a jelenleg meglévő nyolcvan patológiai osztály helyett mintegy 35-40 patológiai centrum kialakítására volna szükség, az ilyen centrumok tulajdonosainak (Egészségügyi Minisztérium, Országos Egészségügyi Pénztár, önkormányzatok) azok műszerezettségét és vegyszerellátását európai szintre kell emelniük, és annak meg is kell teremteniük a feltételeit.

A *képkeltő berendezések* a diagnosztika fontos eszközei. A röntgensugárzást felhasználó komputertomográf (CT) a szűrő jellegű képkeltő vizsgálóeljárások közé tartozik. Az 1970-es években megalkotott, mágneses magrezonancia (MR) elvén működő készülékek továbbfejlesztése teremtette meg a funkcionális MR, illetve az MR-spektroszkópia technikai feltételeit. Így nemcsak finomabb strukturális kép jeleníthető meg az agyról, hanem annak biokémiai szintű változásainak követésére is mód nyílik.

A nukleáris neuroradiológiában is az agy működését célzó eljárások kifejlesztése került előtérbe. A SPECT („single photon emission computer tomograph”) az idegrendszeri kórfolyamatok patokémiai szintű vizsgálatára ad lehetőséget a különböző receptorokhoz kötődő jelzett farmakonok felhasználásával. A PET („positron emission tomograph”) az agyban zajló anyagcsere-folyamatok non-invazív vizsgálóeljárása. A ma használatban lévő, illetve a fejlesztés alatt álló biológiai jelző molekulákkal az idegrendszer receptor-architektúrájának leképezése az egyik cél.

Az elektrofiziológiában is előrelépést hozott a számítógépes adatfeldolgozás. Az „amplitude mapping” a skalpon mérhető feszültségkülönbségek digitalizálásával az epilepsziás fókusz pontosabb lokalizálására ad lehetőséget. Hasonló volt a célja a magneto-EEG kifejlesztésének. Ez az agyi bioelektromos aktivitás során kialakuló mágneses mezőt rögzíti, s adatai a koponya MR-felvételbe integrálhatóak.

A liquor patokémiai paramétereinek pontos meghatározása előtt nyitotta meg az utat a RIA (radio immuno assay), az ELISA (enzyme-linked immuno sorbent assay), valamint a nagy nyomású folyadékkromatográfia (HPLC) klinikai laboratóriumi alkalmazása.

Magyarország, mivel a lehetőségek korlátozottak, jelentős lépéshátrányban van a diagnosztikai kutatásokban. CT, MR, valamint SPECT együttesen csak a nagyobb centrumokban van. A funkcionális és patokémiai szintű képet adó MR-készülékek alig hozzáférhetőek. Magyarországon a PET alkalmazásának ugyan jól kidolgozott protokollja van, de csak egyetlen centrumban, Debrecenben érhető el.

A diagnosztika fejlődése ellentmondásos. Magyarországon jelenleg kb. 40 CT-készülék működik, kb. 10 MRI, de ezek közül diffúziós és perfúziós MRI-vizsgálatra, illetve kutatásra is alkalmas MR-készülékkel mindössze két intézet rendelkezik. A SPECT-készülékek száma 10 körül van, egyetlen PET-kamera működik az országban.

A terápia eszközei

Az általános *sebészet* körében 1996-ban 152 762, 1997-ben 173 728, 1998-ban pedig 174 929 műtéti orvosi beavatkozás történt. Míg az általános sebészet régebben leggyakoribb beavatkozásainak száma nem változott, rendkívül nagy mértékben emelkedett az epehólyag-kövesség miatt végzett beavatkozások száma a laparoszkópos cholecystectomy robbanásszerű elterjedése következtében. A gyógyszerkutatás eredményessége sok, régen műtéti megoldást igénylő betegséget tud gyógyítani, így például a fekély miatt végzett gyomorműtétek száma

lényegesen csökkent. A vastagbél-daganatok miatt végzett műtétek száma viszont növekedett.

A hazánkban működő három kísérletes sebészeti intézet a kutatáson kívül oktatási feladatokat is ellát. Ez nem csupán graduális, hanem posztgraduális szinten is történik. Támogatói és részben irányítói is a sebészi szakmákban dolgozók PhD-programjai megvalósításának. 1999. október 1-jétől részt vesznek az új orvosképzés rendszerében, a manuális készségfejlesztő kurzusok lebonyolításában.

Az utóbbi évtized jelentős változást hozott az egy évszázada kezdődött modern idegsebészet fejlődésében. A mikroszkópos műtétek és mikroszkópos technika általánossá válása, párosulva a korszerű képalkotó diagnosztika eredményeivel, lehetővé tette, hogy a központi idegrendszer szinte minden területe elérhető idegsebészeti műtéttel. A korábban „no man’s land”-ként megjelölt lokalizációk eltűntek. Megjelent a „minimal invasive neurosurgery” koncepciója, amelynek értelmében nemcsak az előbb említett anatómiai elérhetőség, de a már rutinnak minősíthető beavatkozások is egyre kisebb feltárással, a műtéttel szükségszerűen együttjáró és elkerülhetetlen állománysértés minimalizálásával valósulnak meg. A fejlődés egy része kétségtelenül technikai, az idegsebészet igen nagy mértékben részesült abból a technikai forradalomból, amely a közel-múlt medicináját áthatotta. Az említett korszerű képalkotásra támaszkodó, számítógép-vezérelt műtéti technikák, a sugársebészet, endovascularis beavatkozások, lézer és ultrahang műtéti alkalmazása, intra-operatív monitorozás, korszerű implantológia azok a területek, ahol meghökkentő, robbanásszerű átalakulásnak vagyunk tanúi és szerencsére részesei is.

Ugyanakkor feltétlenül említést érdemel az a szemléleti változás, amely részben a technikai fejlődést is indukálta és irányait megszabta, illetve azzal kölcsönhatásban a mai idegsebészeti tevékenység meghatározójává vált. A funkcionális gondolkodás, a kóros idegrendszeri működések egyre jobb megismerésével a reparatív megoldások igénye, az idegrendszeri sérülések következményeinek helyreállítási kényszere vezetett a célzott beavatkozások egyre kiterjedtebb alkalmazásához, neuropacemakerek, implantálható gyógyszeradagolók kifejlesztéséhez. A hagyományos idegsebészet átalakulóban van, egyre inkább az idegrendszeri elváltozások eszközös gyógyításának olyan keretévé válik, amelynek egyik eleme a műtét. A funkcionalitás megnyilvánul abban is, ahogyan az idegsebészeti tevékenység eredményességét lemérjük, ahogyan a betegeket a beavatkozások utáni periódusban kezeljük. A műtéti mortalitás és morbiditás minimalizálásával a puszta életben maradáson túl ma már a tünetmentes, egyre hosszabbodó periódusok jelentik a mércét még a legsúlyosabb esetekben is, és megjelent az a maxima, amely szerint rosszindulatú betegségeknél az idegrend-

szeri manifesztáció kontrolljával a beteg sorsát az alapbetegség lefolyása határozza meg.

A hazai idegsebészeti kutatás és ellátás követni tudja mindazokat a trendeket, amelyek a korszerű idegsebészetet ma meghatározzák, az ellátások szinte teljes spektrumára lehetőség van nemzetközileg is elfogadható minőségben. A progresszív tagolású ellátórendszer és az átfogó biztosítási struktúra eredményeképpen a teljes idegsebészeti ellátás kiterjed a lakosság egészére (legalábbis elméletben, mindenesetre adminisztratív kötöttség nélkül), és ebben a tekintetben a hazai helyzet jobb, mint sok más, akár magasabb GDP-vel rendelkező országban. Tudomásul kell azonban venni, hogy a jelenlegi infrastruktúra és színvonal részben előző időszakok felhalmozásának az eredménye, a most már tartósan érvényesülő negatív tendenciák a finanszírozásban súlyos következményekkel járnak.

Úgy tűnik, a sebészeti kutatás feltételei – alapvetően a jelenlegi különféle pályázati rendszerek támogatásával – még elfogadható szinten biztosítottak. A szakma gyors fejlődése, a kutatáshoz szükséges műszerezettség biztosítása, a kutatás feltételeinek megteremtése belátható időn belül meg fogják haladni a napjainkban rendelkezésre álló anyagi lehetőségeket, veszélyeztetve a szakma interdiszciplináris kutatói bázisát, amelynek fenntartása nemcsak a sebészetnek, hanem az ország egészségügyének is alapvető érdeke.

A hazai sebészeti ellátás és kutatás, úgy tűnik, napjainkig követni tudta mindazokat az irányokat és igényeket, amelyek a korszerű sebészetet jellemzik. A sebészet szinte teljes spektrumán lehetőség van a nemzetközileg is elfogadható szintű betegellátásra. E tekintetben a hazai helyzet nem rosszabb, mint sok más, lényegesen magasabb GDP-vel rendelkező országban. A jövőt tekintve azonban tisztában kell lennünk azzal, hogy az igények növekednek, azok kielégítése megfelelő szakmai színvonalon egyre drágább lesz. A napjainkra már a tolerancia határáig felhalmozódott és tartósan érvényesülő negatív tendenciák megoldásának halogatása vagy nem megfelelő kezelése, negligálása súlyos következményekhez vezethet.

