

# BEVEZETÉS AZ ORVOSTUDOMÁNYBA



Összeállította:  
Dr. habil Barabás Katalin és Dr. Pluhár Zsuzsanna

# TARTALOMJEGYZÉK

ORVOSTÖRTÉNETI ÖSSZEFOGLALÁS .....	7
AZ ÓKOR ORVOSTUDOMÁNYA.....	9
A KELET ORVOSTUDOMÁNYA.....	14
A KÖZÉPKOR ORVOSTUDOMÁNYA.....	15
A RENESZÁNSZ ÉS AZ ÚJKOR ORVOSLÁSA.....	18
A XX. SZÁZAD MEGHATÁROZÓ EREDMÉNYEI.....	24
FEJEZETEK A MAGYAR ORVOSLÁS TÖRTÉNETÉBŐL.....	31
AZ EGÉSZSÉGRŐL.....	40
MEGELŐZÉS - PREVENCIÓ.....	47
A POPULÁCIÓ ÁLLAPOTÁNAK JELLEMZŐI - DEMOGRÁFIA.....	56
A POPULÁCIÓ ÁLLAPOTÁNAK JELLEMZŐI - EPIDEMIOLOGIA .....	59
A MAGYAR POPULÁCIÓ EGÉSZSÉGI ÁLLAPOTÁNAK RÖVID JELLEMZÉSE....	72
AZ EGÉSZSÉGÜGYI SZOLGÁLTATÁS, A GYÓGYÍTÓ ORVOSTUDOMÁNY ALAPFELÉPÍTÉSE, SZERKEZETE .....	76
ETIKAI BEVEZETÉS .....	81
FELHASZNÁLT IRODALOM .....	87



# LEVÉL A HALLGATÓNAK

***Kedves Elsőéves Hallgató!***

*Most, amikor megkezdí leendő szép hivatásához szükséges tanulmányait, örömmel köszöntjük Önt.*

*Azoknak az embereknek a csoportjába lép, akik évezredek óta a megbetegítő folyamatok megismerését, a betegségek legyőzését, a másik emberen való segítséget, a gyógyítást tartották, tartják legfontosabb feladatuknak.*

*Abhoz, hogy a XXI. század orvosi kihívásainak meg tudjon felelni, nagyon sok ismeretre, jól elsajátított készségekre lesz szüksége, de fontos lesz annak a beállítódásnak az elsajátítása is, amely képessé teszi Önt arra, hogy Orvosi Esküjének megfelelő moralitással cselekedjék majdani munkája során.*

*Egyetemi tanulmányai éveiben főleg a természettudományos ismeretek kapnak nagyobb hangsúlyt. Az európai iskolák sajnos élesen elválasztják egymástól a reáliák és a humán tárgyak világát. Két XX. századi filozófus vélekedését bemutatva talán egyértelművé válik, hogy éppen az orvostudományban ez a két kultúra elválaszthatatlan.*

*A német Jürgen Habermas szerint mindennek az alapja az ismeretek megszerzésének vágya. Az ember technikai érdeklődése abból adódik, hogy az ember túlélése érdekében a természetet a kontrollja alá akarja vonni. A vadászat ősi technikája, a tűzgyújtás, az eszközök készítése indította el a technológiai fejlődést, innen adódik a tudomány technológiai fejlődési vonala, innen a modern természettudományos orvoslás objektív iránya. De az ember társadalmi lény is, a túléléshez szükség van a más emberekkel való kapcsolatra, meg kell értenie a jelenlegi és múltbeli cselekvéseinek hajtóerejét; ezzel a megértéssel a hermeneutika foglalkozik. Ezek nélkül az ismeretek nélkül nem lehet meggyógyítani a másik embert.*

*Karl Popper feltételezése merőben más, nem keres indítékokat, ő egyszerűen kijelenti, hogy létezik egy egyes világ, amely a természettudósok játszótere, az objektív ismeretek világa. A kettes világ a szubjektív érzések, magatartások világa. Létezik egy harmadik világ is, amely az emberi nem sajátja: ide sorolja a nyelvet, az elméleteket és az erkölcs is ide tartozik. Popper szerint az orvostudomány az egyes világhoz kötődik, célja a kettes világban van és a hármas világ nélkül nem tud megvalósulni.*

*Amikor az első éves "Bevezetés az orvostudományba" című stúdium indítására vállalkoztunk, azt kívántuk elérni, hogy az alapozó, egyértelműen természettudományos ismeretek tengerében a hallgatók a hivatást előkészítő ismeretekkel is találkozzanak, tehát a humán vonulat és a reáliák együttes jelenlétét kívántuk elérni.*

***Célunk tehát az, hogy ennek az attitűdalakító tárgynak a segítségével már az első évben legyen tisztában a Hallgató az orvostudomány történetével, történeti ismeretek alapján a megelőző és gyógyító orvostudomány szerves egységével. A magyar populáció egészségi állapotát jellemezve világossá váljanak azok a kihívások, amelyeknek majdán, a hat év tanulást követően, mint orvosnak meg kell felelnie.***

***Kapjanak áttekintést az alapvető erkölcsi kategóriákról, alapelvekről, az orvosi etika szakterületeiről, amelyek ismeretanyaga már az orvostanhallgatók számára is jelentőséggel bír. Ismerjék meg a leendő munkájukhoz szükséges kommunikációs eszköztárat, legyenek felkészülve a nyári ápolástani gyakorlatra.***

*A jegyzet az első félév előadásaihoz szolgál kiegészítőül.*

*A tanulmányok kezdetén kívánjuk, hogy az ismeretek megszerzése okozzon sok izgalmat és örömet! Az orvoslás történetében megismert elődök példája adjon buzdítást és energiát a XXI. század leendő orvosainak is.*

*A nagy vállalkozásához sok sikert kívánunk:*

*A Szegedi Tudományegyetem Magatartástudományi Csoportjának  
oktatói és a jegyzet összeállítója:*

*Dr. Barabás Katalin*

*Szeged, 2006. nyara*

# ORVOSTÖRTÉNETI ÖSSZEFOGLALÁS

## BEVEZETÉS

---

Az alábbi néhány oldalas összefoglalás nem vállalkozhat az orvoslás történetének teljes igényű bemutatására, erre azok a kitűnő munkák hivatottak, amelyek teljes specifikációjukkal szerepelnek a fejezet végén, lehetőséget nyújtva az érdeklődő hallgató elmélyülésére az egyes témákban. A fejezet célja, hogy az orvostörténeti előadások írásos háttéréül szolgáljon, segítve a hallgató felkészülését.

Az orvostörténet azon események és eszmék története, amelyek kikövezték a gyógyítás hosszú tekervényes útját, és azoknak az embereknek a története, akiknek eszméi, felfedezései létrehozták az eseményeket. Ezek többnyire tudósok és orvosok egy személyben, tehát ezen emberek, iskolák sikereinek, küzdelmeinek, botlásainak története az orvoslás históriája.

A gyógyítás nem azonos a gyógyulással. Mivel a kísérletes orvostan majdnem áthághatatlan nehézségekbe ütközik, a gyógyászat állandó kísérletezésre kényszerül egzakt kísérleti feltételek nélkül. Ebből adódik az állandó szemléletváltás, ami azt is jelenti, hogy az orvoslás története a szemléletváltások története. Még egy nehézséggel kell szembenéznünk, nevezetesen, hogy önálló orvostudomány tulajdonképpen nincs. Amit orvosi tudománynak nevezünk, az a fizika, kémia, biológia, mikrobiológia, élettan, anatómia, botanika, statisztika, pszichológia és sok más tárgy gyógyító vonatkozású ismeretanyagának összessége. Ha egy gyakorlati mesterség - a gyógyítás - a hitnek, a filozófiának, a természettudományoknak a függvénye, akkor önálló fejlődésről nem beszélhetünk, akkor csak egy érdekes, kanyargós utat járhatunk be, amelynek a legfőbb jellemzője a bizonytalanság. Így tudományos kategorikus rendszerezés helyett az idő vonalán végigsétálva ismerhetjük meg a jelentős orvosi személyeket, felfogásukat, kapcsolatukat a kortársakhoz és az utókorhoz.

## AZ ŐSKORSZAK ORVOSLÁSA

---

A történelem előtti időkben élt őseink nem szenvedtek olyan sok betegségben, mint a modern, XXI. századi ember. A vadászó, halászó és gyűjtögető társadalomban az enterális fertőzések, az állatról emberre terjedő fertőző betegségek (antropozoonózisok, pl. veszettség, toxoplasmosis, tetanus, trichinosis stb.) pusztítottak. Nincsenek bizonyítékaink arra, hogy ma már ismeretlen betegségek hatottak volna elődeinkre, de nagy valószínűséggel a mára már enyhébb lefolyású betegségek a történelem előtti időkben hatalmas pusztításokat okoztak.

A nomád életmódot folytató törzsek férfiai 35 éves átlagéletkort értek meg, a nők átlag 30 évre számíthattak. A rövid átlagéletkor kialakításában nem annyira betegségek, mint inkább az erőszakos halálokok játszottak szerepet, a nehéz életviszonyok, a háborúskodás, az időjárási viszontagságok rövidítették az ősi társadalmak embereinek életét.

A letelepedés (i.e. 5 000-ben), kezdetben javította az életkilátásokat, főleg a nőket, de a zsúfoltság, a háziállatok közelsége, a hulladékok felhalmozódása, a kereskedelem kialakulása mind olyan

tényezők voltak, amelyek a fertőző betegségek terjedését és a járványfolyamatok kialakulását segítették elő, amelyek sok áldozatot szedtek. A gyermekbetegségek megjelenése és a zsúfoltságból adódó stresszek emlékeztetnek a mai kor megbetegedéseire.

Az ősi társadalmak gyógyítását a mágikus gondolkodás uralta. A sámánok, varázslók űzték ki a betegséget okozó gonosz szellemeket. Ha ez a módszer nem segített, akkor a világ minden táján, valamennyi kultúrában nagy népszerűségnek örvendő gyógymodot alkalmazták, a *trepanációt*, azaz az agykoponya-lékelést. A különböző eszközökkel meglékelt koponya olyan paleopatológiai bizonyíték, amelynek vizsgálata igazolja, hogy ezek a műtétek 75%-os túlélést eredményeztek, és amely műtét valószínűleg az egyetlen fizikai módszer volt az őskori gyógyításban. Ez az eljárás napjainkig megmaradt a Föld különböző részein, az 5 000 év előtti eljárás nem sokat változott.

# AZ ÓKOR ORVOSTUDOMÁNYA

## AZ EGYIPTOMI ORVOSTUDOMÁNY

---

A gyógyító tevékenység évszázadokon át a hit és a bizalom két pillérére nyugodott. A hit a mágikus gyógyítást hívta segítségül. A karizmatikus orvosi gondolkodás lényege, hogy az ember kiszakad a kozmikus harmóniából, ami minden tökéletes létezés alapja. A gyógyító törekvése az, hogy visszahelyezze a páciensét ebbe a harmóniába, amihez a szellemekkel átitatott természet erőit hívja segítségül. Erős hittel vallja, hogy képes erre, a beteg is hiszi, hogy a segítő személyisége segítségével képes megszabadítani őt a bajoktól. Erre a gyógyító szerepre csak az hivatott, aki beavatott a kozmikus titkokba, képes a kozmikus erőket felvenni és másoknak továbbadni. Ehhez a gyógyító személynek is át kell élnie bizonyos extatikus élményeket is. Ez az ún. **papi orvoslás**. Így gyógyítottak az egyiptomi *hierophant*ek.

A bizalom azt jelentette, hogy a gyógyító bízott, bizakodott bizonyos módszerben, gyógyzóban, és a hit helyett próbára tette a gyógyító módszert. Ha bevált, akkor bízott benne, és alkalmazta addig, amíg nem érte csalódás. Ekkor új módszer után kutatott és azt használta, így kereste mindig az újabb és újabb, jobb és még jobb megoldást. Ez az **orvostudomány** kezdete, és ez a vonulat indul el az egyiptomi orvoslás esetében. Plasztikusan megmutatkozik az a hosszú évszázadokon keresztül meglévő kettősség, amely a mágikus és a tapasztalati gyógyítás egyenrangúságát, egymást kiegészítő voltát jelenti.

Az első orvosi tapasztalatok rendszerbe foglalását az i.e. 1550-ből származó **Ebers-féle papirusztekercs** tartalmazza.

Az orvosi tevékenységen belül három, egymást kölcsönösen feltételező terület alakult ki:

- **Orvosok.** A betegségeket belsőleg és külsőleg alkalmazott szerekkel meggyógyítani szándékoztak. Már ekkor kialakult a specializáció: egy-egy szervvel egy-egy szakember foglalkozott.
- **Sebészek** (Szahmet istennő papjai), akik elsősorban ficamokat, töréseket kezeltek, végezték a körülmetélést, de hasat soha nem nyitottak meg.
- **Mágusok, ördögűzők.** Ráolvasással, amulettekkel gyógyítottak.

Mindhárom csoport képviselői a betegségeket három csoportba sorolták:

1. Olyan kórkép, amelynek kezelését vállalom.
2. Olyan kórkép, amellyel felveszem a harcot.
3. Olyan kórkép, amely kezelhetetlen. (Ebben az esetben sem hagyták magára a beteget, és mivel a varázsigékben, amulettekben bíztak, a mágikus gyógyításnak még voltak lehetőségei.)

Bár az egyiptomiak a mumifikálás nagy mesterei voltak, érdekes módon nem tanulmányozták az anatómiai viszonyokat. A szív fontosságát felfedezték, azonban a keringésről fogalmuk sem volt, elképzelésük szerint a szív az intelligencia székhelye.



A mumifikálásnak mégis nagy hatása volt az orvostudomány későbbi fejlődésére, mivel ez a módszer indította el a boncolásokat, és lehetőséget nyújtott a későbbi orvosok anatómiai vizsgálódásaihoz. A paleopatológiai vizsgálatok a múmiák segítségével tudják feltárni az egyiptomiak egészségi állapotát, gyakori betegségeit. Így tudják tisztázni a betegségek történetét. Több ezer évvel ezelőtt is szenvedtek epe- és vesekőtől, volt vakbélgyulladás, reumás láz.