A jövőt illetően egyes területeken nem több kis osztály fenntartása, hanem kevesebb, de jól felszerelt centrum működése helyesebb, mert ez nemcsak diagnosztikusan és terápiásan, de gazdaságilag is hatásosabb lenne.

Azok a tényezők, amelyek a műtéti szakterületek jövőjét veszélyeztethetik:

- A technika gyors fejlődése, a kereskedelem nagyfokú érdekeltsége szinte naponta újabb és újabb korszerű műszerekkel, eszközökkel látja el a sebészetet. Ezeknek – legalábbis részleges – beszerzése elkerülhetetlen. Ennek szükségszerű előfeltétele az egészségügy, ezen belül a sebészet finanszírozásának jelentős emelése. Elmaradása rövid időn belül a sebészet hanyatlá-

sához, leszakadásához vezet. Bár tudatában vagyunk az ország teherbíró képességének határaival, de a sebészet szintentartása, fejlődése csak intenzívebb támogatással biztosítható.

- A sebészi túlprodukción – amely ma már hazánkban is vitathatatlanul létezik – negatív hatását nem szükséges hangsúlyozni. A probléma már „ante portas” stádiumban van.
- A szinte kotrollálatlan technikai fejlődés tetszetősen sok „csillogást” jelenthet, de a vágások és a realitások közötti diszkrepancia veszélyes területekre sodorhatja a sebészet képviselőit is. Nem kell minden „divatot” azonnal követnünk, különösen akkor nem, ha annak előnye, szakmai magasabbrendűsége a betegek jobb ellátásában még nem bizonyított.

Az *immunológiai*, ezen belül a klinikai immunológiai kutatás világszerte, így hazánkban is látványos, gyors fejlődésen ment át. Ez a fejlődés az elmúlt 10 évben még inkább felgyorsult, amit az ezen a területen kiadott új Nobel-díjak, új folyóiratok, szabadalmak stb. száma is alátámaszt.

Alapvető jelentőségű, hogy – a rákkutatáshoz hasonlóan – talán az immunológiát jellemzi leginkább az alapkutatás és a klinikai alkalmazás leggyorsabb összekapcsolása. Az elmélet terén a molekuláris biológia és genetika eredményei új alapokra helyezték az immundeficienciák megközelítését, a klinikai immunológiai diagnosztika fejlődését, új perspektívákat nyitottak a transzplantáció, immunterápia és immunfarmakológia területén.

A *szülészeti-nőgyógyászat* hatalmas fejlődésen ment keresztül a 20. század második felében. A néhány évtizeddel ezelőtt még csak az anya és a magzat életéért és egészségéért küzdő „mesterségből” a humán reprodukció minőségi szempontjait hangsúlyozó, azt egyre jobb hatásokkal biztosítani képes tudománnyá fejlődött. Napjainkra kialakultak azok a tudományos eredmények, módszerek és népegészségügyi feltételek, melyek révén a női lakosság a fogantatás előtti időtől az elmúlásig tartó teljes életszakaszban magas szintű nőgyógyászati ellátásban részesülhet.

A modern szülészeti integrálta a genetika, molekuláris biológia, immunológia, infektológia, embriológia, andrológia és más határterületek tudományos módszereit és eredményeit. Ennek néhány országban az volt az eredménye, hogy négy fő tudományos-gyakorlati terület: a fetomaternalis medicina, a reprodukzív endokrinológia, az általános nőgyógyászat és a ginekoonkológia körvonalai kezdenek kialakulni.

A fejlett gazdasággal rendelkező országokban a szülészeti három jelentős tudományos kihívásra igyekszik megfelelő választ adni:

- a koraszülésből származó hátrányok csökkentése,
- a minőségi terhesség gondozás,
- a meddőség minél eredményesebb kezelése.

Az elmúlt évtizedben lényegesen csökkent a hazai szüléset-nőgyógyászat elmaradása a nemzetközi színvonalától. A humán reprodukcióval szemben támasztott társadalmi elvárás Magyarországon is megegyezik a nemzetközivel, amelynek keretében egyébként nemegyszer komoly etikai kérdések is felmerülnek, az élet minőségi szempontjai kerültek előtérbe. A szüléset szakmai céljai megegyeznek a nemzetközi célokkal: a koraszülés kérdésének, a terhesség gondozásának és a meddség kezelésének előtérbe kerülésével.

Sajnos nagyon szerény eredmények tapasztalhatók a rosszindulatú daganatok szűrésével kapcsolatban. Az egyes daganatok incidenciája esetenként emelkedő tendenciát mutat.

A kutatás hazai lehetőségei lényegesen elmaradnak attól, amit a gyógyítással kapcsolatban megfogalmazhatunk. A kutatáshoz szükséges személyi, tárgyi és anyagi feltételek csak elvétve, egyes kiemelkedő intézményekben alakultak ki. Ezekben az intézetekben sem a könnyen elérhető, intézményes formában megvalósuló hozzáférhetőség, hanem a vezetők nemzetközi tekintélye, állhatatossága, leleményessége vagy korábbi tudományos munkájuk elismeréseként nyert tudományos pályázatok alapján teremtdnek meg a feltételek. A tudományos kutatásokra rendelkezésre álló szűkös forrásokból általában kevés jut a klinikai kutatásokra, azok felhasználása elsősorban a nemzetközi együttműködésben tevékenykedő elméleti intézetekbe összpontosul. A nemzetközi gyakorlattól teljesen eltérő, hogy szüléseti intézményeinkre nem jellemző, legfeljebb kivételként fordul elő az önálló kutatóapparátus (labor, kutatószemélyzet stb.). A feltételeket általában a vezető intézmények igazgatói teremtik meg. Úgynevezett állami támogatásra nincs példa. A pályázatokkal (OTKA, ETT, AKP) szereshető pénz komolyabb kutatásra nem elegendő.

Kedvező fejlemény, hogy a szülésetben dolgozók között kialakult egy kisebb, a tudományos jellegű munkák iránt elkötelezett, ezért áldozatokra képes, önmagát folyamatosan fejlesztő, nemzetközi együttműködésre törekvő csoport, akik tudományos eredményeik révén példaként szolgálhatnak az újabb generáció tagjai számára. Tudományos munkájuk nemzetközi megmérettetésére egyelőre elsősorban akkor kínálkozik alkalom, ha ismereteiket külföldi kapcsolatokon alapuló tanulmányutakon bővítik. Tudománypolitikai szempontból a jövőben kívánatos volna a klinikai, ezen belül a szüléseti-nőgyógyászati kutatás feltételeinek a megteremtése. A fejlesztési irányok kijelölésekor elsősorban azon területek felkarolása kívánatos, amelyeket az elmúlt évtizedben folytatott magas színvonalú tudományos munka hozott lendületbe. A magyar szüléset-nőgyógyászatban az elmúlt évtizedben végbement szemléletváltozás garanciát jelent arra az eshetőségre, ha a szüléseti-nőgyógyászati ellátás és a klinikai kutatás a jövőben anyagi támogatásban részesülne.

Az iparosodás, a környezeti hatások, az életmód és a társadalmi szokások gyökeres megváltozása módosította a *bőrbetegségek* előfordulási spektrumát. Egyes betegségek eltűntek vagy lényegesen ritkábbá váltak, míg mások gyakorisága nőtt, illetve újabb, korábban nem ismert kórképek jelentek meg. A legnagyobb kihívást az AIDS feltűnése és hihetetlenül gyors terjedése, valamint a rosszindulatú daganatok, elsősorban a melanoma előfordulási gyakoriságának többszörösödése jelenti (ma Magyarországon a melanoma háromszor-négyszer gyakoribb, mint az 1960-as években).

A dermatológia magyarországi fejlődése egybeesik a nemzetközi irányzatokkal. Hazánkban ilyen jellegű kutatások az egyetemi bőrgyógyászati klinikákon, kisebb volumenben egy-egy elméleti intézetben és az SZBK-ban folynak.

A SOTE Bőrgyógyászati Klinikája elsősorban immundermatológiával és az allergiás dematosisok hazai gyakoriságával, az áttétképzés mechanizmusával, valamint az epidermolysis bullosa mutációanalízisével és szűrésével, a pécsi klinikán pedig fotobiológiával, új fényvédők kifejlesztésével és onkodermatológiával foglalkoznak. A DOTE Bőrgyógyászati Klinikáján immunológiai, onkológiai, fotobiológia és fényterápiás vizsgálatok folynak, míg az Élettani Intézetben a keratinocyták transzmembrán-jelátviteli mechanizmusait tanulmányozzák. A szegedi klinikán sejt- és molekuláris biológiai, immundermatológiai, genetikai és fototerápiás, míg az SZBK Genetikai Intézetében a bőrbetegségek genetikai meghatározottságára vonatkozó vizsgálatokat végeznek. A hazai bőrgyógyászati kutatások nemzetközi súlyát jelzi, hogy azt az American Academy of Dermatology néhány évvel ezelőtt scientometriai adatok elemzése alapján a világ országai között a 25. helyre sorolta.