A nők birtokában voltak a szüléssel kapcsolatos ismereteknek. Sok szép, a szülést elősegítő amulett, nyaklánc bizonyítja, hogy a nők a szüléskor a pozitív gondolatokat is segítségül hívták. (A Budapesti Szépművészeti Múzeum szép gyűjteményét érdemes megtekinteni, hogy az egyiptomi orvoslás mágikus vonulatának emlékeit megismerhessük.)

## MEZOPOTÁMIA ORVOSI EMLÉKEI

---

**Assurbanipal agyagtáblái** őrzik az i.e. hetedik század közepének orvosi emlékeit. 660 tábla tanúsítja az orvosi ismereteket, amelyekre olyan tapasztalatok kerültek, amelyek a bevéséskor is már 1000 évesek voltak. Az orvosok és mágusok közösen tevékenykedtek, nagy jelentőséget tulajdonítottak az asztrológiának.

Az agyagtáblák leírták a tüneteket, a betegség kimenetelét, a gyógymódokat. Összefüggést tudtak teremteni a nemi betegség és a szexuális élet között, nagy gyakorlattal rendelkeztek a műtéti eljárások terén. Az orvosok kimosták a sebeket, kenőcsöket alkalmaztak, ismerték a desztillációt.

**Babilóniában** törvény szabályozta az orvosi ténykedést. Törvény foglalkozik az orvosi teendők szabályozásával. Pontosán megadják a beavatkozásokért fizetendő tiszteletdíjak értékét. Csak a sebészi beavatkozásokat honorálták, de nagy kockázatot vállalt minden sebész, hiszen, „ha egy orvos nagyobb műtetet hajtott végre egy nemes emberen ... és azzal halálát okozza.... le kell vágni a kezét”.

Ha valaki megbetegszik, a saját hibájából került ebbe a helyzetbe, ekkor nincs orvosi felelősség.

## A ZSIDÓ NÉP ORVOSI ISMERETEI

---

Az **Ótestamentum** tartalmazza azokat az egészségügyi előírásokat, amelyeket az időszámításunk előtti nyolcadik és harmadik század között rögzítettek, de korábbi hagyományokra vonatkoznak. A betegséget Isten büntetésének tekintették. A papi orvoslás képviselte a zsidó gyógyító kultúrát, de természetesen a gyakorlati szakértelemmel rendelkező bábák, körülmetélők is működtek. A „választott nép” a **közegészségügy** megteremtésében volt kiemelkedő. A papok is inkább a mai tisztiorvosi teendőkkel voltak elfoglalva, mintsem az effektív gyógyítással. Higiénés előírásaik, tisztálkodási szokásaik, hulladék-elhelyezési szabályaik ma is helytállóak. A járványfolyamatok megfékezésére használták a negyven napos elkülönítést, amelyből évszázadokkal később a karantén, az európai védekezési módszer lett.

Az egészségügyi előírások a **Leviták Könyvében** kerültek rögzítésre. Az ortodox zsidóság a mai napig megőrizte, és használja ezeket a törvényeket.

## AZ ÓKORI GÖRÖGORSZÁG, AZ EURÓPAI ORVOSLÁS KEZDETE

Az ókori görög gyógyítás jelentőségét az adja, hogy a betegség-egészség koncepciója már olyan kristályos formában jelenik meg, amelyet méltán nevezhetünk tudományos igényű elmélkedésnek, és ezen túl az egészség vagy betegség nem isteni büntetés vagy jutalom eredménye. A görög filozófia fontos szemléleti alapot nyújtott a kibontakozó orvostudomány számára is. A természet mindenható erejébe vetett hit, a harmónia fontosságának hangsúlyozása a keleti orvoslással tette rokonná a görög gyógyító elképzeléseket, és ezt még tetőzte, hogy a görögök is a négy testnedv egyensúlyát hangsúlyozták. A négy testnedvet négy elemmel hozták összefüggésbe, és összefüggést teremtettek a nedvek és bizonyos testrészek között. **A négy testnedv: a vér, a nyálka (nyirok), a sárga epe, a fekete epe.** Egészségről akkor beszélünk, ha a nedvek helyes arányban keverednek és a részecskék között szimmetria van.

A gyakorló orvosok egyik helyről a másikra utazgattak és megbecsülésnek örvendő emberek voltak, akik erőteljesen hangsúlyozták a tisztaság fontosságát. Ismerték a hallgatóság jelentőségét, a sebeket csak szondával vizsgálták. Nagy jelentőséget tulajdonítottak a helyes életmódnak: a diétának, a testedzésnek, a rendszeres napirendnek és a megelőzést is nagyon fontosnak tartották. Néhány téves elképzelésük sajnos évszázadokkal túlélte a görög orvosi iskolákat (pl. a vérlebocsátás mindig erőltetett gyakorlata, a genny kedvező megítélése - "pus bonum et laudabile" = a genny jó és dicséretes), ami sajnos évszázadokon keresztül visszavetette a helyes terápia kialakítását bizonyos betegségek esetében.

A görög orvosok jól tudták, hogy a gyógyulásban fontos tényező a lelki jelenség, de ugyanígy lényeges a megbetegedés kialakulásában is. Az ún. **templomi medicina** a pszichoszomatikus betegségek sikeres gyógyítását végezte. Az Aszklepionok (340-et tartottak számon), a gyógyítás istenének, Aszklepiosznak (jelentése: mindig nyájas) templomai tulajdonképpen éjszakai szanatóriumként működő szentélyek voltak (a legnagyobb Epidaurosban található), ahol a gyógyulni kívánó szép környezetben, a csodálatos gyógyulásokról beszámoló feliratok között hajtotta álomra fejét és várta, hogy álmában Aszklepiosz meglepje, és álombeli műtétet hajtson végre, vagy gyógyszert adjon. (Aszklepios eredetileg halandó orvos volt, akit a görög mitikus gondolkodás emelt az istenek sorába, lányai közül *Hygieia* az egészségmegőrzés, a tisztaság szimbóluma és *Panakeia* a gyógyszerek ismerőjeként a mai napig ismert orvosi szimbólumok maradtak.

Aszklepiosz kígyós botja az orvoslás jelképe, a kígyó a sokszori vedlés miatt a megújulás, újjászületés, a gyógyulás szimbólumává vált.

A theurgikus orvoslás mellett a gyakorlati orvostudomány abból indult ki, hogy a természetnek mindig igaza van és az orvos feladata, hogy a természet megfigyelésével helyreállítsa a megbomlott rendet. A helyreállító kézműves munkát pedig az emelte fel az egyszerű mesterségek fölé, hogy a technikai eljárások természettudományos megfigyeléseken alapultak. Az i.e. V. és IV. században az orvosi iskolák közül kiemelkedett a Kos szigetén működő iskola, itt nemcsak a tünetek értékelését és a gyógymódot állították fel, hanem a várható kórlefolyást is közölték a beteggel. A kosi iskola legnagyobb alakja **Hippokratész** volt.

Saját és tanítványainak munkáit a *Corpus Hippocraticum* 70 kötetében foglalta össze. Számos, ma is elterjedt betegség leírása szerepel ebben a nagyszabású munkában (pl. a maláriát a gonorrhoeát már Hippokratész is ismerte). A Corpus Hippocraticum tartalmazza az orvosi viselkedésre vonatkozó szabályokat. A ruházkodástól kezdve a vitatkozásig, előírások szabták meg az orvos tevékenységének formáit.

Hippokratészhez fűződik a **hipokratészi eskü** is, amely az orvos etikájának alappillére, bár valószínűleg nem Hippokratésztől származik. Az esküt letevők vállalják, hogy életük szent és tiszta lesz, és egész életükben a betegek üdvét szolgálják.

A görög orvoslás évszázadokra beragyogta az európai gyógyítás történetét, és hatással volt valamennyi antik orvosi iskolára.

A hellenisztikus kor legfontosabb orvosi központja Alexandria volt. **Herophilosz** és **Eraszisztratosz** voltak a leghíresebb orvos-képviselői az alexandriai könyvtár leégésével feledésbe merült szellemi központnak. Még Hérophilosz végezte az első pulzusméréseket és megkülönböztette az érzőideg-bénulást a mozgatóideg bénulásától, ezáltal megvetette az idegélettan alapjait. Elődje ismereteire alapozva Eraszisztratosz a tápanyagfelvétel és -leadás törvényszerűségeit próbálta feltárni, és a folyadék áramlásban tartását a szívnek tulajdonította.

## A RÓMAI BIRODALOM ORVOSAI

---

Róma időszámításunk előtt 293-ban pestisjárványtól szenvedve kénytelen volt görög orvosokhoz fordulni, akik azután megvetették lábukat a "városok városában", így a Római Birodalomban évszázadokon keresztül a görög orvosok kezében volt a gyógyítás.

A görögök által alapított orvosi iskolák Hippokratész elvei szerint működtek, a *Corpus Hippocraticum* volt mindennek az alapja. Az orvosok a működésük alapján három réteget alkottak. Voltak a szabad, önálló "magánpraxissal" rendelkezők, a második csoportot a "családorvosok" alkották, akiket gazdag családok ill. a császár alkalmazott, és végül a város által fizetett "tishti orvosok" tevékenykedtek. A római orvosok között nők is tevékenykedtek, akik különösen a szülészetben és nőgyógyászatban jeleskedtek.

Gyógyszerészeti tudományukat a **De Materia Medica** című öt kötetes könyvben **Dioszkoridesz** foglalta össze, a reneszánszig használatban voltak a növényi eredetű gyógyszerek. A sebészet területén nagyfokú haladást tanúsítottak, műszerezettségük igen fejlett volt, 200 műszert használtak, de sajnos hiányos anatómiai tudásuk korlátozta a jó technika megfelelő használatát. A görögök tisztaságszeretete Rómában is érvényesült. A higiéné magas foka, a jó közegészségügy a római orvoslás sikeres területe volt.

**Marcus Terentius Varro** igen modern gondolata az apró láthatatlan élőlényekről, amelyek a légutakba és az emésztőtraktusba behatolva betegséget okoznak, sajnos feledésbe merült, s csak a mikrobiológia igazolta korát jóval megelőző sejtésének igazát.

**Cornelius Celsus** 8 kötetes tankönyvet állított össze *De medicina* címmel. Bonyolult műtétekről is ír, de legnagyobb érdeme a heveny gyulladás tüneteinek ma is használatos leírása: "*rubor, tumor, cum calore et dolore*" (vörös, fájdalmas, meleg, duzzanat).

**Galénosz** (129-199) a legjelentősebb római orvos, az antik orvostudomány egészét tükröző összefoglalás szerzője. Az orvostudományt 15 évszázadra meghatározó egyéniség Pergamonban született, és 33 éves korában került Rómába, addig matematikai, csillagászati, építészeti mezőgazdasági, filozófiai ismereteket sajátított el. Enciklopédikus tudása jó alapul szolgált az orvostudományi ismeretekhez. Híres állatboncolásaival aratott sikerei indították el orvosi karrierjét. A boncolások révén sok értékes ismeretre tett szert, de az állatokon szerzett eredményeit sokszor helytelenül extrapolálta az emberre.

Nagy felismerései közé tartozott a vér szövetet tápláló szerepének és az idegműködésnek a tisztázása. Nagy jelentőségű volt, hogy felismerte a fej és a kéz, az orvos és a sebész, a logikus gondolkodás és a tapasztalat szintézisének fontosságát.

Sajnos modern elméletei a feledés homályába merültek, viszont a görögök négy nedv elméletét továbbfejlesztve, ezt annyira fontossá tette, hogy dogmaként az egész középkori orvostudományt meghatározta. Az érvágás, vérlebocsátás feltétlen jóságának és a genny előnyös voltának dogmaként kezelése, sok halálesetnek lett oka a későbbi századokban is. Galenus tanainak kritikátlan követése legalább ezer évre fékezte az orvostudomány fejlődését.

# A KELET ORVOSTUDOMÁNYA

*Mind a kínai, mind az indiai ókori orvostudomány módszerei a mai napig használatosak, a nyugati orvostudomány jelenleg egyre jobban elfogadja a keleti gyógymódokat.*

## AZ ÓKORI KÍNA

---

Időszámításunk szerint kb. 400-ban Kínában szétvált az orvostudomány a vallástól és a mágiától.

A gyógyítást hivatásuknak tekintők államilag szervezett rendszerbe tömörültek. A sebészek alkották a legalacsonyabb fokozatot. Az akkori orvostudomány eredményeit a *Nej Csing*-ben rögzítették. Az orvosok arra törekedtek, hogy az öt elem között - föld, víz, tűz, fa és fém - egyensúlyt teremtsenek. Tudásuk szerint minden ebből az öt elemből épül fel. Két egymással ellentétes erő, a *jin* és a *jang* közötti harmónia határozza meg az egészségi állapotot.

Feltételezésük szerint az energia, azaz a *csi* a testet behálózó *meridiánok* mentén áramlik, és a meridiánok 600 pontján finom tűk beszúrásával biztosították a csi behatolását a szervezetbe. A harmóniát az *akupunktúra* és *moxibutio* segítségével szerették volna megteremteni. A moxibutio során a feketeüröm porrá tört levelét gyújtották meg az akupunktúrás pontoknak megfelelő bőr felületeken.

A kínai orvosok nem boncoltak, így anatómiai ismereteik szegényesek voltak. Nagy diagnosztikus jelentőséget tulajdonítottak a pulzusnak, 12 pulzusformát különböztettek meg.

Rengeteg gyógyszert alkalmaztak, növényi és állati eredetű porokkal gyógyítottak.

## AZ ÓKORI INDIA

---

A kínai orvostudománnyal szemben az indiai orvoslás megtartotta vallásos, mágikus színezetét.

Tudásuk rendszerét az *Ájurvéda* tartalmazza. Az ájurvéda tudást, az élet tudományát jelenti. A belgyógyászati ismereteket a Csaraka Szamhita a sebészi ismereteket a Szushruta Szamhita tartalmazza.

Az indiai orvosok is a harmónia megbomlásában látták a betegség lényegét, elképzésük szerint a szél, a nyál, az epe, a vér okozza a betegségeket. Ez a gondolat görög közvetítéssel jutott el Európába és lett a kiinduló pontja az évezredek *"négy nedv" tanának*. Az indiaiak voltak a legjobb sebészek, gazdag műszerezettségükkel már plasztikai műtéteket is képesek voltak végezni.

Az orvosi iskolák szigorúak voltak. Szóról szóra meg kellett tanulni a védákat, és demonstrációs modelleken tanulták a sebészeti eljárásokat. Nagy jelentőséget tulajdonítottak az orvosi viselkedésnek; tiszta gondolkodásúak, jó emlékezőtehetségűek és esztétikailag is szép emberek mehettek orvosnak.

# A KÖZÉPKOR ORVOSTUDOMÁNYA

Az orvostörténések elválasztják a nyugati és a keleti orvostudományt. Szakaszolásuk az alábbiak szerint történik:

*nyugati vonulat* : kolostori gyógyítás (400-1130),  
skolasztikus medicina (1130-1500).  
*keleti ág*: bizánci orvoslás (300-1300)  
arab gyógyítás (700-1400)

## A KERESZTÉNY ORVOSTUDOMÁNY

---

A keresztény középkorban a gyógyítás a sebészet kivételével, amelyet durva mestermunkának tekintettek, tudomány volt ugyan, de inkább alkalmazott technika, mivel nemcsak a filozófia volt a teológia szolgálóleánya, hanem a "*medicina est ancilla theologiae*" is érvényes volt. A betegségek Isten büntetései voltak, és ennek az alárendeltségnek az érzését a mindent elpusztító járványok csak fokozták.

A szenvedés része volt a keresztényi életnek, az emberek inkább a lelkükkel foglalkoztak, mintsem a testi bajokkal. A legfőbb gyógyító Jézus Krisztus a "*Medicus Salvator*", aki az egyedüli enyhülést adó, de a keresztényi szeretetben fontos helyet foglal el a jótékonykodás és ennek köszönhetően alapultak az ispotályok.

Az első kórházat **Fabiola** alapította a IV. században, amelyet nagyon sok követett Bizánci Birodalom területén. A 13. századig Európában 19 000 kórházat létesítettek.

A kereszties háborúk idején külön szerzetesrendek alakultak, akik a betegápolást tekintették fő tevékenységüknek; *Szent Lázár rendje*, *Szent-János rendje*, a *Teuton Lovagok rendje* kórházakat alapított és gyógyított, kórházaikban öregek, szegények, vándorok is helyet kaptak és természetesen a betegek is enyhítő helyet kaptak.

Nagy Károly idejében az egyetemi oktatásban még nem volt jelen a medicina. A kolostori orvoslás csúcspontját a XII. századi bingeni **Hildegard** munkásságában érte el, aki a gyógyulást természetesen a Jóistentől várta, de bizonyos gyógyszerek szedését, gyógy módok alkalmazását is elképzelhetőnek tartotta.

A nyugati orvoslás második szakaszát csak az arab, azaz a keleti hatások ismerete alapján tudjuk megérteni. A skolasztikus orvoslás az antik hagyományok újra felfedezésén alapult, és ez arab közvetítéssel valósult meg.

Az arab orvoslás alapvetően Galenosz négy nedv tanán alapult. A klasszikus orvostudomány Alexandriából jutott el Bagdadba, ahol a *“Bölcsesség háza”* néven egy fordítóközpont működött, ahol a galenoszi tanulmányokat arabra, ill. a Szíriában használatos arameus nyelvre fordították le. Johannitus említést tesz egy bizonyos *Summaria Alexandrinorumról*, amely a galenoszi és hippokratészi tanok fordításait tartalmazta, és az akkori nagy egészségügyi központok ezeket a műveket használták (Alexandria és Bagdad X. század, Damaszkusz XII. század, Kairó XIII. század).

Az arab orvosoknak le kellett tenniük a hippokratészi orvosi esküt és csak azután tevékenykedhettek. Az arabul is tudó orvos-filozófusok, **Johannitus** (873), **Rhases** (925), **Ibn al - Gazzár** (979), **hali Abbas** (994), **Avicenna** (1037), **Majmonidész**(1204), azzal alapozták meg hírüket, hogy a szétszórt galenoszi életművet összegyűjtötték, tananyaggá szerkesztették, ill. kívülről megtanulták és ez lehetőséget adott az orvosi iskolák működéséhez.

Az arab orvosok nemcsak másoltak, de nagyban gazdagították az orvostudományt, (pl. a szemészet terén), új ismereteket adtak közre. Rhases pontos tünettanát adta a kanyarónak és a himlőnek.

Gazdag gyógyszerészeti ismereteik voltak. Gyógyszereik az ásványokból, a növényvilágból és az állatvilágból származtak. A patikusok *Dispensatorium* elnevezésű könyveiben voltak összegyűjtve az egész arab területre érvényes gyógyszerkészítmények. Cremonai Gerhard fordítása segítségével ezek az ismeretek eljutottak a nyugati iskolákba is.

A virágzó arab orvostudomány létrehozta a Bagdad melletti **Gondisápurban** az első olyan orvosi iskolát, ahol a teória és a gyakorlat nem különült el egymástól; ez tekinthető az első egyetemnek. (Az arab és zsidó orvosoknak nem tiltották a boncolást, így empirikus tapasztalatokat gyűjthettek, szemben a keresztény orvosokkal, akiknek az egyház nem engedélyezte a boncolást.)

Az iszlám eljutott Észak-Afrikán keresztül a mai Spanyolországba. A nyugati kalifátus egy olyan pezsgő kulturális centrummal dicsekedhetett, mint Cordoba, ahol 70 nyilvános könyvtár volt, és 50 kórházzal működött a X. század legtekintélyesebb egyeteme. Az iszlám, a zsidó és a keresztény kultúra itt találkozott először, békés módon gazdagítva az orvostudományt.

Az első, a kolostoroktól független orvosi iskolát **Salernoban** a legenda szerint egy arab, egy zsidó, egy görög és egy római orvos alapította. Ez a legenda jól tükrözi azokat a gyökereket, amiből az európai orvoslás kinőtt.

Az arisztotelészi filozófia erős bázisul szolgált, hogy Salerno ne egyszerű orvosi iskolaként, hanem orvosi egyetemként működjön. A pápa áldását adta, és a **salerno**i orvosi egyetem egészen a napóleoni időkig ellátta ezt a feladatot. **Cremonai Gerhard** lefordította **Avicenna Orvosi Kánon** című tankönyvét, **Rhases** orvosi tankönyveit és **Abulkasis** orvosi enciklopédiáját, így megteremtődött a lehetőség Európa-szerte az orvosegyetemek alapítására.

1187-ben **Montpellier**-ben, 1111-ben **Bolognában**, majd **Párizsban** létesültek az első ilyen magas fokú tanintézetek. Kezdetben a tanítás koedukált volt. Különösen a nőgyógyászat terén ért el szép eredményt egy **Trotula** nevű orvosnő. Később a nőket kitiltották az egyetemi oktatásból és évszázadokon keresztül csak férfiak tanulhattak.

A sebészet továbbra is kirekesztődött az egyetem falai közül: mint kézműves borbélyok látták el feladataikat. Bár 1180-ban megjelent egy sebészeti tankönyv, de mivel latinul volt írva, kevesekhez jutott el. A középkor folyamán szabályozták a doktori cím odaítélésének rendszerét. Salernóban pl. 5 évig kellett gyógyászatot tanulni, elméletet és gyakorlatot egyaránt. Előtte három év logikát kellett hallgatni, abból vizsgát tenni. Az önálló praxis kezdete előtt egy év gyakorlat után vizsgázni. II. Frigyes Hammurabihoz hasonlóan megszabta az orvosi tevékenység árát is.

A középkort sokszor méltatlanul a történelem sötét korszakaként említik. Hogy ez az állandó jelző kialakulhatott, az Európán végigsöprő járványoknak is köszönhető. Az antik városok magas higiénés szintje, a higiénés előírások a feledésbe merültek, így a zsúfolt városok, a tisztátalanság jó környezetet biztosított a járványoknak. Az első, a kontinens valamennyi országát érintő pandémia 531-566 között pusztított. A második nagy járvány Ázsiából érkezett 1347-ben, 1352-ben ért véget és az európai lakosság 30%-át pusztította el. Mivel a kitört pánik miatt mindenki menekült, ez elősegítette a betegség terjedését. Az egyetlen eredményes megelőző eljárást a *negyven napos (quadraginta) karantén* jelentette, amelyet először Raguzában és Velencében alkalmaztak.

A másik híres, rettegett betegség a testet torzító *lepra* volt. 1250 körül érte el tetőpontját ez - a bibliában poklosságnak nevezett - járvány, amikor a betegeket *leprozoriumba* zárták. Azután hirtelen eltűnt, Európában egyedül Romániában van még a XX. században is leprozorium.

A Szent-Antal tüzének nevezett anyarozs-mérgezés következtében kialakult *ergotizmus* szintén járványszerűen fordult elő.

Amerika felfedezését követően megjelent a *vérbaj*. Nápolyban első jelentkezésekor gyors lefolyású, halálhoz vezető, súlyos járványos betegség volt.



## A RENESZÁNSZ ÉS AZ ÚJKOR ORVOSLÁSA

A humanizmus megszüntette az orvostudomány függőségét a teológiától. Gondolkodás-lélektani szempontból az orvostudományra is átalakítólag hatott a Galilei-féle gondolkodásmódnak nevezett természetfelfogás. A tudósok szembefordultak a teológiát is jellemző arisztotelészi hagyománnyal. A tudósok azt kérdezik, hogy a jelenségek milyen törvényeknek engedelmeskednek. A leíró meghatározások, az osztályozások, a rendszeralkotások nem a betetőzést jelentik a tudományos munkának, hanem a kezdetét a megismerésnek. A természettudományos gondolkodásból eltűnnek az értékítéletek, halványul a *kvitatív* megközelítés szerepe, és előtérbe kerülnek a *kvantitatív elemzések*.

A XV. - XVI. századok az újjászületés századai, visszanyúlva az eredeti antik tudományos ismeretekhez, azok újbóli felfedezését tűzték ki célul. Az orvosi filozófiát, az anatómiát, a klasszikus sebészetet tárgyaló művek kerültek újra kézbe és a könyvnyomtatás felfedezésével lehetőség nyílt gyors elterjedésükre is.

Újra felfedezték a *boncolást*. A bolognai egyetem professzora, **Mondino de Luzzi** volt az első, aki önállóan boncolt, és könyve az *Anathomia* tekinthető az első modern ilyen tárgyú kézikönyvnek.

**Leonardo da Vinci** (1452-1519), az igazi reneszánsz ember 750 *anatómiai táblát* készített. Saját boncolásai alapján ezek a rajzok tudományos alaposággal tárták fel a test titkait, de a tudományos fejlődést nagyban hátráltatta, hogy az elveszett rajzok csak 300 év múlva kerültek elő, és így sok erőfeszítéssel más orvosoknak kellett eljutni azokhoz a felismerésekhez, amelyeknek Leonardo da Vinci már birtokában volt.

A *De Humani Corporis Fabrica* mérföldkövet jelentett; **Vesalius** ezen, 1543-ban kiadott munkája először tartalmazta helyesen a hasúri szervek elhelyezkedését, az agy szerkezetét, az ideg-izom összeköttetést, a csontokat tápláló ereket. Vesalius két munkatársának is sokat köszönhet az anatómia. **Gabriel Falloppio** leírta a belsőfület, az izmok és a csontok működését, a nemi szerveket. **Bartolomeo Eustachio** a vesét és a fejet tanulmányozta, leírta a fogak anatómiáját, s a garatot a középfüllel összekötő járatot a híres anatómusról nevezték el.

**Servétus** - akit később Kálvin vetett máglyára - 1546-ban elég meglepő módon egy teológiai tárgyú könyvében írta le a kisvérköri keringést. A botanikai munkáiról híres **Andrea Cesalpino** nemcsak a kis vérkört, de a nagy vérkört is leírta, ám sajnálatos módon ez a felfedezés is elfelejtődött.

A háborúk a sebészek tapasztalatait gazdagították. A csatamezők sérültjei leginkább fertőzés következtében haltak meg. A vérzés csillapítására forró olajat öntöttek a sebekbe. **Ambroise Paré** (1510-1590), a borbély sebész alkalmazta először a *ligatúra* módszerét, az érlekötést, így az amputációk messze sikeresebbé váltak.

Az orvosok megbecsülése nem megfelelő volt, ezért az orvosok érdekszövetségeket hoztak létre. Így alakult meg az angol orvosok királyi kollégiuma 1518-ban, amely a mai napig is szabályozza az orvosok működési engedélyének kiadását.

A klasszikus ókori tudományok tanulmányozása ezek kritikáját is kibontakoztatta. Az 1500-as évek tudósai elvetették Arisztotelész filozófiáját, Platon tanait, Ptolemaiosz csillagászatát és Galenos négy nedv tanát, és Hippokratész tanításait is.

Az antik világ legnagyobb tekintélyrombolója a középkor és újkor határán tevékenykedő, nagyon ellentmondásos orvos-személyiség: **Paracelsus** (1493-1541). A megoszló véleményekre jellemző, hogy a szélhámus, pojáca, kalandor jelzők éppúgy állandó kísérői voltak, de tartják őt az újkori orvoslás fejedelmének, a modern orvostudomány megalapítójának, a sebészet, az anyagcsere-betegségek az iparegészségügy, a balneológia megteremtőjének is. Nyughatatlan természete következtében bejárta egész Európát, nagy tapasztalatra tett szert és jól látta az antik tanok tarthatatlanságát; bár a galenoszi elvek helyett Paracelsus *entia tana* sajnos nem állta ki a tudomány próbáját. A csillagoknak különös szerepet tulajdonított a betegségek kórtanában. Az egészséget a planéták összhangja biztosítja, és az orvos dolga, hogy a planetáris egyensúlyt visszaállítsa. Paracelsus vegyésznek kiváló volt. Nem az aranycsinálás izgatta, hanem az anyag átalakulását, a gyógyszerek hatásmechanizmusát kutatta. A bányászok betegségének, a kőzetek és a növények gyógyhatásának kutatását magas fokon végezte. Sajnos farmakológiai tudása visszájára sült el, bár a ma divatos homeopatia megteremtőjeként tartják számon, de a *hasonlóval hasonlót* (similis simile) *gyógyítani* elve nem sok eredményt hozott. Sokra becsülte a gyógyforrásokat, és gyakorlati szinten értett a pszichoterápiához. A szeretet és megértés a legfőbb gyógyító erő: *“Az orvoslás a szívben gyökeredzik. Akinek a szíve hamis, az az orvoslásban is hamis, akinek a szíve igaz, az orvosként is igaz...”* - szól egyik híres aforizmája. Egészséges naturalizmusa időtálló maradt, skolasztikáját el kell felejtetni, és értékelni kell azt a hosszú távú hatást, amelyet Paracelsus még a XX. századra is kifejtett.