A magyarországi gazdasági és szociális viszonyok egyre inkább közelítenek a fejlett ipari országokéhoz, így a bőrgyógyászat fejlődésének kívánatos iránya megegyezik a nemzetközi trendekkel. Figyelemmel a rendelkezésre álló kutatói és kutatási kapacitásra, elsősorban a genetika, az immundermatológia és a dermatoonkológia fejlesztése a megvalósítható cél.

A *gyógyszertan* és *gyógyszerkutatás* mint az élő rendszerek működésére ható kémiai anyagokkal foglalkozó tudomány szoros kapcsolata a gyógyítással és új gyógyszerek felfedezésével kézenfekvő. Így e tudományág szerteágazó és sokszor látványos eredményei, mint pl. a penicillin felfedezése, meghatározó szerepet játszottak abban, hogy a 20. század folyamán a fejlett technológiájú országokban az emberek élettartama példa nélkül meghosszabbodott, és a betegségek megnyomorító hatásának csökkenése révén az életminőség is számottevően javult. Kevésbé ismert azonban, hogy a gyógyszerhatás nemcsak a népbetegségek gyógyszeres kezelésében, de az orvostudomány általános fejlődésében is jelentős. Alapvető élettani, kórélettani és mikrobiológiai

felfedezésekre vezetett olyan szelektív támadáspontú kémiai anyagok hatásmechanizmusának feltárása, melyek a szervezet valamely meghatározott molekuláján, ún. farmakológiai receptoron, enzimen vagy más makromolekulán fejtenek ki specifikus biológiai hatásokat.

A hazai gyógyszer-tani és gyógyszerkutatási, beleértve a széles körű nemzetközi tekintélynek örvendő hazai gyógyszerkémiai háttérét, amely a magyar gyógyszeriparban és az egyetemi és akadémiai intézetekben (Budapesti Műszaki Egyetem, MTA Központi Kémiai Kutatóintézete, Eötvös Loránd Tudományegyetem, Kossuth Lajos Tudományegyetem, Gyógyszeripari Kutatóintézet stb.) megvan, múltunk nemzetközileg is elismert tradíciókra tekinthet vissza, és gyógyszergyártásunk elsősorban a jelentős szovjet és hazai piacon, de világszerte is jelentős exporteredményeket ért el. A magyar gyógyszerkutatás jelentős eredményeket tud felmutatni. Az orvosi gyakorlatba bevezetett, Magyarországon felfedezett gyógyszereket az 1. táblázat foglalja össze. Külföldi forgalmazásuk sok száz millió dollárbevételehez juttatták az országot, nem beszélve a hazai egészségügyi ellátásban játszott fontos szerepükről. A táblázatban szereplő eredeti magyar gyógyszerek 1998-ban 10 Mrd Ft forgalmat bonyolítottak le.

A rendszerváltás után összeomló keleti piac és a multinacionális óriáscégek termékeinek és kutatásfejlesztési versenyének védtelenül kitett hazai gyógyszeripar kutatási bázisának fejlesztési lehetőségei a külföldi privatizációkkal beszőkültek (Chinoín, EGIS), és talán a Richter Gyógyszergyár kivételével gyakorlatilag elvesztették korábbi, hazai egyetemi támogatottságú dinamikus kutatási-fejlesztési perspektívájukat. A mintegy 200 milliárd forintot kitevő hazai gyógyszerpiacról (1. ábra) a magyar gyártók már 1998-ban csak 40%-ban részesedtek, míg ez az arány 1990-ben még 70% volt.

1. táblázat

Eredeti magyar gyógyszerek 1963 óta

Törzskönyvezés	A termékek márkanéve	Nemzetközi név	Gyártó	Felhasználás
1963	<i>No-Spa*</i>	drotaverine	Chinoín	simaizomgörcs-oldó
1964	<i>Phlogosam</i>	samarium-disulfosalicylicum	Richter, jelenleg Pannonpharma	gyulladásgátló
1967	<i>Halidor*</i>	bencyclan fumarat	Egis	simaizomgörcs-oldó
1969	<i>Libexin*</i>	prenoxiazine	Chinoín	köhögés ellen
1973	<i>Elobromol*</i>	mitolactol	Chinoín	citosztatikum
1974	<i>Probon*</i>	rimazolium	Chinoín	fájdalomcsillapító
1976	<i>Tisasen A+B</i>	sennosid A+B	Alkaloida	hashajtó

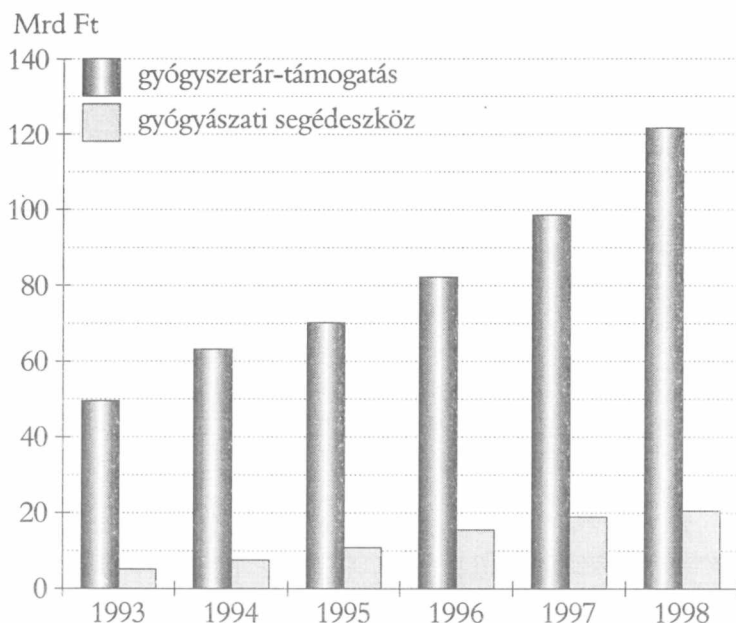
Törzskönyvezés	A termékek márkanéve	Nemzetközi név	Gyártó	Felhasználás
1977	<i>Cavinton*</i>	vinpocetine	Richter	memóriajavító, értágító
1977	<i>Sensit*</i>	fendilin HCl	Chinoin	koszorúér-tágító
1980	<i>Jumex*</i>	selegiline	Chinoin	Parkinson-kór ellen
1981	<i>Tobanum*</i>	cloranolol	Richter	májvédő
1982	<i>Zyxoryn</i>	flumecinol	Richter	vérnyomáscsökkentő
1982	<i>Grandaxin*</i>	tofisopam	Egis	nyugtató
1984	<i>Tisacid*</i>	Al-Mag-hydrocarb.	Alkaloida	antacidum
1986	<i>Ebrimycin*</i>	primycin	Chinoin	antibiotikum
1986	<i>Loderix*</i>	setastine	Egis	antihisztamin
1987	<i>Arduan*</i>	pipecuronium	Richter	izomrelaxáns
1987	<i>Hevizos*</i>	epervudine	Biogal	vírusellenes szer
1989	<i>Osteochin*</i>	ipriflavon	Chinoin	csonttrikulás ellen
1995	<i>Curiosin</i>	zincum hyaluronicum	Richter	ulcus cruris decubitus, fistula helyi kezelése
1997	<i>Mideton</i>	tolperisone	Richter	izomspazmusok

A gyógyszerellátás legnagyobb problémája, hogy az egyes gyógyszerek egészségpénztár általi támogatottsága nem megoldott, állandó vita és a sajnos hatékony lobbizás tárgya. Az 1999-re betervezett 123,7 Mrd Ft is 20-30 Mrd Ft túllépést fog eredményezni. A lakosságra nehezedő teher is egyre nő (1. ábra).

Az alap kutatási bázis vezető oktatói háttere és nemzetközi elismertsége ma még ígéretes lehetőségeket rejt magában (az MTA Orvostudományi Osztályának öt farmakológus tagja van), de az utánpótlás a külföldi és belföldi agyelszívás következtében már nem elég széles, és a PhD-rendszer bevezetése nélkül már elérte volna a kritikus szintet. Hazai kutatási invención alapuló, nemzetközileg elismert kiemelkedő kutatási eredmények tekinthetők azok, melyek több ezer közleményben publikált továbbvizsgálatokat és multinacionális gyógyszerfejlesztési projekteket indukáltak, mint a Parkinson-kór gyógyszere, a selegilin (*Jumex*, *Deprenyl*) felfedezése (Knoll–Magyar–Vizi), amely egyébként csak az Egyesült Államokban több mint 200 millió USD forgalmat bonyolít le, a nem-szinaptikus ingerületátvitel farmakológiai lehetőségeinek feltárása, a capsaicin mint vezető molekula segítségével megindított fájdalomcsillapító és gyulladásgátló szerek kutatása, más szóval a szenzoros neuronok farmakológiája, valamint az antiarrhythmias szerek kutatása. E területeken a célmolekulák és patomechanizmusok, valamint több vezető molekula felfedezésének elméleti és gyógyszerkutatási jelentőségét a nemzetközi gyógyszeripar és gyógyszerkutatás visszaigazolta.