## A FELVILÁGOSODÁS KORÁNAK ORVOSLÁSA

---

A XVII. századot a filozófia és a természettudományok rohamos fejlődése jellemzi. **Francis Bacon** angol filozófus kidolgozta a *kísérletezés* módszertanát. Bacon írásai jelölték ki a természettudományok útját. A természet működése levezethető egyszerű törvényszerűségekre; persze ez az újfajta megközelítési mód is megmutatta korlátait, hiszen bonyolultabb folyamatokat nem lehetett egyszerű redukcionista elméletekkel magyarázni.

A *humorálfiziológia* (a négy nedv tanának) végleges bukásához két új elmélet vezetett, a **iatrokémia** és **iatromechanika** elmélete. A iatrokémikusok az életerőben hittek, akik szerint az életerőt kémiai módszerekkel, vagy kémiai ingerek fokozásával egyensúlyban lehet tartani.

A iatromechanikus elmélet követői **Descartes** filozófiájának nyomán az élő szervezetet egy gépnek tekintették, amelynek törvényszerűségeit a kémia és fizika törvényeivel leírhatjuk.

**William Harvey** (1578-1657) a vérkeringés élettanának feltárását matematikai és fizikai, mechanikai törvények alapján tudta megtenni. Az artériás és vénás vér kétirányú keringése, a *szív pumpa*-funkciójának igazolása állatkísérletek segítségével történt. Könyve, a *De Muto Cordis* csak a század utolsó harmadában vált ismertté.

**Malphigi** a *tüdőkapillárisok* felfedezésével Harvey elméletét megdönthetett tette. A biomechanikus gondolkodás az ókori atomisták hagyományainak felélesztésén bontakozott ki. 1661-ben **Robert Boyle** is elvetette Arisztotelész elméletét, felismerte a levegő szükségszerűségét az élethez, és az alkímiát tudományos kémiává alakította. Kísérleteken nyugvó megállapításai előrevitték a természettudományt. **Robert Hooke** bebizonyította, hogy a tüdő vértartalmának változása alapvető szerepet játszik a légzésben.

Anatómusok hada különböző anatómiai képleteket írt le, amelyek a felfedezőjükről kapták a nevüket (**Graaf-tüszők**, **arteriosus Willisi**, **Tulp-billentyű**, **Cowper-mirigy**).

A holland világhírű gyémántcsiszolás hagyományából nőtt ki az optika, és alakították ki az első lencserendszert, amely a szemüveggészítő **Jensen** műhelyéből került ki, és alkalmas volt a mikrokozmosz tanulmányozására.

**Hook** írta le először a sejteket. **Anton van Leuwenhoek** (1632-1723) volt az első, aki leírta a hímivarsejteket és a vörösvértesteket, baktériumokat stb. A mikroszkóp felfedezése új dimenziót nyitott az orvostudományban.

1709-ben **Gabriel David Fahrenheit** felfedezte a **hőmérőt** és így egy újabb diagnosztikus eszközzel gazdagodott az orvostudomány.

**Thomas Sydenham** (1624-89) angol orvos az életmód megbetegítő és gyógyító szerepét hangsúlyozta, "*becsukta könyveit és betegeit figyelte*". Sydenham volt az első, aki egyénre szabott terápiát, malária ellen pedig kinin tartalmú port rendelt.

Az angol kollégáját mélységesen tisztelő leydeni professzor, **Boerhaave** a modern klinikai orvoslás professzora, aki sokkal fontosabbnak tartotta a betegágy melletti gyakorlati tudást, mint az öncélú okoskodásokat. A kórtörténet pontos leírását, a diagnózis felállításának gyakorlatát, a helyes terápiát próbálta tanítani híresen jó előadásaiban.

Nagy hatású oktatásának bizonyítéka, hogy tanítványai európai és amerikai orvosegyetemek alapítói lettek. Híres tanítványai közé tartozott **Gerhard van Swieten**, Mária Terézia híres orvosa, aki híressé tette a bécsi orvosegyetemet, amelynek mintájára alapították az első magyar orvosi kart. **Mesmer**, aki a hipnózis technikájáról volt híres, és a hírhedt **Franz Gall**, a hallgatódzás jelentőségét felismerő **Auenbrugger Alexander Monro**, aki az edinburghi egyetem híres anatómia professzora lett, kinek tanítványai, **William Shipper és John Morgan** alapították a Pennsylvaniai Egyetem orvoskarát.

A sebészet is fejlődésnek indult, **William Cheseldent** (1688-1752) tekintették a legnagyobb sebésznek, aki érzéstelenítés nélkül képes volt 45 másodperc alatt eltávolítani a hólyagkövet. A hasi sebészetnek gátat szabott, hogy nem ismerték még a fertőtlenítő szereket és ilyen típusú beavatkozások nagy kockázatot jelentettek.

A Cheselden segédjeként működő **Percival Pott** neve a XX századig visszhangzik, ő volt az első, aki összefüggést talált a *foglalkozási expozíció és a rák* között. A kéményseprők hererákjának okaként, helyesen a kormot tartotta.

A kor leghíresebb sebészei a **Hunter testvérek** voltak. Anatómiai gyűjteményükkel megvetették a sebészet hivatalos tudományos rangját.

A XVIII. század legnagyobb preventív orvosi felfedezése **Edward Jenner** (1749-1823) nevéhez fűződik, aki a tehénhimlővel történő *vakcináció* kidolgozásával, a fekete himlő okozta járványok megfékezésével először tudott hatékony módszert alkalmazni a járványfolyamat megelőzésére. Ez a kétszáz évvel ezelőtti tapasztalati felfedezés lett annak a világraszóló orvosi sikernek az alapja, hogy az Egészségügyi Világszervezet képes volt a XX század végére a fekete himlőt eradikálni, ez az egyetlen betegség, amely orvosi tevékenységnek köszönhetően eltűnt a Földről. 1975-ben mondták ki az eradikáció tényét, és ez Jennernek is köszönhető.

A polgári társadalmak megerősödése, a tőke hatalma biztosította a gazdaság, a tudomány, a medicina területén dolgozók hatalmas lehetőségeit. A gazdag polgárság biztonságába kellemetlenül betör a betegség, mely a jólétet fenyegeti. Az orvost bár jól megfizeti, különösebben nem becsüli a gazdag réteg. Viszont anyagi támogatottsága révén a tudományos területek fejlődésnek indulnak. Noha a tudományos életben elismert, sikert aratott orvosokat a felső tízezer nem fogadja be, kibontakozik, elindul egy másik tendencia, amelynek a gyökere a kis- és középpolgárság köreiben található. A szekularizálódó világban az emberek keresnek valakit, akiben hihetnek és ennek a tudományos papok, azaz az orvosok felelnek meg. A tudomány mindenek felett állóságát hangsúlyozó pozitivisták nézetek megnyitják a gazdasági és technikai erőforrásokat. Ennek a kornak, és még a XX. század elejének orvoslását az ún. **kiszolgáló orvoslás** jellemezte.

A múlt században fedezik fel a *sztetoszkópot*, az *injekciós tűt*, a *könnyen használható hőmérőt*, a *vérnyomásmérőt*. A kísérletek lehetőséget nyújtottak a teóriák ellenőrzésére, igazolására, az összegyűjtött adatok pedig alapot szolgáltatottak új elméletek kidolgozására, és az orvosi tevékenység kezdett megbízható tudományos alapokon nyugodni.

A sebészet két legnagyobb problémájának megoldására az első hathatós kísérleteket a múlt században tették. Nevezetesen: az *érzéstelenítés* és az *asepszis* felismerése óriási lépéssel vitte előre a műteti szakterületek fejlődését. Még a háborúk szörnyűségei is az orvostudományt szolgálták, előbbre vitték a sürgősségi ellátást valamint, a nők újból teret kaptak a gyógyításban.

**Charles Darwin** evolúciós elmélete, és a XX. sz. hajnalán **Sigmund Freudnak** a tudatalatti által meghatározott tevékenységek jelentőségéről alkotott nézetei új fejezetet nyitottak az orvostudományban.

A XIX. század nagy jelentőségű orvostörténeti momentumai közül önkényesen emelek ki néhány, a mai kor egészségügyét is jelentősen meghatározó felfedezést és személyiséget.

### A járványok megfékezése

A járványok megfékezésére irányuló törekvések: az *epidemiológia* születése, a *védőoltások* kidolgozására tett erőfeszítések.

**John Snow** volt az a londoni orvos, aki az 1854-ben kitört kolerajárvány idején a megbetegedettek adatait összegyűjtve, elemezve tisztázta, hogy a járványfolyamatban a közkút vize játszik döntő szerepet. A kút lezárásával megakadályozta további betegségek kialakulását, így bizonyította, hogy a közegészségügyi folyamatok feltárására a statisztikai adatok gyűjtése, analízisa elengedhetetlenül fontos. Az oki tényezők és következmények kiderítése elképzelhetetlen az adatok használata nélkül. Snow doktort tekintjük **az epidemiológia atyjának**.

A XVII. század nagy eredménye, a *mikroszkóp* felfedezése csak a XIX században hozta meg első, az emberiség javát szolgáló hatását. Már korábban felfedeztek és betegséggel összefüggésbe

hoztak néhány csírá, de hogy ezek a mikroorganizmusok valóban meghatározott betegségeket képesek létrehozni, azt **Luis Pasteur és Robert Koch** munkássága során vált bizonyítottá.

**Luis Pasteur** legnagyobb érdemeit csak röviden felsorolva is látjuk, hogy kutatása miként határozta meg a járványügyet. A mikrobák eltávolítását a tejből a neve által fémjelzett módszerrel oldotta meg. A *pasztörizáció* az élelmiszeripar mai gyakorlata is. A lépfene-oltás kidolgozása, a csirke-kolera elleni vakcináció, a disznók orbánc elleni védőoltása az állatgyógyászatot vitte előre.

A 100%-os letalitású *veszettség elleni védőoltás* Pasteur legnagyobb humángyógyászati eredménye. Munkáját 1915-ben ismerték el, amikor statisztikai adatok is bizonyították oltóanyagának hatékonyságát. A világ különböző részein alapítottak Pasteur Intézeteket.

**Robert Koch** volt a mikrobiológia másik nagy géniusza. Kidolgozta a *baktériumok szilárd táptalajon történő tenyésztését*. A munkatársával, **Henlével** kidolgozott posztulátumuknak, azaz követelményeknek mai napig meg kell felelni, ahhoz, hogy kimondjuk, hogy a szóban forgó baktérium okozza az adott betegséget.

1876-ban leírta a pálcá alakú baktériumot, amelyet róla neveztek el, és amely a tuberkulózis kórokozója. A vessző alakú vibrio cholerae felfedezése is az ő nevéhez fűződik. Az emberi pestissel is foglalkozott, és a maláriát is tanulmányozta. 1905-ben Nobel-díjjal tüntették ki.

A mikrobiológia aranykorának nagy egyéniségei közé tartozott **Mecsnikov**, a *fagocitózis* felfedezője, aki 1908-ban kapott Nobel-díjat.

**Emil von Behring** az első orvosi Nobel-díjas, a diftéria és a tetanusz elleni *passzív immunizálás* kidolgozásáért nyerte el a legmagasabb kitüntetést. Az általa létrehozott módszer emberek tömegeit, gyermekeket mentett meg a biztos haláltól. A savóban található ellenanyagokat ő nevezte el antitoxinnak. A japán **Kitaso** izolálta a pestis és a vérhas kórokozóját.

## A sebészet fejlődése

*A sebészet két nagy akadályának leküzdése, az érzéstelenítés, fájdalomcsillapítás* módszerének kidolgozásában először **Humphrey Davynek** a munkásságát kell megemlíteni, hiszen az általa alkalmazott nitrogénoxidul "nevető-" vagy "kéjgáz" nagy népszerűsége tett szert. **Michael Faraday** az éter bódító hatását fedezte fel.

**Henry Hickman** volt az első, aki a széndioxidot és a nitrogénoxidult együtt alkalmazta. Kísérleti eredményét ajánlotta műtéti érzéstelenítésre, de a szakmai vélemény elítélte. **Morton** használta először operáció során sikerrel, 1846-ban, szakértők előtt.

**James Young Simpson** kloroformot használt a szülési fájdalom csillapítására. **Carl Koller** szemész a felületi érzéstelenítésre először használta a kokaint. **August Bier és August Hildebrandt** voltak azok a kutatók, akik önkísérletükkel bizonyították, hogy a *lumbal anesztézia* járható út az érzéstelenítésben.

A sebészet másik nagy problémája a beavatkozást követő *fertőzések, szepszisek* voltak. A magyar **Semmelweis Ignác** volt az első orvos, aki mikrobiológiai ismeretek nélkül, egyszerű tapasztalati tények alapján megállapította, hogy a szülő nők körében tragikusan nagy számban előforduló gyermekágyi láz okai a medikusok piszkos kezén a boncteremből a szülőszobába transzportált, általa putridoknak nevezett rothadási részecskék.

Intézkedése, hogy klóros oldattal mossanak kezét a kollegák, nagy bosszúságot okozott. Felfedezése tragikus ellenállásba ütközött, csak halála után, Pasteur munkásságának köszönhetően ismerték el igazát.

A világ **Joseph Lister** nevéhez köti a fertőtlenítés elméletének és gyakorlatának kidolgozását, pedig Semmelweis jóval megelőzte Lister antiszeptikus műtéti módszerét. A dicséretes genny gondolata még Galenustól származott, ám Lister megismerve Pasteur ragyogó eredményeit, elvetette az évezredek gondolatát, és karbolsavat használt felületi fertőtlenítőként, és sztaninol papírral izolálta a műtéti területet. Eredményeit 1867-ben publikálta. A karbolszag a kórházak jellegzetes auráját jelentette még évtizedekig. A műtétek utáni halálozást ez az eljárás 50%-kal csökkentette.

### **Élettan, genetika**

Az élettan és kórélettan nagy egyéniségei a szervezet működésének jobb megértéséhez járultak hozzá. A francia **Claude Bernard** számos szerv működését tanulmányozta. Az emésztés, a szénhidrát anyagcsere vizsgálata vezetett el a máj és a hasnyálmirigy szerepének tisztázásához. Bernardnak köszönhető a belső milió homeostasisának leírása, jelentőségének feltárása, melynek lényege, hogy a külső környezetváltozás ellenére a szervezet törekszik belső miliójének megőrzésére. Ízig-vérig kísérletező orvos volt, minden eredményét kísérletek támasztották alá.