2. ábra

A lakosság kiadása: 45 (1996) 55 (1997) 65 (1998)
Mrd Ft



A fejlett országok halálozási sorrendjében a *rosszindulatú daganatok* a második helyet foglalják el, a fejlődő országokban pedig – a várható élettartam növekedésével párhuzamosan – szintén meghatározó szerepet játszanak. A *daganatos betegségek* tehát nemcsak az egyén részére, hanem a különböző társadalmi berendezkedésű államok számára is megoldásra váró problémát jelentenek.

Az elmúlt évtizedben erőteljes paradigmaváltás történt a rákkutatásban, és tanúi lehettünk egy új tudományág, a molekuláris rákgenetika megszületésének. A tudomány mai álláspontja szerint – a genetikai elmélet alapján – a rák bármely sejtből kialakulhat. Ezért a feladat: a daganatos betegségek szinte végtelen variációjának leküzdése. Századunk utolsó évtizedében megindult a kutatás a „human genom project” keretében és e program befejezése 2005-ben várható. Amikor teljes egészében ismeretes lesz a mintegy 90–100 ezer emberi gén összetétele, és aktivitásuk jellemzése is megtörténik, akkor remény nyílik arra, hogy a rákot keletkezésében meggátoljuk, vagy az elindult „daganatosodási” (karcinogenetikus) folyamatot visszafordítsuk. Az erre való törekvésnek napjainkban tanúi vagyunk. Idetartozik – többek között – a daganatellenes immunitás serkentése különböző módszerekkel.

A nemzetközi tendenciák között első helyen áll a

- molekuláris biológia (genetika, immunológia, sejtbiológia stb.) eredményeinek klinikai alkalmazására való törekvés („translational research”).
- E célból centrumok létrehozására volt szükség, ahol a kutatás és a klinikum integrálható.
- E centrumok nemzeti vagy egyetemi (esetleg privát) intézmény keretei között működnek, és korszerű sebészi, sugaras, gyógyszeres kezelést biztosítanak.
- Nemzetközi együttműködéssel rákregiszterek alakultak az egyes országokban a rák kórokainak mielőbbi felismerése céljából.

Az ezredfordulón a magyarországi helyzetet viszont a rákkutatás fokozatos elsorvadása, a rákgyógyítás infrastrukturális elégtelensége, illetve a két terület közötti integrálódás kezdetleges volta jellemzi. E kedvezőtlen kép összetevőit elemezve egyértelműnek tűnik, hogy az orvosbiológiai kutatások alacsony finanszírozási szintje a rákkutatást sem kerülte el. Az elmúlt években a GDP 0,5–0,7%-át biztosították a tudományos kutatások egészének, s ez alól a rákkutatás sem volt kivétel. Ugyanakkor az ipari háttér átalakulása is magával vonta a támogatások mértékének csökkentését.

Kritikusnak mondható a rákprevenció helyzete Magyarországon. Bár az elsődleges megelőzés az egészséges életmódra való nevelés gondolatával – főleg civil szervezetek érdemeként – kibontakozóban van, a dohányzásellenes kampány sikere a Parlamentnek a dohányzással kapcsolatos törvényhozási „puhasága” miatt legalábbis felemás. A másodlagos megelőzés is egyelőre sikertelen, mert a szűrésekben való részvétel elégtelen. Jelenleg a veszélyeztetett korú női lakosság 25-30%-a jelenik meg a nőgyógyászati szűrővizsgálaton, míg a mamográfiás modellvizsgálatok csak 3 éve indultak meg szerény eredménnyel. Ennek országos kiterjesztése és a részvételi arány növelése a közeljövőben elengedhetetlen. Az ehhez szükséges infrastruktúra (géppark, szakemberek) kiépítése ugyan megindult, a működtetés finanszírozása azonban továbbra is a jövő feladata. Egyéb daganatok szűrésére csak modellkísérletek folynak (vastagbél-, prosztatá-, szájrák). Ezek finanszírozása szintén kiemelt követelmény lenne.

Igen sajnálatosnak tartható azonban, hogy az általánosságban ismert gazdasági nehézségek, az igen szerény témátámogatás mellett a hazai onkológiai kutatás további kibontakozását egyéb tényezők is hátráltatják (klinikai orvosok érdeklődésének és felkészültségének hiánya; a kutatók munkájának és eredményeiknek nem megfelelő méltánylása).

A *fogorvostudomány* az orvostudomány integráns része. Kutatási témái, céljai és módszerei bár speciális jellegűek, de szorosan összefüggenek az orvostudomány hasonló törekvéseivel. Különösen jellemző ez a hazai fogorvos-tudományi kuta-

tásokra, aminek az az oka, hogy Magyarországon a fogorvosképzés viszonylag későn, csak 45 éve vált külön az orvosképzéstől, szemben a nyugati országok fogorvosképzésével, mely mintegy másfél évszázada külön utat követ. Mindez, determinálva a fogorvos-tudományi kutatások irányát is, a nyugati – főleg angol-szász és skandináv – országokban korán a speciális, valamely diszciplína „orális” ágát művelő, alapkutatással is foglalkozó intézetek kialakulásához vezetett, melyen kívül nagy számban végeztek alkalmazott klinikai, illetve az ipari szféra megbízásából is kutatásokat. Ezzel szemben hazánkban, a Semmelweis Orvostudományi Egyetemet kivéve, még ma is az általános orvosi, főleg elméleti intézetekkel történő kollaboráció dominál, utóbbi években ötvözve az ipari-gazdasági szféra klinikai termékkutatásainak kihívásaival.

Mindezek a – nemzetközileg is elismert – eredmények részben az ország négy egyetemén az általános orvostudományi karok elméleti intézeteivel történt kollaborációban, részben a Semmelweis Orvostudományi Egyetem Orálbiológiai Tanszékén születtek, igen nehéz finanszírozási körülmények között. *A klinikai kutatómunka* vonatkozásában igen nagy nehézséget okoznak mind a négy egyetem fogorvosi klinikáinak szűkös elhelyezési, és oktatással igénybevett, túlterhelt helyiség- és személyi gondjai. Megfelelő, kutatásra alkalmas klinikai laboratóriumok mindenütt hiányoznak.

Az elmúlt években eredményeket elért, viszonylag csekély helyiség- és műszerigényű kutatási irány: a fogszuvasodás epidemiológiai kutatásai és a dagantok kutatásának továbbfejlesztése csak a megfelelő feltételek megteremtésével lehetséges. Új klinikai kutatási irányok műveléséhez is a tudományos munka háttérfeltételeinek létrehozása szükséges.

A neuropatológiában a diagnózis a neurogenetikai vizsgálatokon, az immunhisztokémiai markerek és az elektronmikroszkóp használatán alapul. A morfológiailag és a genetikailag igazolt elváltozások együttes értékelése újabb kórképek felfedezésével, valamint az eddig alkalmazott klinikai klasszifikáció módosulásával fog együtt járni.

Az amerikai human genom project komoly előrelépést jelent a neurológiai kórképek megértésében. Megjósolható, hogy a betegségek etiológiai és patokémiai tanulmányozása a genetikai információt hordozó DNS kutatásával integrálódik. Az egyetemi klinikák mellé integrált genetikai központoknak komoly fejlesztést kell kapniuk. A cél egyrészt nemzetközi színvonalú neurodiagnosztikai központok létrehozása, másrészt a magas színvonalú országos neurogenetikai diagnosztikai hálózat megteremtése. E fejlesztés elmaradása a tényeken alapuló orvoslás alkalmazását akadályozhatja meg a jövőben.

A hazai kutatás intézményes feltételeit meg kell teremteni. Első lépésben a már meglévő klinikai centrumokban lenne célszerű a modern diagnosztikai fel-

tételeket (képalkotó eljárások, elektrofiziológiai, liquor-, genetikai diagnosztika) jelentősen fejleszteni.

Hazánkban az MTA Kísérleti Orvostudományi Kutatóintézetében és az egyetemeken az elméleti idegrendszeri kutatás igen magas színvonalú, s az elméleti és klinikai idegtudományok kiegészítik egymást. Így az intézmények között célszerű lenne szoros együttműködési programokat kidolgozni. Ez jelentősen növeli a klinikai kutatás lehetőségeit.