**Rudolf Virchow** a sejtelmélet kidolgozója, "omnis cellula ex cellula": a sejtek szöveteket, a szövetek szerveket alkotnak. Virchow elgondolása szerint a betegségek a sejten belüli kóros elváltozások következményei.

A múlt században született a *genetika tudománya*. **Charles Darwin** 1858-ban megjelentetett "*A fajok eredetéről*" című könyve nagy felzúdulást váltott ki. Elméletében kifejtette, hogy a fajok változnak és a természetes kiválogatódás útján maradnak meg az életrevaló fajok. Az alacsonyabb rendű fajokból magasabb rendűek fejlődnek. Azt a nézetet, hogy az ember is valamilyen formában rokonságban áll az állatvilággal, sok tekintetben elfogadhatatlannak tekintették.

A múlt század másik nagy genetikus **Gregor Mendel** volt, a tulajdonságok öröklődésének törvényszerűségeit tárta fel.

A genetika elméletének tökéletessé válása csak a XX században történt meg, amikor **Watson és Crick** *kettős spirál elmélete* feltette a koronát a genetika tudományának építményére.

## A XX. SZÁZAD MEGHATÁROZÓ EREDMÉNYEI

A XX. század orvoslását az ún. *ipari orvoslás* gyakorlata jellemzi. A kórház a lélek és a test javítóműhelyeként működik, ahol jól képzett szakorvosok várják javításra a meghibásodott szervezetet. Magyar Beck elemzése szerint a beteg a szerv tokjává devalválódik, szerepe csak annyi, hogy őbenne van a reparálásra váró alkatrész, ő hordozza a megszüntetendő kórt. Ez a helyzet szabja meg meglehetősen szűk határok között személyes lehetőségeit.

Hogy ez a szemlélet kialakulhatott, az orvostudománynak nagy technikai fejlődést kellett befutnia, amely olyan gépi felszerelések mindennapi alkalmazását eredményezte, hogy az orvos és páciens közé ékelődve a kórt objektíven meg lehetett állapítani, és sokszor más technikai eszközzel meg lehetett gyógyítani.

A XX. század orvostudományának történetének rövid bemutatása lehetetlen. Az eredmények gyorsan globális hatásúakká válhatnak, átalakítva ezzel a humán populáció egészségének állapotát.

A járványos betegségek megfékezésében olyan sikereket ért el a század, hogy a fejlett országok halálozási okai között az utolsó helyek egyikére került a fertőző betegségek okozta halálok. A diagnosztikus technika fejlődésével az emberi test szinte transzparenssé vált, a helyes diagnózis felállítása mellett terápiás módszerek, műtéti technikák hihetetlen fejlődése lehetővé tette a szervátültetéseket, valósággá vált az "alkatrész csere".

Az élettudományok egyik legnagyobb eredménye az élet továbbadása titkának megfejtése. Az öröklődés rejtélye, a DNS szerkezete ismertté vált, az immunológia eredményeivel együtt lehetőség nyílt számos örökletes betegség következményeinek enyhítésére, és mára már gondolni lehet a génszűrésre is.

Az alább következő bekezdések önkényes válogatás eredményei, és csak néhány meghatározó orvostudományi eredményt mutatnak be.

### JÁRVÁNYÜGYI GYŐZELMEK ÉS ÚJ KIHÍVÁSOK

A múlt század mikrobiológiai felfedezései megteremtették az alapját, hogy újabb és újabb kórokozókat írjanak le, és lehetővé vált az oltóanyagok fejlesztése, de a járványokkal szembeni küzdelmekben az új gyógyszerek előállításai is hatékony tényezőként szerepeltek.

A *nemi betegségek* évszázadok óta sújtották az embereket. **Albert Neisser** azonosítani tudta a kankó kórokozóját, majd 1905-ben **Fritz Schaudin és Eric Hoffmann** megtalálta a vérbaj kórokozóját, **August von Wasserman** kidolgozta a róla elnevezett tesztet, amellyel a tünetmentes szifilisz is diagnosztizálható. **Paul Erlich, aki Mecsnyikovval** együtt nyerte el az 1908-as Nobel-díjat, szeretett volna egy, a mikroorganizmusokat megölő anyagot találni, amellyel elpusztíthatja a vérbaj kórokozóját. A híres 606-os anyag, a *Salvarsam*nak nevezett arzén vegyület volt az első gyógyszer, amelyet sikerrel alkalmaztak a vérbaj kórokozója ellen. A penicillin-éra bekövetkeztéig emberek millióit mentette meg.

Erlich munkássága bátorította a kutatókat további baktériumölő vagy baktériumszaporodást gátló anyagok kutatására. **Gerhard Domagk** nevéhez fűződik a *Prontisil bakteriosztatikus hatásának* felfedezése, de a valóban hatékony a Streptococcus szaporodását gátló *szulfonamid* egy bécsi egyetemi hallgató, Paul Gelmo doktori disszertációja révén vált ismertté, a penicillin felfedezéséig a gennykeltő baktériummal szemben a leghatékonyabb szer volt.

A *trópusi medicina* fejlődésével fény derült olyan százmilliókat pusztító betegségek patomechanizmusára, mint a malária, a sárgaláz, de ismertté vált a háborúkat oly gyakran kísérő kiütéses tífusz fertőzésének és terjedésének mechanizmusa is.

A fenti, ún. hematogén fertőzések terjedését ízeltlábúak (szúnyogok, tetvek) biztosítják, ezeknek a vektoroknak az elpusztítása a járványfolyamat kialakulásának megakadályozását jelenti. Ezért olyan szer, amely hatékonyan és széles körben képes a vektorok irtására, milliók egészségét biztosíthatja. Így **Paul Müller** vegyész 1939-es felismerése, hogy a múlt században előállított *DDT-nek* van rovarölő hatása, méltán számíthatott nagy elismerésre és 1948-ban Nobel-díjra. Sajnos a kezdeti nagy sikerek után világossá vált, hogy a kumulatív hatása miatt a Föld élőlényeinek zsírszövetében tárolódva krónikus toxikus hatással bír. Bár a járványügyi helyzetet kedvezően befolyásolta az egész világon, de toxikus ártalma miatt használatát betiltották.

Az orvostudomány történetében legendás felfedezésnek tekintik az első antibiotikum megismerését és előállítását. **Alexander Fleming** 1928-ban írta le a *penicillin Notatum* által termelt antibiotikum hatású anyagot, amelyet *penicillinnek* nevezett el. A különös anyagot nem próbálta ki állaton, így csak 12 évvel később, **Howard Florey és Ernst Chain** munkássága révén derült fény arra, hogy a szer életmentő a gennykeltő kórokozók kezelésében, de nagy hatása a szifilisz és a gonorrhoea gyógyításában is. A penicillin ügyéért és gyártásáért sokat tevő **Norman Heatley** csak 1990-ben kapott elismerést, míg **Fleming, Chain és Florey** már 1945-ben.

A védőoltások kifejlesztése tette lehetővé, hogy a fejlett ipari országok gyermekpopulációja mára szinte megmenekült nagyszámú, korábban sok gyermek halálát okozó, ún. fertőző gyermekbetegségektől. A WHO erőfeszítése arra irányul, hogy a fejlődő országok gyermekei számára is biztosítottak legyenek a vakcinák.

A *tbc* évszázadokon át veszélyeztette az emberiséget. A gonosz fehér pestisnek nevezett betegség mindenütt jól ismert volt, mielőtt hatékony kezelésre gondolhattak volna, a tünetek ismeretében különböző életmódbeli tanácsokkal próbálták orvosolni. Két francia kutató, **Albert Calmette és Camille Guerin** 1906 óta dolgoztak a szarvasmarhákat megbetegítő bovin vállfajával, vakcinájuk, a *BCG (Bacillus Calmette Guerine)* igen hatásosnak bizonyult, de a tuberkulózis elleni terápia és a szűrővizsgálatok bevezetése együttesen hozott csak változást a *tbc* járványügyi helyzetében.

**Selman Waksman** kutatta a *Streptomyces griseus* gombatenyészet antibiotikus hatását. A sztreptomycinnek nevezett szer bizonyult igen hatékonynak (1946), nemcsak a *tbc*-vel szemben, hanem a pestisben is a letalitást 70%-ról 4%-ra csökkentette.

A sztreptomocinnal szembeni rezisztencia kialakulása hívta életre a kombinált kezelés elvét; a P-amino-szalicilsavval (PAS), majd az INH izo-nikotinsavas hidrazid együtt adásával és az újabb antituberkulotikumok alkalmazásával eredményesen gyógyítható az egykor halálos betegség.

A jelenlegi járványügyi helyzet rosszabbodásához a gazdasági helyzet kedvezőtlen alakulása, de az *AIDS* járvány világméretűvé válása is hozzájárul, hiszen az *AIDS* egyik kísérő betegségeként is előfordulhat.



A vírusok megismeréséhez a **Charles Chamberland** által készített szűrő vezetett. **James Carroll** 1901-ben beszámolt arról, hogy sárgalázat egy filtrálható ágens okozza.

A kutatók a század tízes éveiben már tudták, hogy a vírusokat csak élő sejtben lehet tenyészteni. Végül 1931-ben **Ernest Goodpasture-nek és A. M. Woodruffnak** sikerült embrionális szövetben bárányhimlő vírust tenyészteni. Így lehetővé vált a modern vakcinák kutatása.

A második világháború idején **John Franklin Enders** kapcsolódott a víruskutatásba, munkája hozzájárult a kanyaró elleni védőoltás élő vakcinájának kidolgozásához, valamint a mumpsz elleni védőoltás kidolgozásában is benne volt.

A rózsahimlő vírusának teratogén hatására **Norman Mcalister Gregg** mutatott rá, emiatt az egyébként enyhe lefolyású betegség elleni vakcináció is igényé vált.

Először az amerikai **Edwin J. Cohn** tette meg az első lépéseket a *gamma-globulin* izolálására, a védőanyagot kitűnő eredménnyel adták korábban a hepatitis B, a járványos gyermekbénulás, a tetanus megelőzésére, de használták speciális formáját az Rh-negatív nőknek is gyermekük világra jöttkor, ezzel megelőzve a későbbi vércsoport összeférhetetlenséget.

A gyermeket fenyegető járványos gyermekbénulást is sikerült legyőznie a XX. század két híres orvosának. **Jonas Salk** készítette el először a poliovírus formalinnal elölt oltóanyagát, 1955-ben jelentették be a sikert. **Albert Sabin** viszont egy hatékonyabb, élő vírust tartalmazó oltási sorozatot dolgozott ki. 1962-ben engedélyezték mindhárom törzs beadását, és mára a WHO eradikációs programjában a járványos gyermekbénulás eltüntetésének terve szerepel.

Ma Magyarországon mind a két poliovakcinát kötelező, korhoz kötött formában adják, de a BCG, a diftéria, a szamárköhögés, a tetanusz elleni kombinált oltás és a kanyaró, mumpsz, rubeola elleni védőoltás, valamint a hepatitisz B és a hemophilus influenzae elleni oltások is kötelezőek lettek. Hála a szigorú oltási rendszernek, mára a “gyermekbetegségek” és a súlyos klasszikus fertőző betegségek okozta járványok háttérbe szorultak, viszont újabb kihívásoknak kell megfelelni századunk végére.

A világjárvánnyá, pandémiává vált AIDS, a közel 40 millió vírushordozó új megoldásra váró problémát jelent, és az *antropozoonózisok*, állatról-emberre történő fertőzések száma mára már soha nem látott méreteket öltött. Jelenleg a madárinfluenza emberről emberre való terjedésétől tartunk.

A fejlődő országokban is biztosítani kell a védőoltásokat. A trópusi betegségek és a világ különböző területein dúló háborúk a klasszikus járványok kitörésével fenyegetnek; mindezek megfékezése a modern járványügy feladata.

Talán a XXI. század már nem egyéni dicsőségeket hoz a járvány elleni harcban, hiszen most már team-munka nélkül nem lehetne sem új vakcinát, sem új antibiotikumot kifejleszteni. A következő évezred is ígér feladatokat a mikrobiológusoknak és epidemiológusoknak.

## DIAGNOSZTIKA FEJLŐDÉSE

---

A technikai fejlődés ugyancsak sokat segített a betegségek megismerésében. Megoldódott az endokrin rendszer működésének titka, felfedezték az *inzulint*, megkezdődött a sugárzó energia hasznosítása, lehetővé vált a *röntgensugárzás* biztonságos felhasználása a betegség diagnosztizálásában, elkészültek az első *elektronmikroszkópok*, *EKG* és *EEG készülékek*, majd később az *endoszkópok* olyan területeket tudtak feltárni, amelyekhez korábbi vizsgálatokkal nem jutottak el.

A XX. század történetének ez a bekezdése nagyvonalakban az orvosi technológia nagy eredményeiről számol be.

Az orvosok megismerési vágya vezetett oda, hogy a különböző testnyílásokba vezetett készülékeket fejlesszenek ki, hogy segítségével több információhoz jussanak a szervezet belső felépítéséről.

1911-ben **William Hill** elkészítette az első gasztroszkópot, 1913-ban **Chevalier Jackson** *laringoszkópot* szerkesztett, amellyel a gégebe lehetett közvetlenül betekinteni. Majd az első bronhoszkóp is elkészült, amely a tüdő belsejébe vezette el a kíváncsi tekintetet, és az érzéstelenítéshez szükséges gázokat is be lehetett vezetni, Boyle megalkotta az érzéstelenítéshez szükséges eszközt, amely a nitrogénoxidult jutatta el a légzőszervbe.

A fentiekben bemutatott kis fényforrással rendelkező endoszkópok eleinte merevek voltak. A később hajlékony és irányítható, új fejlesztésű eszközök alkalmassá váltak arra, hogy a bevezetett műszerekkel és lézerrel együtt a sebészetet forradalmasítsák. Kialakulhatott az ún. gomblyuksebészet, a perkután, tehát a bőrön keresztül áthatoló eljárásokat is kifejlesztettek. A minimálisan invazív sebészet mára polgárjogot nyert, nagy jövő előtt áll. Természetesen ahhoz, hogy minden biztonságosan kivitelezhető lehessen, kitűnő képalkotó eljárásokra van szükség.