Az *endokrinológiai* és *neuroendokrinológiai* kutatások nemzetközi helyzetét más tudományterületekhez hasonlóan a 20. század második felében felgyorsult fejlődés, az új ismeretekkel együtt járó kutatási témakörbővülés és a modern technikai-módszertani eszközök térhódítása jellemzi. Az utóbbi 50 évben a neuroendokrinológia mind módszertani szempontból, mind az új ismeretanyagot tekintve különösen hatalmas fejlődést ért el, és termékenyítőleg hatott más diszciplínákra is, köztük az idegtudományokra. Ugyanakkor nyilvánvalóvá vált, hogy a neuroendokrin rendszer szoros, kétirányú kapcsolatban van más rendszerekkel (pl. immunrendszer). A genetika, a molekuláris biológia és a sejtbiológia új kutatási eredményeinek és eszköztárának hasznosításával az utóbbi évtizedekben vezető pozícióba kerültek a molekuláris endokrinológiai és neuroendokrinológiai kutatások, melyekkel a klinikai orvostudományok számára is kiemelkedően fontos eredmények születtek. A fejlődés eredményeinek gyakorlati hasznosítását példázza, hogy napjainkra a veleszületett endokrin betegségek többségében a betegségokozó génhibákat azonosították, pontosabb ismeretek állnak rendelkezésre az endokrin kórképek kialakulásának okairól és mechanizmusairól, hatékonyabb eszközök alkalmazhatók az endokrin betegségek felismerésére, illetve megelőzésére, és az új hormonanalóg gyógyszerek kifejlesztésével minden eddiginél hatékonyabb kezelési eljárások bevezetése vált lehetővé.

A gazdaságilag fejlett országokban az ezredforduló időszakában a kutatásokkal kapcsolatos társadalmi és gazdasági kihívások a klinikai endokrinológiai kutatások területét is érintik. Ezek közül, az említett országokban, kiemelten előtérbe kerültek a növekvő számú időskorú korosztály és elsősorban az időskorú nők egészségi állapotának megőrzésével összefüggő kérdések, melyekre részben az ez irányú klinikai endokrinológiai kutatások adhatnak választ. A morbiditást és mortalitást meghatározó népbetegségek megelőzésének és gyógyításának igénye az endokrin daganatokkal és hormonérzékeny egyéb daganatokkal kapcsolatos kutatások fontosságát hangsúlyozzák.

A neuroendokrinológia fejlődéséhez a hazai kutatók nemzetközi viszonylatban is igen jelentősen hozzájárultak. Számos olyan eredményt értek el, illetve eredeti megfigyelést tettek, melyek úttörő jelentőségűek, s melyekre a nemzetközi irodalomban mind a mai napig hivatkoznak. Ezek közé tartozik többek kö-

zött annak kísérletes igazolása, hogy az agyban hormonérzékeny idegi struktúrák vannak; az agyalapi mirigy, valamint a köztiagy vérellátásának részletes felderítése; többféle hipofiziotróp neurohormont termelő idegsejt elhelyezkedésének feltérképezése; jelentős számú megfigyelés köztiagyi struktúrák szerkezetéről, funkcionális jelentőségéről; számos ország kutatói által alkalmazott műtéti eljárás kidolgozása mélyen fekvő agyrészletek idegi kapcsolatainak részleges vagy teljes megszakítására; olyan új technika kidolgozása, mellyel lehetővé válik agyterületekből izolált idegsejtcsoportok kivétele és elemzése. A hazai neuroendokrinológiai kutatások nemzetközileg elismertek, a terület kutatói kiterjedt nemzetközi kapcsolatokkal rendelkeznek. Napjainkban is színvonalas neuroendokrin kutatások folynak. Ezekben azonban csak szerényen szerepelnek a molekuláris biológiai jellegű megközelítések, melyek elengedhetetlenül szükségesek számos kérdés korszerű vizsgálatához.

A klinikai endokrinológiai kutatások hazai helyzetét meghatározza az a körülmény, hogy a mai kornak megfelelő színvonalú kutatómunkához olyan speciális technikai és módszertani háttér szükséges, mely a klinikai endokrinológiai kutatócsoportok többségénél nem áll rendelkezésre. Ezen kutatócsoportok ezért hazai és külföldi intézetekkel együttműködve folytatnak kutatómunkát. Ilyen feltételek mellett a hangsúlyozottan képviselt kutatások témái és módszerei nem térnek el a nemzetközi irányzatoktól, és a kutatások eredményei nemzetközi mércével mérhetők. A hazai endokrinológiai kutatásokkal szemben támasztott igényt alapvetően az határozza meg, hogy a klinikai kutatások eredményei a gyakorlati orvostudományban hasznosulnak. Ez az elvárás a klinikai endokrinológiai kutatásoknak a jelenleginél nagyobb mértékű támogatását indokolná.

A klinikai jellegű kutatások endokrin betegellátó centrumok, elsősorban egyetemi klinikák köré szerveződnek. Részben a technikai feltételek és a műszeres eszközök hiányossága miatt a klinikai endokrinológiai kutatócsoportok többsége hazai és külföldi munkacsoportokkal együttműködésben dolgozik.

A *neurológiában* nagyon fontos érdiagnosztikai ultrahangkészülékek elavultak, a modern Transcranialis Doppler-készülékek száma elégtelen. Debrecenben, Szegeden és Budapesten a neurogenetikai betegségek diagnosztikájával és kutatásával foglalkozó csoport alakult, a neurogenetikai diagnosztikai hálózat megindítása most van folyamatban. A stroke-központok hálózatában a diagnosztika viszonylag egységes szempontok szerint folyik, hatékonyságát azonban rontja a képekalkoló diagnosztika eltérő felszereltsége.

A kórházi átvizsgálás finanszírozása nem megfelelő, mivel átlagösszeget fizetnek ki minden kórháznak, ezért hátrányba kerülnek azok az intézmények, melyek a modern diagnosztikus módszereket alkalmazzák. Itt kutatómunkára alig van lehetőség a szűkös anyagi lehetőségek miatt.

Legfontosabb annak tudomásulvétele, hogy a rutin neurológiai diagnosztikában, gyógyításban és rehabilitációban használt módszerek és műszerek színvonala *szinte automatikusan* meg fogja határozni az ezekre épített oktatás, betegellátás és tudományos munka minőségét is.

Az egészségügyben dolgozók bérrendezése alapvető probléma, ha nem lesz változás, akkor néhány fanatikusan kívül csak a maradékelv alapján jutnak majd orvosok, nővérek, egészségügyi középkezelők a neurológiai osztályokra. Máris kétségbeejtő helyzetről számolnak be a kollégák (pl. Szolnok, Mátészalka, Eger).

A magyarországi *pszichiátria* a múlt század második felében bontakozott ki, lényegében az európai fejlődéssel párhuzamosan. Az elme-ideggyógyászaton belüli jelentős áramlatoknak, irányzatoknak, iskoláknak magyar képviselői közül számosan nemzetközi hírnévre tettek szert. Mások az elmeorvosok vagy az idegrendszeri kutatások ügyét elsősorban hazai területen vitték előbbre. *Ferenczi Sándor* nevét világszerte ismerik (jobban, mint itthon), műveit újra meg újra kiadják. Ferenczi a pszichoanalízis korai időszakának meghatározó személyisége volt. Hazai földről indult el a pszichiátriai gyógykezeléseket forradalmasító görcskezelések világhódító útja. *Meduna László* neve világszerte ismertté vált. *Bálint Mihály*, *Szondi Lipót* neve ugyancsak ismert a szakmai körökön kívül is.

A II. világháborút követően a szakmai élet gyorsan újjászerveződött. A politikai változások következtében egyre erősödő ideológiai nyomás nehezedett a lélektanra és a pszichiátriára is. E tudományterületek a társadalomtudományokkal való széles átfedés miatt eleve ideologikus megítélés alá estek. A pszichológia oktatását hamarosan felszámolták (az önállóvá vált orvosegyetemeken is). A pszichológusképzés az 1960-as évek közepétől indulhatott újra. Az orvosegyetemi pszichológiaoktatást csak az 1980-as évektől vezették be ismét.

A szakma neves képviselői ellen (*Sántha*, *Horányi*) politikai hadjárat indult. A Magyar Tudományos Akadémia elnöksége *Sántha Kálmánt*, az MTA rendes tagját 1949-ben kizárta tagjai sorából. A pszichiátriát a pavlovi reflextanra építve megfosztották lélektani és szociális összetevőitől, társadalmi vonatkozásaitól. A szakemberek külföldi utazásainak és kapcsolatainak akadályozása is hozzájárult ahhoz, hogy a nemzetközi fejlődéstől mintegy két évtizedet lemaradtunk. A lemaradás behozatalára az enyhébb politikai légkörnek köszönhetően az 1970-es évektől kerülhetett sor. A felzárkózás azonban rohamos volt, és a korántsem elégtítő feltételek ellenére a hazai pszichiátriai ellátás színvonalát, korszerűségét illetően a világ élvonalához sorolható. Nem vonatkozik mindez természetesen a gyógyító tevékenység infrastrukturális hátterére.

A modern gyógyszerkutatások eredményeképp a pszichiátriai gyógyeljárások gyakorlata az elmúlt évtizedekben gyökeresen átalakult. Új ellátási formák, elsősorban extrahospitális intézmények alakultak ki. E tekintetben hazánk ugyan-

csak szorososan követi a nemzetközi színvonalat. A II. világháborút követő nemzetközi fejlődés úgyszólván minden irányzata megjelent hazánkban is.

- Pszichofarmakológiai kutatások. Az 1965-ben megszervezett és az 1980-as évek végéig létezett Klinikai Farmakológiai Hálózat keretében igen jelentős alap-, módszertani és klinikai kutatások valósultak meg. A modern biológiai alapú pszichiátria meggyökeresedett Magyarországon és a nemzetközi rangsorban az idegrendszeri alapkutatásokkal együtt a 9. helyet foglalja el (lásd Giovanni Fava a *European Neuropsychopharmacology* című szakfolyóirat 1998. decemberi számában megjelent cikkében).
- Jelentős eredmények születtek a neurotranszmitter-rendszerek területén, ezen anyagok és egyes magatartási rendellenességek (pl. öngyilkosság) kapcsolatát illetően.
- Nemzetközileg is ismertté váltak a hazai epidemiológiai és szociálpszichiátriai vizsgálatok, amelyek még napjainkban is folytatódnak.
- A klinikai kutatások rendkívül szerteágazóak, a depressziók, a neurotikus kórképek, szkizofréniák területén a legjelentősebbek.

A pszichoterápiás módszerek és iskolák tevékenységét számos esetben kutatómunka is kíséri (pl. a dinamikus, a személyközpontú vagy a kognitív iskolák keretében). A pszichiátriát (együtt a klinikai pszichológiával) részben a társadalomtudományokhoz tartozónak kell tekinteni, s az itt alkalmazott rendszert érvényesíteni a finanszírozásban és az eredmények értékelésében. Sürgős szükség van kutatásokra az alábbi területeken: epidemiológia, ellátórendszerek gazdaságossága, új ellátórendszerek, pszichoterápiák hatékonysága, a depresszió- és öngyilkosság-kutatásnak az eddigieknél fokozottabb támogatása.

Az agykutatás manapság a világ legfejlettebb országaiban egyre inkább előtérbe kerül. Az Amerikai Egyesült Államokban az egészségügyi költségvetési keretből a legnagyobb hányadban a pszichiátriai és neurológiai ellátás részesül, és a tudományos kutatások támogatását illetően is első helyen az idegtudományi alapkutatások, illetve a pszichiátriai és neurológiai programok állnak. A világon mindenütt komoly népegészségügyi problémát jelentő pszichiátriai és neurológiai betegségek (depresszió, szorongásos és szenvedélybetegségek, Alzheimer-kór, Parkinson-betegség, epilepszia stb.), valamint ezek jobb megértését és hatékonyabb gyógyítását szolgáló idegtudományi és klinikai kutatások szükségességét a társadalmi vezetés szintjén először az Egyesült Államokban ismerték fel és deklarálták hivatalosan is, amikor az USA képviselőháza és szenátusa 1989. július 25-én századunk utolsó 10 évét az „Agy Évtizedé”-nek (Decade of the Brain) nyilvánította. A hamarosan nemzetközivé váló programhoz az Európa Parla-

ment és – az európai országok közül az elsők között – Magyarország is kormány szinten csatlakozott.

Ugyancsak indokolt lenne egy Akadémia által támogatott kutatóhely megszervezése valamelyik egyetemi tanszéken.

Az ország lakosságának egészségi állapota

Magyarországon az egészségügyi ellátásnak egykor domináló orosz Szemasko modellje (centralizált, állami tervezés, irányítás, finanszírozás és hatalmas intézeti kapacitásokkal való szolgáltatás és „specialistákkal terhes” orvoslás) hatástalannak, költségesnek és kevésbé betegorientáltnak mutatkozott.

Az egészségpolitikának az új irányzata, a súlypontnak a kuratív medicináról az egészségfejlesztés és a prevenció irányába való áthelyezése, a kórháziról az ambuláns ellátásra és a szakorvosi ellátásról az általános orvosi ellátásra. Egészségügyi ellátásunk legnagyobb problémája még mindig megoldatlan, a (szak)orvosok túlkínálata, a túlzott ágylétszám és a hiányos struktúrák az ápolás terén ugyanúgy, mint az egészségügyi kiadások megfékezésére irányuló hatékony törekvés hiánya.

Az államilag finanszírozott kutatások irányait az orvostudomány területén a lakosság egészségi állapota és problémái jelentős mértékben meghatározzák. Melyek a magyar lakosság egészségi állapotának legfontosabb jellemzői?

A magyar lakosság egészségi állapotára és halálzási arányaira vonatkozó adatok egyre romló tendenciát mutatnak. A magyar demográfiai viszonyok a civilizált világon belül a legrosszabbak: Magyarországon 1996 első felében a halálzás elérte a 15 ezreléket, miközben a születési arányszám 12 ezrelék alatt maradt. 1993-ban a férfiak születéskor várható élettartama 64,5 év volt, ugyanannyi, mint az 1930-as évek elején – a saját történelmükhöz képest 60 évvel léptünk vissza!

Magyarország népessége 1981 óta csökken. A népesség fogyásában jelentős szerepet játszik a magas halandóság. Ez különösen a férfiak esetében jelentős, amit jól mutat a születéskor várható átlagos élettartam alakulása, amely a nőknél is lényegesen alatta marad az Európai Unió tagországaiban számított adatoknak. Az 1990-es évek riasztó jelensége, hogy a 30 és 40 éves korban lévő férfiak után az ezekhez a generációkhoz tartozó nők várható élettartama is visszaesőben van (2. táblázat). A férfiak és a nők várható átlagos élettartama közötti különbség megközelítette a 10 évet (3. táblázat), míg a válságövezetek halandósági mutatói a fejlődő országokéival vetekednek.

2. táblázat

Életkilátások százalékban

Életkor	Magyarország (1997)		Ausztria (1992)	
	férfi	nő	férfi	nő
1–14	99,9		99,9	
14–35	97,5	99,1	97,6	99,2
35–65	61,6!	82,6	81,0	91,0
65–75	56,8!	75,4	70,0	82,0
75–85	31,0	44,0	37,5	48,1

3. táblázat

Életesély

Magyarország (halandóság: 13,9/1000)	
Átlagos életkor	70,6
	← 66,3 (férfiak)
	← 75,1 (nők)
Ausztria	77,4
Portugália	75,0
Németország	76,8
Anglia	77,9
Japán	80,2

A főváros II. és XII. kerülete lakóinak egészségi állapota és átlagos életkora viszont vetekszik Zürich lakosainak állapotával(!).

Ezek az adatok arra utalnak, hogy a magyar népesség demográfiai krízist él át, amely – természetesen – az egész élő populációra vonatkozik. A mortalitási adatok egybevágóan a rendkívül rossz morbiditási adatokkal, ami viszont a lakosság drámaian megromlott életminőségét bizonyítja.

A fejlődő világ országaiban a nemzeti össztermék és a jobb egészségi állapot között szoros összefüggés mutatható ki. A gazdagabb országokban is a gazdasági fejlődéssel arányosan nőtt a várható élettartam, és csökkent a mortalitás. Nálunk éppen ellentétes tendenciák mutathatók ki, mint a nyugati világban. Míg az 1970-es években Magyarország és a környező országok halálozási arányai jobbák voltak, mint például Nagy-Britanniáé vagy Ausztriáé, az 1980-as évekre ez a tendencia megfordult, a magyar halálozási arányok Európában a legrosszabbá váltak, ma csak Oroszország, Ukrajna és Lettország áll nálunk rosszabbul.

A halállokokat tanulmányozva Magyarországon feltűnő a szív- és érrendszeri betegségek és a daganatos betegségek magas aránya. A halálesetek több mint felét a szív- és érrendszeri betegségek, a halandóság több mint 1/5-ét a rosszindulatú daganatos betegségek okozzák. Magyarországon ezen halállokok gyakorisága százezer lakosra számítva több mint kétszerese például a Hollandiában észlelteknek.

4. táblázat

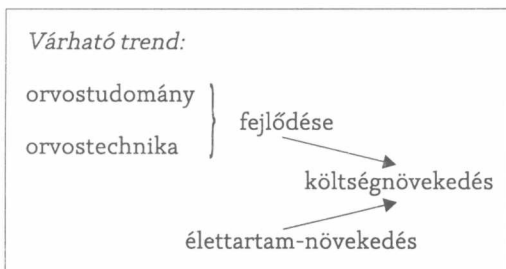
A 65 évnél idősebb lakosság aránya (%)

	1960	1980	2000*	2020*
Világ	5,3	5,9	6,8	8,7
EU	10,5	13,8	15,7	19,5
Ausztrália	8,5	9,6	11,7	15,9
Kanada	7,5	9,5	12,7	18,8
Japán	5,7	9,0	15,9	23,7
Egyesült Királyság	11,7	15,1	15,2	18,2
Egyesült Államok	9,2	11,3	12,8	17,5
Magyarország	8,9	13,5	14,6	18,5
* Becsült érték				
Forrás: Office of Health Economics. In Reekie: Government in Healthcare: Lessons from the UK. The Smith Center, Johannesburg, 1994. és Józán Péter (KSH).				