A fejlett képalkotó eljárások első megjelenési formája **Wilhelm Konrad Röntgen** felfedezésén alapszik. A Röntgen által *X sugárzásnak* nevezett jelenségről szóló híradások hamar megjelentek az egész világon, 1896-ban már mindenki értesülhetett az eseményről. Röntgen 1901-ben megkapta az első fizikai Nobel-díjat. Az orvostudomány hamar felfedezte a sugárzás előnyeit, de veszélyeit is. Már 1902-ben írtak erről, de ennek ellenére csak 1956-ban bizonyították be, hogy a röntgensugarak alkalmazása és a gyermekkori rosszindulatú daganatok gyakorisága között kapcsolat van. A röntgensugarakat alkalmazták terápiás célokra is; **Georg Perthes** német sebész rosszindulatú daganatok kezelésére használta.

A **Curie házaspár** felfedezte a rádium-sugárzást, amiért 1903-ban Nobel-díjat kaptak. Ezzel a nukleáris medicina további új lehetőséggel bővült. A rádiumról kiderült, hogy elsősorban a kóros sejteket pusztítja el, és a mai napig a rákkezelésében a legfontosabb kiegészítő terápia a sugárterápia.

**Frederic Joliot** és felesége, **Irene Curie** közös munkájának eredménye volt a radioaktív elemek előállítására. A radioaktív izotópok sikeres létrehozásával az orvosi diagnosztika újabb eszközhöz jutott, amelyet a XX. század végén is nagy haszonnal alkalmaznak. A kétszeres Nobel-díjas anyának ugyancsak Nobel-díjat kapott lánya és veje 1935-ben nyerte el a legnagyobb kitüntetést, amelyet a Joliot-Curie házaspár közösen vett át.

A röntgensugár és a radioaktív izotóp diagnosztikus használata mellett 1950-ben **Donald** új eszközt dolgozott ki a magzat vizsgálatára. Az *ultrahangos* eljárás a haditechnikából kölcsönvett módszer - a II. világháborúban a víz alatti tárgyakat így azonosították -, a mostanra egyre nagyobb felbontóképességgel bevonult a mindennapi terhességi diagnosztikába. Mára az ultrahangos vizsgálat használata kibővült, a vizsgálófejek változatosak, a testüregbe bevezetve, endoszkóppal kombinálva akár a koronáriákban is szét lehet nézni.

A *Doppler-elv* segítségével a véráramlás sebességét is lehet mérni. Az ultrahangot már a gyomor és bélrendszer, a prosztatata és az agy vizsgálatára is használják.

1967-ben **G.N. Hounsfield** hozzáfogott annak a készüléknek a megszerkesztéséhez, amelynek segítségével a testről, a szervekről háromdimenziós képet lehet készíteni. Az új módszert *computerizált axiális tomográfiának*, röviden *CAT*-nak nevezték el. Hazánkban a *CT = computer tomograph*, azaz számítógépes rétegvizsgálat néven vált népszerű eljárássá. A radioaktív sugárzás diagnosztikus felhasználása például az agyműködés vizsgálata esetén igen megbízható.

Az erős mágneses térbe helyezett beteg szöveteinek vízmegoszlását regisztrálják. A mágneses rezonanciával folyó képalkotási mód, az *MRI* mozdulatlan testrészek vizsgálatára alkalmas.

A képalkotó eljárások fejlesztésekor arra törekednek, hogy minél kisebb sugárterheléssel, minél informatívabb képet kapjanak. A számítógépek nagy kapacitása lehetővé tette az adattárolást és lehetőség van arra is, hogy a kép három, vagy több dimenziós elrendezésben is jelezhető legyen.

## ÚJ TERÁPIÁS MEGOLDÁSOK

---

Az orvosi technika egyik nagy vívmánya a művese készülék kifejlesztése. **Willem Kolff** 1943-ban építette meg az embernek szánt dializáló készüléket, melyet a skandináv Kill doktor módosított. Bár a vesebetegek helyzetének megoldását a veseátültetés jelenti, a dializáló készülék számos ember életét képes meghosszabbítani, és mára már otthoni használatra alkalmas kis gépek is vannak.

Az amerikai **John H. Gibbson** volt a szív-tüdő készülék atyja. A kezdetleges gép biztosította a lehetőséget, hogy a keringést a gépre bízassák, és a szívműtétet elvégezzék. Az első nyitott szívűműtétre 1953-ban került sor. A szívsebészet óriási eredményei jórészt ennek a technikai lehetőségnek köszönhetőek.

A sebészet egy másik új eszközzel, a lézerrel is gazdagodott. **Albert Einstein** egyetlen orvosi vonatkozású felfedezése volt a **LASER** (Light Amplification by Stimulated Emission of Radiation) 1917-ben. Az első lézerkészüléket 1960-ban szerkesztették. Előnye, hogy pontos, fájdalomtalan és fertőzésmentes. Legkiterjedtebben a szemészetben alkalmazzák.

A sebészet mára olyan feladatokat tud megoldani, mint a *szervátültetés*. Ennek az évszázadok óta várt és óhajtott eljárásnak nemcsak a sebészeti műtét fejlődése, de az *immunológia* eredményei is alapját képezik.

A vese volt az a szerv, amelynek transzplantációja a legtöbb sikerrel kecsgetett. Bár **E. Ullmann** már 1902-ben transzplantálta két különböző fajú állat veséjét (kutyavesét ültetett át kecskébe), az első emberi veseátültetésre 1954-ig várni kellett.

A máj- és tüdőátültetés sokkal komplikáltabb feladatot jelentett, és jelent ma is. **J. Hardy** végzett először 1963-ban tüdőátültetést.

A legnagyobb szenzációt mégis a szívátültetés jelentette. **Christian Bernard** fokvárosi sebész hajtotta végre az első sikeres szívátültetést 1967-ben.

Az átültetések legnagyobb problémáját a kilökődések jelentették, és jelentik ma is. Az immunműködést gátló szerek előállítása biztosíthatta a kilökődési reakciók elkerülését. A *kortizon* volt az első ismert szer, amelyet, mint *immunszuppresszor* hatású anyagot felfedeztek. A ciklosporin új antibiotikum-család alkalmazásával, kombinált formában próbálják biztosítani a kilökődés elkerülését.

**Burnet és Medwar** együtt kaptak Nobel-díjat az immuntolerancia és az aktív szerzett immunitás terén végzett kutatásaikért.

## GENETIKA

---

A *genetika* alapjait Darwin és Mendel vetette meg, és joggal mondhatjuk, hogy XX. század egyik legnagyobb felfedezése a genetika területén történt.

Az öröklődés biokémiájának megfejtése már a múlt század második harmadában megkezdődött. 1869-ben **Friedrich Miescher** felfedezte a *nukleinsavat*, a század elején már ismerték az 5 bázist, húsz évvel később már megkülönböztették az *RNS-t* és a *DNS-t*. 1928-ban **Frederic Griffith** mikrobiológiai kísérlete rávilágított az örökletes információ átvihetőségére. **Oswald Avery**, aki 1944-ben a Rockefeller Intézetben dolgozott, kizárásos módszerrel tisztázta, hogy az öröklődésért felelős vegyület csakis a DNS lehet. **Erwin Chargaff** derítette ki, hogy az adenin és a guanin összmenyisége a DNS molekulában azonos; 1950-ben publikálták az ún. *Chargaff-hányadosokat*.

Az **Erwin Schrödinger** fizikus 1944-ben kiadott „Mi az élet?” című könyvében leírtak felkeltették **Maurice Wilkins, Francis Crick, és James Watson** érdeklődését. A Wilkins laborjában dolgozó **Rosalind Franklin** röntgen diffrakciós képei segítettek Watson és Crick kettős spirál elméletének megalkotását. Az 1953-ban, a *Nature*-ben közölt cikkben az örökítő anyag szerkezetét, mint egy megcsavart kötélgáncsót láttatták, belül a bázisok, kívül a foszfát-cukor váz kapott helyet. A cambridge-i kettős 1962-ben kapta meg az élettani és orvosi Nobel-díjat.

Mára elkészült a humán gén-térkép. Képesek klónozni, azaz mesterségesen előállítani. Ennek a technikának köszönhetően meg lehet találni a hibás génszakaszt. A hibás DNS szakasz pontos ismerete lehetővé teszi a génfehérje termékének tanulmányozását, ez pedig nemcsak a molekuláris szintű prevenciót biztosíthatja, hanem terápiás eljárásokat is lehetővé tesz. Az örökletes betegségek leküzdésének nagy perspektívája nyílik meg ezzel.

A rákkutatásban is nagy előrelépést jelent a genetikai állomány ismerete, hiszen a családon belül előforduló hajlamot meg lehet jósolni, és információt kaphatunk arról is, hogy egy-egy vegyi anyag milyen kockázatot jelent az adott személy rákhajlamát illetően.

A technikai lehetőségeket azonban nem lehet anélkül alkalmazni, hogy előzetesen a populáció vélekedését ne ismernénk, és ne alkalmazzunk az etikai kontrollt. Nem minden tudományos vívmányt lehet a klinikai gyakorlatban azonnal, minden kritika nélkül bevezetni.

## AGYKUTATÁS, A LÉLEK VIZSGÁLATA

---

A XX. század az agykutatás százada is volt. A korábban misztikusnak hitt elmebetegségek eredetét is tisztázták, az agy működésének feltárásában is óriás lépéseket tettek meg az agykutatók.

A múlt században már megkezdődött az elme működésének tanulmányozása. A **Sigmund Freud** által kifejlesztett pszichoanalitikus módszer jelentősen hozzájárult az elmebetegségek megismeréséhez. Freud nemcsak a kóros magatartásokkal foglalkozott, hanem a normális lelki működéseket is érthetőbbé tette. Mára már kritikusabban szemlélik munkásságát; a szexualitást, mint az emberi magatartás legfőbb mozgatóerejét hangsúlyozó elméletét túlzottnak tartják. Jelentősége azonban elvitathatatlan a modern pszichiátria kialakulásában.

**Alfred Adler**, ugyancsak bécsi pszichiáter szerint a legfőbb hajtóerő nem a szexualitás, hanem a hatalom. Adler szerint az ember képes sorsát irányítani, és önállóan választhat a lehetőségek közül.

**Carl Jung** volt a másik nagy egyéniség, aki elvetette a szexualitás egyedüli befolyásoló hatásának elméletét. Szerinte az ember a környezetével kapcsolatban kétféle magatartás szerint viselkedhet: extrovertáltan, vagy befelé forduló módon, intravertáltan. Az élet misztikus, spirituális vonatkozásaival is foglalkozott, és a kollektív tudatalatti fogalmának bevezetése is az ő nevéhez fűződik.

A bonyolult tudatalatti helyett **Ivan Petrovics Pavlov** az emésztőrendszer működésének tanulmányozása kapcsán, a feltétlen és feltételes reflex leírásával egy jól érthető modellt is alkotott, amely segítette az idegrendszer működésének megértését. Hitt abban, hogy az emberi viselkedés leírható veleszületett és szerzett reflexek rendszerével.

**Skinner** ugyancsak új elképzeléssel magyarázta az emberi viselkedést. Szerinte a magatartás a megerősítő vagy gyengítő hatásoktól függhet. Úgy gondolta, a komplex viselkedés egyszerűbb alapegységekből áll, amelyeket erősíteni vagy gyengíteni lehet. A szabad akarat tényével nem tudott mit kezdeni.

A század második felében a biológiai pszichiátria nagy eredményei már a bonyolult technológiához kapcsolódnak. A híres óriások helyett mára már csapatok működnek, az EEG vizsgálatok mellett az MRI-től várnak újabb eredményeket, amelyek rávilágítanak az agyműködés patológikus formáira. Mára valamennyi pszichiátriai kórkép korai felismerésére, valamint hosszú távú megelőzésére tevődik a hangsúly.

# FEJEZETEK A MAGYAR ORVOSLÁS TÖRTÉNETÉBŐL

## A NÉPVÁNDORLÁS IDEJE

---

A Kárpát-medence mindig több kultúra találkozási helye volt: a keletről beözönlő germán és turáni népek egymást követték, hozták keletről a hellenisztikus műveltség fragmentumait, feltételezések szerint a szasszanida műveltség is hathatott rájuk. Így az ide érkezett magyarok itt találták ezeket az ismereteket, a bizánci befolyást is mutató keleti kultúrához keveredett az ittlévő tudás együttese. Ennek sajátosságait őrzik a honfoglalás korabeli sírleletek. A benepusztai harcos koponyája arról tanúskodik, hogy 920 körül gondos ápolásban részesült a vitéz. A verébi sírban talált magyar koponyáján lévő léket ezüst lemezzel fedték, tehát az egész világon elterjedt gyógy mód, a trepanáció eleink által is használt terápiás módszer volt. A kalandozások során a magyar harcosok találkoztak a nyugati kultúrával, bizonyára sok hasznos ismerettel gyarapodott fogalomkörük. Ekkor találkozhattak a keresztény gyógytudománnyal, annál is inkább, hiszen előszeretettel törtek be a kolostorokba. A sámánok és javasasszonyok tudományát fokozatosan kiegészítik a nyugati ismeretek.

## A KÖZÉPKORI MAGYARORSZÁG

---

Ezer évvel ezelőtt István, az orvos Szilveszter Pápától megkapta a koronát, és a kereszténység elterjedésével a kolostori és káptalani iskolákban bencések kezdik tanítani a magyarokat a nyugati keresztény kultúrára, és terjesztik az orvosi ismereteket is.

Magyarország orvostudománya ettől kezdve ugyanazt a fejlődési utat járja be, mint a vele kapcsolatot tartó nyugati kultúrkör. A pogány animisztikus felfogást felváltja a keresztény misztikus világkép.

Sajnos a mi fejlődésünk - bár irányát tekintve azonos az európai trenddel - folytonosságában különbözik. Két nagy törés, a tatár dúlás és a török hódoltság okozza a sajátos szakaszosságot. A tatár és török pusztítás következményének is tekinthető, hogy kevés gyógyítási emléküNK maradt ebből a korból. A magyar szerzetesek nyugati testvéreikhez hasonlóan sok orvosi munkát készíthettek, hiszen regulájuk őket is erre kötelezte, sajnálatosan viszont ezen bizonyítékok többsége elpusztult.