A német és japán öregedési probléma várhatóan (4. táblázat) 2020-ban Magyarországon is jelentkezni fog: az eltartottak száma rohamosan emelkedni fog a nemzeti jövedelmet aktívan megtermelőkhöz viszonyítva. Magyarországon ez még súlyozottabban fog jelentkezni, mivel a rendkívül alacsony átlagos életkor emelkedni fog és megközelíti az EU-országokét.

5. táblázat

Várható trend

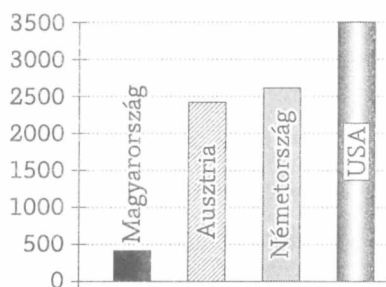


Ez jelentős mértékben fogja a költségeket növelni és az egyébként is alacsony egy főre jutó ellátási költségek miatt az egészségügyi ellátás teljes ellehetetlenüléséhez fog vezetni (5. táblázat). Ez különösen igaz, ha az egy főre jutó egészségügyi kiadásokat nézzük (2. ábra).

A magyar egészségügyi rendszer nem működik kielégítően és alapvető reformokra szorul. Magyarország évente és személyenként mintegy 300-400 USD-t költ egészségügyre (ez az összeg Németországban kb. 2700, az Amerikai Egyesült Államokban 3600 USD). Ez az összeg (2. ábra), figyelembe véve a magyar népesség egészségi állapotát, hihetetlenül kevés. A nemzeti jövedelem kb. 7%-a. Ez azt jelenti, hogy a magyar egészségügy *forráshiánnyal* küszködik. De a rendkívül rossz egészségi mutatók nem csak erre vezethetők vissza.

2. ábra

Az egészségügyi ellátás költségei



Az orvosi és az élettudományok fejlődése, az „egészséggazdaság” rendkívüli hatékonysága, a kibontakozó globális verseny a mindinkább multinacionális gyógyszergyárak és az egészségügyi felszereléseket, eszközöket, berendezéseket gyártó és forgalmazó vállalatok között, a genetikai és más orvosi felfedezések alkalmazása, a biotechnológia eredményei és a rendkívül hatékony, de sokszor gátálástalan marketing- és reklámtevékenység hatására hatalmas társadalmi igények jelentkeznek. Új, egyre drágább gyógyszerek kerülnek piacra, egyre költségeesebb diagnosztikai eljárásokat vezetnek be (ultrahang-diagnosztika, scanner, MRI, genetikai szűrővizsgálatok), génterápiás módszereket dolgoznak ki, vagy szervpótlási lehetőségek születnek.

A jövő kutatási irányzatai

Orvostudományi kutatások

- A magyar társadalom előregedése közhely. Amíg 1960-ban a lakosság 8,9%-a 65 éven felüli, ez 2020-ra 18,5%-ra fog növekedni. Ugyanakkor a 19 évnél fiatalabb korosztály 1980-ban 27,9%-os aránya 19,2%-ra fog csökkenni 2020-ra. A különböző dementiák (arterioscleroticus, vascularis, alkoholos eredetű) száma szaporodni fog, diagnosztikus, terápiás és ápolási gondot jelentve, hatékony gyógykezelés még évtizedekig nem várható.
- Idegrendszeri elváltozások (neurózisok, pszichózisok stb.) gyakori előfordulása, amely az élet felgyorsulásával (stressz) és az urbanizációval van összefüggésben.
- A cardio- és cerebrovascularis kórfolyamatok képezik a leggyakoribb halálokokot, a cerebrovascularis betegségek okoznak leggyakrabban rokkantságot.

- Orvosi molekuláris biológia, genetika stb. kutatása.
- Mindenekelőtt megbízható, *populáción alapuló* (nem csak kórházi) epidemiológiai vizsgálatokat kell végezni a fenti betegségek pontos gyakoriságával és a várható trendekkel kapcsolatban.

Az előbbiekből következik, hogy azokat a kutatásokat kell fejleszteni, amelyek a fenti népbetegségek diagnosztikájával, terápiájával és rehabilitációjával foglalkoznak.

Társadalomtudományi kutatások

Az egészségügy, az orvostudomány nem egyedül felel az emberek vagy a nemzet egészségi állapotáért, életminőségéért. Az öröklött adottságok, a környezet állapota, az életkörülmények, az egyéni életmód és sok más tényező is döntő szerepet játszik abban. Az orvostudomány eredményei, az egészség tudományosan megalapozott szemlélete (egészséges táplálkozás, életmód) azonban meg kell hogy jelenjen a politika és a gazdaság, de mindenekelőtt az oktatás és nevelés területén. Az orvos- és egészség tudomány művelőinek is meg kell érteniük: az egészségért nem csupán közvetlenül az egészségügyi intézményrendszeren belül kell tenni, hanem azt jóval meghaladó keretek között is. A megelőzésben együtt kell működni a szakemberek (pl. szociológusok, pedagógusok stb.) és a társadalom széles körével, és a társadalomtudományok területén szerzett tapasztalatokat is fel kell használni.

Szociológiai kutatások

Ezen a téren az első komoly elmozdulást a *Magyarország az ezredfordulón – Stratégiai kutatások a Magyar Tudományos Akadémián* jelentette, amelynek keretében már kiváló tanulmányok jelentek meg.

Kopp Mária és munkatársai szerint Magyarországon a lakosság rossz egészségi állapotában a *szociális kohézió*, az összetartozás élményének hiánya játszik szerepet. Ez nagyon valószínűnek látszik, hiszen a depressziós lelkiállapotról igen széles körű vizsgálatok bizonyították, hogy közvetlen szerepet játszik a szívinfarktus kialakulásában és kiújulásában. A kilátástalanság, a céltalanság, az értékvesztett, kiüresedett lelkiállapot tehát összekötő láncszem a társadalmi kohézió meggyengülése, a társadalom szociológiai állapota és az egyéni egészségromlás között.

A magyarországi egészségügyi kultúrára jellemző, hogy 1996-ban 76 500 terhességmegszakítás történt, ami összehasonlítva és a lakosság számhoz arányítva megközelítően tízszerese a hasonló liberális törvénykezésen alapuló

országokénak. Alig van olyan társadalomtudományi kutatás, amely a magyar állampolgár egészségi állapotával társadalmi, szociális hátterével foglalkozna.

Az urbanizáció, amely jelentős mértékben felelős az idegrendszeri megbetegedések (neurózis stb.) számának növekedéséért, tovább folytatódik. 1955-ben még a föld lakosságának 68%-a élt vidéken, 2025-re már csak 41%. A lakosság 59%-a városban fog lakni.

Magyarországon is hasonló mozgás tapasztalható. A városias életmódhoz hozzá nem szokott lakosság urbanizációja pszichés állapotának további romlásához fog vezetni. Kiemelten veszélyeztetett város Budapest és agglomerációja. Egyes megbetegedések gyakorisága itt magasabb, mint a vidéken élők között, magasabb a légzőszervi megbetegedések, a tüdődaganatok száma. Az okok között a közlekedési eredetű légszennyezések (szén-monoxid, nitrogén-oxidok, illékony szerves vegyületek, daganatkeltő poliaromás szénhidrogének, toxikus nehézfémek stb.), szerepelnek, de főleg a fokozott stresszállapot tehető felelőssé.

Gazdaság- és politikatudományi kutatások

Az orvostudomány és a politika. A közhatalom intézményei, a parlamentek, a kormányok ma már nem kerülhetik el, hogy szembenézzenek az élettudományok fejlődésével felvetődő kihívásokkal. Melyek ezek a kihívások?

Mindenekelőtt a *tudományos kihívás*. Nem maradhat ki a nemzetközi tudományos versenyből az az ország, amely fejlődni, a többiekkel lépést tartani kíván. A hatalmak közötti versengés is kihat az élettudományok művelőire. A tudományos támogatások odaítélésénél, illetve megszerzésénél döntő szerepe van a politikai szempontok mérlegelésének. Bár az ország nagyságától és fejlettségétől függően, de igaz ez azokra az országokra is, amelyek be kívánnak kapcsolódni a fejlett országok vagy azok egy csoportjának szorosabb együttműködésébe. Így szembe kell néznünk a kérdéssel az európai integráció kapcsán is.

Másodikként a *gazdasági kihívás* említendő. Mint már jeleztük, mind nagyobb az élettudományok fejlődésének gazdasági jelentősége, az „egészség-gazdaság” területén kibontakozó globális verseny. Mind meghatározóbb a genetikai és már orvosi felfedezések, a biotechnológia és annak a társadalmi igénynek és várakozásnak a hatása, amelyeket a fejlődés e téren ébreszt (genetikai manipulációval előállított gyógyszerek, genetikai diagnosztika, genetikai terápia).