Nálunk az 1179-i budai zsinat csak a véres műtétektől tiltotta el a klerikusokat, a többi orvosi feladatot végezhatték a szerzetesek. Ezért van az is, hogy az Árpád-házi királyaink alatt nem történik említés világi orvosokról. A királyi családot is a bencések, a karthauziak, a ciszterciták köréből kikerült gyógyítók orvosolták.

A gyógyításban hazánkban is részt vettek a fürdősök, a borbélyok, a bábák és betegápolók. Hazánkban már 1015-ben említik egykori okmányok a pécsváradi fürdőt, amelybe Szent-István

már fürdőszöket és ápolókat szerződtetett. A gazdagok számtalan fürdőt alapítottak, a fürdőkultusznak a középkor végén a vérbaj terjedése vetett véget.

A borbélyok kis sebészeti beavatkozásokat, sérüléseket gyógyítottak, megbízták őket a bordélyházak ellenőrzésével, ők voltak később a proszektorok is.

A bábák javasasszonykodtak és kuruzsoltak, híres kenőcseik és főzeteik voltak. A kor dicséretes vonása a keresztényi jótekonyságon alapuló ápolás, amelyet nálunk is először a bencések által alapított xenodochiumokban - **Pannonhalmán** (999), **Pécsváradon** (1000), **Bakonybélben** (1000), **Zalán** (1019), **Kolosmonostoron** (1061), **Poroszlón** (1216), **Miskolcon** (1217), **Kompolton** (1280) - gyakoroltak.

A ciszterciák 1240-ben megkapták az egri Szent-Jakab kórházat, de rajtuk kívül később a magyar nép egészségügyét szolgálták az ágoston rendiek, a pálosok, a premonstreiek, a dominikánusok, a minoriták és a ferencesek és apácák egyaránt.

Első világi kórházunk 1309-ben nyílt **Pozsonyban**.

Az Európa-szerte alapított egyetemek mellett nálunk egyedül **Esztergomban** (1325) képezhették magukat az orvostudományban a kolostori iskolák növendékei.

**Prágában** IV. Károly alapított 1348-ban négy fakultásos egyetemet, amely Magyarország orvosképzésére is hatással volt, ugyanígy az 1364-ben alapított **krakkói** egyetem is fogadott - főleg erdélyi - diákokat.

Az 1349-ben alapított **bécsi** egyetem szolgált mintául a Nagy Lajos által **Pécsett** létrehozott, majd az 1388-ban megnyitott **óbudai** főiskolának egyaránt.

A középkor folyamán nálunk működő orvosoknak csak a nevük maradt fenn, munkásságukról vajmi keveset tudunk, talán csak annyit, hogy kinek a szolgálatában álltak.

Mátyás korából ismertebbek pl. **De Milius Gyula**, az olasz **Fontana Ferenc**, **Tichtel János**, aki a bécsi egyetemen is tanított, és a beteg királyt és királynét Badenba küldte fürdőkúrára. Korvin János nevelője, aki az esztergomi iskolában is tanított, eklektikus tudós volt, ő írta egyik orvosi vonatkozású művet, amely abból a korból ránk maradt. "A belső emberről és annak részeiről" (1476).

Egyetem hazánkban csak jóval később nyílik, Oláh Miklós **nagyszombati főiskoláját** (1555) **Pázmány Péter emeli egyetemi rangra 1635-ben**.

A sebészet, ez az orvostudomány által lenézett diszciplína ádáz harcát folytatta Európa-szerte az elismertetésért. 1416-ban a sebész céhet a párizsi egyetem bekebelezte önálló fakultásként. Magyarországon csak a XVI. századból valók az első kézzel fogható emlékek a sebész egyesületekről. Budavár statutuma emlékezik meg a sebészek céhéről. A sebészek legtöbbször, mint hályogmetsző, heremetsző, kőmetsző, sérvmetsző működött, egyik vásárról a másikra vándoroltak mutatványosok körétől kísérve.

## A RENESZÁNSZ HATÁSA MAGYARORSZÁGON

---

A klasszikusok restaurálásából Magyarország is kivette részét. A besztercei Brenner Márton Aurelius Lippus Brandolinus dialógusát adta ki (1540). A bártfai születésű Henisch György *Enchiridion medicinae* (1573) címmel könyvet írt a használatos gyógyszerekről.

Sok dicsőséget szerzett **Zsámboki János** (1501), aki Wittenbergben tanult, majd Európát bejárva sok híres európai tudóssal levelezett. 1559-ben a bonni egyetem tanára, majd Miksának és Rudolfnak udvari tanácsosa és orvosa volt. Értékes antik könyv gyűjteménye mai napig is forrásul szolgál a klasszikus orvostudomány kutatásához.

A nem orvos **Méliusz Juhász Péter** Herbárium Kolozsvárott került ki Heltai Gáspár nyomdájából 1578-ban. 188 oldalon keresztül a fák, füvek gyógyhatását tárgyalja. Ez egyike első magyar nyelvű orvosi nyomtatványainknak. Hasonló jelentőségű **Pécsi Lukács** 1591-ben kiadott *Lelki füves kertje*.

A középkorban pusztító járványos betegségek közül a kiütéses tifuszra vonatkozó első értékes leírás magyar orvostól, **Jordán Tamástól** származik (1539-1585), a kiütéses tifuszt *Morbis Hungaricusnak* is nevezték. De Jordán Tamás nevéhez fűződik a magyar balneológiai irodalom első emléke is.

Wernher György Baselban sajtó alá rendezi a magyar gyógyfürdőkről szóló műveit. Az általános higiénés szemlélet magyarországi elterjesztői **Kassai János** (A jó egészség megőrzéséről) és a brassói **Kyr Pál** voltak. A „Szepesszombati emlék”, a kéziratban megmaradt „Házi tanácsadó” érdekes emléke az akkori egészségnevelésnek.

## A FELVILÁGOSODÁS

---

A XVII. században az európai tudós akadémiákra szétáramló arisztokratikus tudás lefordítódott egyszerűbb nyelvre. Ennek a népszerűsítő orvosi irodalomnak magyar példái is megmaradtak (A testi orvosságok könyve, a Phlebotomia, a brassói, bártfai, debreceni és krakkói Csíziók és Kalendáriumok).

Fontos állomás **Apáczai Csere János** Magyar Encyclopediája (1653) és **Pápai Páriz Ferenc** (1649-1716) *Pax Corporisa*, amely nyolcvan év alatt hét kiadást ért meg. Greissing Bálint brassói gimnáziumi lektor értekezése a héthónapos szülésről, **Ruland János Dávidnak** 1644-ben megjelent *Pharmacopea nova*-ja nagyban hozzájárult a magyar orvosi ismeretek elterjedéséhez. **Felvinczy György** magyarra fordított salernoi versikéi közszájon forogtak.

Különös büszkeségünk **id. Rayger Károly (1641-1707)** pozsonyi születésű orvos, aki nagy általános műveltségével, európai tapasztalataival kiemelkedett kortársai közül. Külföldi akadémiai lapokban publikált és írt az álkapocs teljes elhalásáról, a kanyaróról, az érelmeszesedésről, epekőről, csecsemőkön észlelt görcsökről, magyarországi járványokról és magyar fürdőkről. Az igazságügyi orvostanban ma is használatos, az élve szülöttséget bizonyító túpróbát ő vezette be.



Fia - aki ugyancsak orvos volt - is számos tudományos munkát publikált, a magzati keringéssel foglalkozott.

A XVII. század a magyar járványügyben is mérföldkő, **Kollonics** kiadta az első hivatalos pestis szabályzatot.

Ez a század nagyon sok növénykerttel dicsekedhet, leghíresebbek között ott van a pozsonyi kert. Híres botanikusok és gyógynövény ismerők írják füves könyveiket, bár külföldön ekkorra megjelennek a hivatalos városi gyógyszerkönyvek.

Még mindig nincs önálló orvosi fakultás, így hazánkban a fiatal orvosjelöltek előtanulmányait olyan iskolában végezték, ahol orvos is tanított, pl.: Gyulafehérváron, Sáropatakon, Debrecenben, Pápán, Nagyváradon, Pozsonyban, Nagyszombatban, Késmárkon. A fiatal emberek útja valamely külföldi, főleg holland és német egyetemre vezetett, ahol tanulmányaik végén orvosi értekezést írtak és visszatértek városukba. Az orvosi mesterség gyakran apáról fiúra öröklődött és így alakultak ki a híres orvosi dinasztiák, a **Felvinczyek**, a **Párizok**, a **Loewok**, a **Breverek**, a **Raygerek**, a **Mollerek**.

## A FELVILÁGOSODÁS KORA

---

A VIII. század liberális eszméinek köszönhetően a klinikai tárgyak felvirágzásának tanúi lehetünk hazánkban is.

A sebészet, a szülészet, a személet ekkor nyer polgárjogot. A szülészet hazánkban is a bábák kezében volt, bár magyar orvosok szintén írnak a nőgyógyászat elméleti kérdéseiről és a szülészetről. Bár **Kramer** gyakorlati vonatkozású munkákat is ír, az első illusztrált szülészeti munkánk az Angliában is járt **Weszprémi Istvántól** (1723-1799) származik, aki írt sebészi kézikönyvet, gyermekgyógyászatot, és neki támadt az a gondolata is, hogy a himlőoltás mintájára a pestis ellen is lehetne oltani, de benne tiszteljük az orvos-történelem hazai atyját is.

A felvilágosodás kora a hazai orvostudomány színvonalának emelkedését jelentette. Olyan európai mércét megütő orvos-egyéniségekkel találkozhatunk, akik sokat tettek a magyar nép egészségéért. **Bene Ferenc** (1775-1858) vezette be Magyarországon a himlőoltást, **Rayman János** (1690-1770) több járványos gyermekbetegség ismerője. **Fischer Dániel** sok gyógyszerterápiás készítménye válik népszerűvé, és ő szorgalmazza először a magyar természettudományi társaság alapításának szükségességét.

A **Loew** család tagjai mint járványtanászok ismertek, **Mátyus István** volt, aki megírta az első közegészségtani kézikönyvet. **Moller Ottót** a magyar Hippokratésznek nevezték.

Ez a század az orvosi tudományosság fejlődése miatt az orvosok társadalmi megbecsülését is eredményezte, így méltán nevezték ezt a kort „az orvosok aranykorának”.

## A XIX. SZÁZAD

---

Az 1800-as évek a természettudományos gondolkodásnak kedveztek. Az orvostudományban szintén jelentős fejlődést tapasztalhattunk, amely kihatott a magyar orvoslásra.

**Bugát Pál** volt az a híres orvos, aki sokat tett a magyar orvosi nyelv megteremtése érdekében, ő indította az első orvosi lapot, az **Orvosi Tárt**, ő szervezte a tudományos vándorgyűléseket, és alapítója volt a Természettudományi Társaságnak.

**Markusovszky Lajos** (1815-1893) nagy szervezőerejének köszönhető, hogy 1857-ben megindította máig is legnívósabb orvosi lapot, az Orvosi Hetilapot, valamint az ő érdeme, hogy az Orvosi Könyvkiadó Társulatnak megalapításával, valamint az Országos Közegészségügyi Egyesület megszervezésével a magyar orvosi oktatást és a magyar orvosi irodalmat modern irányba terelte.

Ennek a modern iránynak olyan nagyszerű klinikus képviselői lettek, mint **Korányi Frigyes** (1828-1913), aki belgyógyászként, főleg a tuberkulózis kutatójaként lett ismert, színvonalas előadásaival generációkat nevelt. Tudta, hogy az oktatáshoz beteganyag, a vizsgálatokhoz laboratóriumok és műszerek kellenek. Nála használták első ízben **Magyarországon** diagnosztikus célból a röntgen készüléket. Korányi ott volt orvosi irodalmunk születésénél és serdülésénél.

**Balassa János**, aki 1843-tól sebésztanár, sok eredeti műtétet dolgozott ki. Tökéletesítette az ugyancsak magyar találmányt, a Csermák-féle gégetükrözést, és egy nagyhírű sebészi iskolát teremtett, egyúttal az egész magyar orvosi életet kialakító mozgalom kezdeményezője és mozgatója volt. **Munkássága révén kifejlődött az a pesti iskola**, ahol a prevenció és a közegészségügyi szemlélet határozta meg az egész orvoslás arculatát.

**Hógyes Endre** (1847-1906) igazi univerzális orvos-egyéniesség volt. Kutatásai a kórtan, neurológia területéről indultak, híve volt a legmodernebb eljárásoknak. Röntgen 1895-ben fedezte fel a róla elnevezett sugarakat, de Hógyes 1896-ban már megíósolta, hogy milyen jelentősége lesz a medicinában. Gyorsan reagált Pasteur felfedezésére, és a Hógyes Endre által kidolgozott módszer szerint került alkalmazásra a veszettség elleni védőoltás. Több munkája mutatta a prevenció és a közegészségügy iránti elkötelezettségét, ő volt az első személy, aki élettani kutatásaiban népegészségügyi alkalmazásra törekedett. Akadémikusként is a nép egészségéért dolgozott.

Lister eljárását és Koch tuberkulinját meghonosító **Lumniczer Sándor** szintén kiemelkedő orvos egyéniesség volt, aki a szabadságharcban már orvosként dolgozott, mint sebész is kitűnő volt, de igazi területe az orvosképzés és az orvostudomány szolgálata volt.

**Semmelweis Ignác** (1818-1865) a nagy magyar orvos-egyéniességek között talán a legismertebb, akit méltán nevez az utókor az „anyák megmentőjének”. Ezt a dicsőséget azzal érdemelte ki, hogy felismerte a gyermekági láz lényegét és kórtanát, és felfedezésével egy időben megmutatta a megelőzésének módját is. Küzdelmekben, szenvedésben és meg nem értésben gazdag, az emberiség számára áldásos, egyénileg tragikus élete a fiatal orvos-generációkra ma is lelkesítően hathat. Erkölcsi tisztaságot és szakmai tudást egyaránt örökül hagyott.

A múlt század nagy orvosegyetemét építő tudósa volt a nem orvos, hanem vegyész végzettségű **Than Károly** (1834-1908), aki amellet, hogy Magyarországon bevezette a spektorszkópiát, elévülhetetlen szerepet vállalt az egyetem épületének tervezésében. Az általa tervezett Kémiai

Intézet korának legmodernebb ilyen jellegű intézménye lett. Mintául szolgált Birmingham, Champaigne, Róma, Grác hasonló intézeteinek. A kémiát igazi tudománnyá emelte, erről győz meg a kor legszínvonalasabb ismereteit összefoglaló műve, az *Elméleti chemia újabb haladásairól*.