A *társadalmi-szociális kihívás*. Az egészségügyi ellátásba egyre költségesebb diagnosztikai módszereket vezetnek be (echográfia, informatizált radiológiai diagnosztika, szűrővizsgálatok), új, egyre drágább gyógyszerek jelennek meg, új génterápiás módszerek vagy szervpótlási lehetőségek teremtenek nehezen kielé-

gíthető, de szakmailag szükséges friss igényeket. Azonnal élesen jelentkeznek a kezelésekhöz való egyenlő hozzájutás kérdése, egyben megoldhatatlansága. Ez felveti az egészségügyi rendszer működésének alapvető problémáját. Örök a kérdés, hogy az orvosok és az egészségügy által szakmailag szükségesnek vélt új készítményeket és gyógyító eljárásokat téríti-e vagy sem a szociális rendszer.

E hármassal – kutatás, egészséggazdaság, az egészség és annak ára –, azaz az egyre növekedő forráshiánnyal szembe kell néznie a társadalom egészének, a nemzeteknek, azok közösségeinek, vezetőiknek és vezetetteknek egyaránt.

A magyar orvostársadalomra egy rendkívül nehéz etikai probléma nehezedik: az orvosnak szinte a betegek mellett kell nap mint nap döntenie a kezelés mennyiségéről és minőségéről (műtét vagy nincs műtét, olcsóbb vagy drágább gyógyszer, olcsó vagy drága diagnosztika stb.), de úgy, hogy figyelembe kell vennie a rendelkezésre álló anyagi lehetőségeket. Azaz a szakmailag szükséges, gazdaságilag lehetséges és etikailag még elfogadható orvosi gyakorlatot kellene folytatnia.

A magyar egészségügyi ellátás súlyos hibája, hogy nem szakmai korlátokat (tehát milyen kezelést és milyen mértékben lehet alkalmazni a szolidaritás alapján működő társadalombiztosítás terhére) ír elő az orvosok, kórházak számára, hanem gazdaságiakat. A rendelkezésre álló források elosztását tehát az egészségügyi ellátásban dolgozók, az orvos, illetve az ápoló személyzet dönti el. Ez nap mint nap súlyos etikai problémákat vet fel, morálisan aláásva az egészségügyi ellátásban dolgozók döntéseit. A természetes az lenne, hogy a társadalom dönti el, milyen eszközöket és szolgáltatásokat finanszírozzon, és melyeket nem. Annak, hogy az orvos mikor és milyen körülmények között fogja a társadalom által rendelkezésre bocsátott eszközöket és szolgáltatásokat egyedi esetben alkalmazni, szakmai és orvostikai döntésnek kell maradnia. Az orvos–beteg (és az ápoló–beteg) kapcsolatot meg kell óvni a gazdasági megfontolásoktól.

Az Európai Unióhoz való csatlakozásból fakadó kutatási feladatok

Az Európai Unióhoz való csatlakozásunk számtalan egészségpolitikai, egyben kutatási problémát vet fel. Feachem (*Nature*, 36:7–27, 1994; *Népegészségügy*, 4:187–188, 1995) már 1994-ben jelezte *A lakosság egészségi állapotának hanyatlása Kelet-Európában* című írásában, hogy a kelet-európai régió EU-hoz csatlakozó országaiban súlyos egészségügyi problémák vannak, amelyek rontják a csatlakozás esélyeit.

Az Európai Bizottság munkaanyaga (*Eureport Social*, 7:8–9, 1999) az *Egészségpolitikáról és a keleti bővítésről* a belépő országokkal kapcsolatban a következő problémákat látja:

- a korszerű egészségpolitikai stratégiák hiánya;
- a fertőző betegségek számának növekedése;
- rossz mentőintézmények;
- az egészségügyi foglalkozások alacsony társadalmi és gazdasági státusa (migrációs nyomás az EU-ra);
- a polgári társadalom részvételének hiánya az egészségügyi kérdésekben;
- a rossz környezeti feltételeknek az egészségre való negatív kihatásai.

A bizottság az egészségpolitikai kutatásokat mint az ellátás szempontjából produktív tényezőket említi, és sürgeti az illető országok közegészségügyi kutatásainak részvételét az EU kutatási programjaiban.

6. táblázat

Megelőzés és gyógyítás

		Hely	Felelős	Eszköz	Kutatási terület
Megelőzés	nevelés, szociálpolitika	család, iskola, társadalom	állam	szociálpolitika, tenderek, támogatási lehetőségek megteremtése	társadalom- és élettudományok, agrár-, biológiai és orvostudomány
Gyógyítás	1. primér ellátás	otthon, orvosi rendelő	család-orvos		élet-tudományok
	2. járóbeteg-ellátás, fekvőbeteg-ellátás	rendelő-intézet, kórház-komplexum	szakorvos	fekvőbeteg-és ambuláns ellátás összekapcsolása	élet-tudományok
	3. progresszív ellátás	országos intézetek, klinikák	szakorvos	fekvőbeteg-ellátás	orvos-és biológiai tudományok

A 6. táblázatban az egészségügyi ellátásban legfontosabb két lépés, a megelőzés és gyógyítás és a hozzá tartozó ellátási formák és kutatási területek vannak feltüntetve. A prevenció kutatásában a tudomány szinte valamennyi ága részt vesz a szociológiától, a pedagógiától az orvostudományig. A magyar lakosság hihetetlenül rossz egészségi állapotáért a szakszerű prevenció majdnem teljes hiánya tehető felelőssé. Ez pedig elsősorban *állami feladat*.

STRATÉGIAI KUTATÁSOK A MAGYAR TUDOMÁNYOS AKADÉMIAÁN

MŰHELYFÜZETEK

II. DISZCIPLÍNÁK MŰVELÉSE

Matematika (*Császár Ákos*)

Orvostudomány (*Vizi E. Szilveszter*)

Biológia (*Friedrich Péter*)

Fizika (*Horváth Zalán–Nagy Károly–Tompai Kálmán*)

Kémia (*Görög Sándor*)

Gazdaságtudományok (*Szentes Tamás–Zalai Ernő*)

Nyelvtudomány (*Kiefer Ferenc*)

Állam- és jogtudomány, politológia (*Kulcsár Kálmán*)

Művészetek (*Poszler György*)

Történettudomány (*Glatz Ferenc*)

Filozófia (*Vajda Mihály*)

Agrártudomány (*Dohy János–Heszky László–Tomcsányi Pál*)

Szociológia és demográfia (*Cseh-Szombathy László*)

Földtudomány (*Pantó György–Ádám József–Mészáros Ernő*)

Műszaki tudományok (*Somlyódy László–Bokor József–*

Finta József–Gyulai József–Nyíri András)

Informatika (*Vámos Tibor*)

1996 májusában az MTA javaslatára átfogó tudománypolitikai reform kidolgozása indult meg Magyarországon. A Tudománypolitikai Kollégium május 22-én állást foglalt egy hosszú távú terv és egy cselekvési program kidolgozásáról. A Tudománypolitikai Kollégiumnak az Akadémia elnöke az érintett tárcákkal egyeztetve november 13-án előterjesztette a rövid távú cselekvési programot, amely többek között tartalmazta a magyarországi állami fenntartású kutatóbázis áttekintését és konszolidálását (többek között az akadémiai és a tárcák kezelésében lévő kutatóintézetek áttekintését és későbbi időpontban diszciplínaként, a tanszéki kutatóbázis átvilágítását). Tartalmazta a program a finanszírozási rendszer felülvizsgálatát, s ennek részeként a költségvetési ráfordítás hanyatlásának megállítását. Emellett szólt a program a fiatal kutatók helyzetének megvizsgálásáról, a kutatói és egyetemi bérrendszer reformjáról, tudomány és társadalom viszonyának felülvizsgálatáról és általában a magyar tudomány és kutatásszervezet nemzetközi beágyazottságának elősegítéséről.

1996 decemberében állást foglalt az országgyűlés a tudomány kiemelt költségvetési támogatásáról, és megbízta a Magyar Tudományos Akadémiát azzal, hogy tízéves távlatban, folyamatos munkával vizsgálja felül a magyarországi tudomány helyzetét, és fogalmazzon meg javaslatokat a tennivalókra.

Az MTA közgyűlése 1997 decemberében állást foglalt három tudománypolitikai program megindítása érdekében:

1. Készüljön el egy helyzetértékelés és annak vitája.
2. Kerüljön sor a Magyarországon művelt tudományágak helyzetértékeléseire (diszciplínaviták).
3. Készüljön el a magyarországi kutatóbázis katasztere.

1998 tavaszára elkészült a helyzetértékelés és a piacgazdaság viszonyai között mozgó tudománypolitika alapelveinek tisztázó vitairata. (*Tudománypolitika az ezredforduló Magyarországn.* Budapest, 1998.) És megindultak a tudománypolitika kérdéseiről a viták (ezek eredményeiként 2002-ben jelenik meg a *Tudománypolitika és kutatásszervezet Magyarországon* című kötet). 2000-ben pedig elkészült a magyarországi kutatóbázis katasztere (*Magyarországi kutatóhelyek.* Budapest, 2001).

1999-ben és 2000-ben lefolytatták a diszciplínavitákat. E viták eredményeként készültek el az elmúlt esztendőben az egyes diszciplínákat értékelő tanulmányok, amelyeket a jelen füzet sorozatban adunk közre.

Glatz Ferenc