Az első pesti szemész professzor **Fabini János** volt, de a látásélesség vizsgálatára szolgáló betűk **Csapodi István** nevét viselik, aki a szemészeti orvosi nyelv megteremtője is volt. **Schöpf-Mérei Ágost** (1804-1858) már 1836-ban ortopédiai klinikát nyitott, majd a magyar gyermekgyógyászat kóréletani, kórbonctani alapjait vetette meg. Munkásságát a világhírű Bókai dinasztia folytatja.

**Bókai János**, az apa (1822-1884), a gyermekgyógyászat rendes tanára, megalapította a Stefánia gyermekkórházat, munkáját ifj. Bókai János továbbfejlesztette.

A higiéniét modern tudománnyá szervező **Pettenkoffer** legtehetségesebb tanítványa **Fodor József** volt, akit méltán nevezünk a magyar közegészségtan atyjának. **Fodor József** (1843-1901) létrehozta az első közegészségtani tanszéket 1874-ben, modern eszméi mai napig is aktuálisak. Nemzetközi elismertségét az is bizonyítja, hogy Nobel-díjra is felterjesztették és Cambridge honoris causa professzorává fogadta. Nagy szerepet játszott Európa akkori legkorszerűbb egészségügyi törvényének kidolgozásában. Az **1876. évi XIV. törvénycikk** modern és előremutató volt, elsőnek mondta ki, hogy a közegészségügy állami feladat. *Egészség* című folyóirata az egészségnevelés magas színvonalú eszköze volt.

A szaktudományok fejlődését a kiegyezést követő szellemi pezsgés is elősegítette. A fogászat nagy alakja **Árkövy József** (1851-1922) - aki külföldi tapasztalatait hasznosítva megszervezte a **foggyógyintézetét** - nagy érdeme, hogy a világon először hazánkban épült fel olyan sztomatológiai klinika, amely fekvőbeteg részleggel is bírt. *Diagnosztikája* előmozdította a fogorvosok tudományos szemléletének kialakítását.

Hazánk orvosi oktatására a bécsi egyetem **van Swieten-i vezetése** volt megtermékenyítő hatással. A Mária Terézia által Nagyszombaton alapított egyetem még nem rendelkezett autonómiával, *1769-ben orvos sebészeti tanszéket állít fel*. Ugyanebben az évben **Markhot** vezetésével Egerben is megkezdődik az oktatás, de az állam segítsége elmaradt, így megbukott ez a kezdeményezés. Az egyetem 1777-ben Budára költözik és 1784-ben már Pesten öt tanszékkal orvosi fakultás működik. Bár ebben az időben Kolozsváron is indul sebészképzés, de ebből az intézetből csak 1872-ben lesz Kolozsvári Egyetem. Bécs még sokáig maradt a fiatal magyar orvos generáció Mekkája, ahol kiegészíthették tanulmányaikat, megismerkedhettek a kor legfontosabb tudományos ismereteivel. Nem véletlen, hogy Balassától Markusovszkyig, Lumniczertől Semmelweisig sokan megjárta Bécset, hogy gyarapítsák tudásukat.

1872-ben egységesítik az orvosképzést, majd Grósz Emil bevezette a továbbképzések rendszerét, így a magyar orvosi diplomát világszerte a legkeresettebbek közé emelte.

## XX. SZÁZAD

---

A magyar orvostudomány fejlődése a XX. században már egyre kevésbé maradt el a nemzetközi trendtől.

Ebben a fejezetben néhány nagy orvos, orvos-kutató egyéniséget említünk meg, nem törekedve a teljességre.

A **fül-orr-gégész**et nemzetközi hírű egyéniségei között **Bárany Róbert** fontos élettani kutatásai nyitották meg a sort. 1907-ben publikált tanulmányt az egyensúlyozás szervéről, s **Hógyes Endre** (1847-1906) szintén tisztázó munkát végzett ebben a témakörben.

**Békésy György** (1899-1972) postamérnök fizikusként a hallási folyamat mechanizmusát olyan sikeresen tárta fel, hogy ezért 1961-ben Nobel-díjat kapott.

A **gyermekgyógyászatban** a Bókay dinasztia mellett a pécsi **Heim Pál**, a magyar csecsemővédelem megszervezője, **Kerpel-Frónius Ödön** gyermekgyógyászati tankönyvet író professzor, és a magyar Albert Schweitzerként is emlegetett **Waltner Károly** szegedi professzor nevét kell ismerni.

Sok magyar kutató és orvos foglalkozott az **idegrendszerrel**. **Lenhossék Mihály** (1863-1937) az anatómiai intézet tanára és neurohisztológus kutató a neuron teória követője, akinek ellenlábasa volt a neuron teóriában az ugyancsak nemzetközi tekintélynek örvendő **Apáthy István** (1863-1922) összehasonlító anatómus, aki csaknem minden hisztológiai eljárásra talált új módszert. A mai agykutatók és idegrendszerrel foglalkozó kutatók **Szentágothai János** professzort tartják mesterüknek.

Az **ideggyógyászatban** és pszichiátriában jeleskedett **Ranschburg Pál** (1870-1945), aki úttörő volt a klinikai pszichológiában és gyermekpszichiátriában.

**Jendrassik Ernő** a francia iskola híve volt, az ideggyógyászatban nevéhez fűződik egy műfogás a térdízület reflexének kiváltásához.

**Sántha Kálmán** (1903-1956) az agy vérkeringését vizsgálta egészséges és epilepsziás betegeken. Munkássága nagy részét Rockefeller ösztöndíjjal kanadai intézetben fejtette ki. **Selye János** (1907-1982) szintén Montrealban lett világhírű, a stressz-teória megteremtőjeként ismerik világszerte.

A **pszichiátriában, pszichológiában** is világhírű tudósokkal dicsekedhetünk, olyanokkal, mint **Ferenczi Sándor**, aki Freud tanítványa, a pszichoanalízis nagymestere, **Szondi Lipót**, az egész világon alkalmazott Szondi-teszt kidolgozója, vagy **Bálint Mihály**, a világszerte ismert, róla elnevezett módszer megteremtője, a modern magatartástudomány jeles alakja, aki szintén külföldön fejtette ki munkásságát.

Az 1990-es éveket az agy évtizedének nevezték. Az idegrendszeri kutatások soha nem látott eredményeket hoztak, és ebben a hatalmas tudományos publikációs dömpingben, ahol tudományos nagyhatalmak versengtek, a magyar ideg- és agykutatás a 9. publikációs helyezett, igazolva a hazai magas színvonalú szellemi kapacitást.

A **belgyógyászatot** is sok kiválóság gazdagította. **Korányi Sándor** (1866-1944) fiatal éveiben ideggyógyászként dolgozott, de maradandót belgyógyászként, a vesepatológiában alkotott. **Haynal Imre** névadója lett az orvos-továbbképző egyetemnek, szintén a belgyógyászatban teremtett iskolát.

A szegedi belgyógyász professzorok, **Hetényi Géza**, **Purjesz Béla** és **Czónicz Gábor** híres belgyógyászati centrummá tették Szegedet.

Az elméleti kutatás **biokémiai, élettani és farmakológiai** területei mindig is világszínvonalú eredményeket produkáltak.

A legnagyobb sikert a szegedi **Szent-Györgyi Albert** érte el Nobel-díját az izomműködés tisztázásáért kapta, de őt úgy ismerik, mint a C-vitamin felfedezőjét és szintetizálóját. Nevét őrzi a Krebs-Szent-Györgyi ciklus is. **Egyetlen Nobel-díjasunk, aki magyarországi munkájáért kapta meg ezt a kitüntetést.**

Ugyancsak Szeged dicsekedhet az **id. és ifj. Jancsó Miklós** által elért eredményekkel. Az apa a RES működésének feltárója, a maláriakutatás kiemelkedő alakja, fia pedig a gyógyszeratan híres iskolateremtő egyénisége volt.

A **közegészségügy** elméleti alapjait jelentő közegészségtan szintén adott európai formátumú egyéniségeket.

A Rockefeller alapítvány segítségével épült Országos Közegészségügyi Intézet megteremtője és kitűnő menedzsere **Johan Béla** (1889-1983) volt. Ennek a diszciplinának híres tagja **Tomcsik József**, aki a budapesti katedrát a bázeli egyetem tanári állására cserélte és az ottani intézet igazgatójaként nyerte el a Robert Koch emlékérmét.

**Lőrincz Ferenc** parazitológus nevét valamennyi trópusi ország parazitológusai ismerik, mikrobiológus munkássága messze földön híres volt.

A preventív gondolkodás előtérbe kerülése új irányt adhat a kutatásoknak és az oktatásban is megerősödik a megelőző személet, remélve, hogy a magyar populáció rossz egészségi állapota a szemléletváltoztatással javulni fog, és mindenki előtt nyilvánvaló lesz Franklin gondolata: „A nép egészsége a nemzet legfőbb kincse”.

Az ezredfordulón már a teamben végzett munkák hozzák meg eredményüket, így nálunk is sok sikeres kutató és gyógyító orvos erősíti az ország hírnevét.

A gyógyításban azok a terápiák kecsegtetnek sikerrel, amelyek a szervezet működésének megismerésén alapulva a saját reparációs mechanizmusok erősítését, befolyásolását célozzák. Madách *Az ember tragédiájában* leírt gondolata kezd kísérteni: „Az ember ezt ha egykor ellesi, vegykonyhájában szintén megteszi”.

Míg a XX. század a nagy szintetikus gyógyszerek korszaka volt, most a természetes, biológiai alapú szerek kínálnak nagy lehetőséget.

Mára az orvosi kutatások elképzelhetetlenek nemzetközi együttműködések nélkül. Egyre több magyar orvos a világ legrangosabb kutatóintézeteiben számít vezető kutatónak. A XXI. század valószínűleg a nemzetközi kooperációban elért eredmények százada lesz, amely csapatok biztosan a magyar kutatóorvosokat is jelentős munkatársakként jegyzik majd.

**„A nagyhatalmak fiaikat emelik fel, a kis nemzeteket fiaik emelik magasba, ez a magyar orvoslás történetére is igaz, a híres orvos-egyéniségeink sokat tettek a magyar tudomány elismertetéséért.”**

## MAGYAR SZÁRMAZÁSÚ NOBEL-DÍJASOK, AKIK AZ ORVOSTUDOMÁNYBAN KIEMELKEDŐEN FONTOSAT ALKOTTAK

---

### **BÁRÁNY RÓBERT - Robert Bárány**

(1876. április 22., Bécs - 1936. április 8., Uppsala)

A fiziológiai vagy orvostudományi, 1914. évi Nobel-díjat 1915-ben kapta „a vesztibuláris apparatus (egyensúlyszerv) fiziológiájával és kórtanával kapcsolatos munkáiért”.

### **SZENT-GYÖRGYI ALBERT - Albert von Szent-Györgyi**

(1893. szeptember 16., Budapest - 1986. október 22., Woods Hole)

1937-ben orvosi Nobel-díjat kapott „a biológiai égésfolyamatok terén tett felfedezéséért, különösen a C-vitamin, valamint a fumársav-katalízis vonatkozásában”. 1928-1945 között a szegedi tudományegyetem professzora volt, 1947-től az Egyesült Államokban élt.

### **HEVESY GYÖRGY - George de Hevesy**

(1885. augusztus 1., Budapest - 1966. július 05., Freiburg im Breisgau)

Az 1943. évi kémiai Nobel-díjat 1944-ban kapta „a kémiai folyamatok kutatása során az izotópok indikátorként való alkalmazásáért”.

### **BÉKÉSY GYÖRGY - Georg von Békésy**

(1899. június 3., Budapest - 1972. június 13., Honolulu)

1961-ben fiziológiai vagy orvostudományi Nobel-díjat kapott „a fül csigájában létrejövő ingerületek fizikai mechanizmusának felfedezéséért”.

# AZ EGÉSZSÉGRŐL

*“Az egészséget kell megérteni, mindig és egyszerre,  
az egészséget és a betegséget, a hiányt és a  
következményt, az életet és a halált, külön –  
külön értelmetlen minden...”*

Márai Sándor

A mindennapi életben magától értetődőnek tűnik, hogy mit nevezünk egészségnek, és mikor beszélünk betegségről; elméleti szintű megközelítése viszont igen nehéz, a mai napig sem megoldott probléma.

Az egészség számos eltérő szemléletmód alapján definiálható. Bár az orvostudomány a fejlett nyugati országokban a legtekintélyesebb ideológia talaján áll, mégsem nevezhető egyedül üdvözítőnek és mindent átfogónak. A társadalomtudósok egészségről alkotott szempontjai révén a tudományos orvoslás mélyreható kritikát kapott, ugyanakkor az egészségfogalom kialakulásakor előtérbe került a szociális tényezők szerepe. A laikus elképzelések a kulturálisan különböző megítélésből származnak, és a tudományos orvoslás nézeteivel együtt lelhetőek fel. Az egészség egységes értelmezésére irányuló törekvések eredményeként – úgy tűnik – csak túl általános és bizonytalan definíció születne.

## EGÉSZSÉGMODELLEK

Az egészségfogalom-meghatározásnak két nagy iskolája létezik:

### Naturalista szemlélet

Alapvető biológiai fogalmakon, objektív méréseken alapszik. A naturalista felfogás szerint attól függ, hogy egészséges-e egy szervezet vagy sem, valamint hogy jól alkalmazkodik-e a környezetéhez. A jó alkalmazkodást a statisztikailag leggyakoribb érték jellemzi és/vagy az a genetikai program, ami leginkább az adott fajnak megfelelő. Az egészségre jellemző állapotjelzők értékelésének szélső tartományait tartja kórosnak. A naturalista egészségmodell egyik képviselője **Boorse** volt, aki az egészséget fajtipikusként közelítette meg. Miszerint minden szervnek, szervrendszernek megvan a megfelelő szerepe, betegség csak akkor alakul ki, ha az adott szerv nem tud megfelelően alkalmazkodni.

A statisztikailag leggyakoribb értéket gyakran szokták Gauss – görbe segítségével szemléltetni. Ez az elmélet egyes esetekben helytálló, míg más esetekben alkalmazása akadályokba ütközik. Vegyünk két leegyszerűsített példát. Az ideális vérnyomás 120/80 Hgmm. Eltekintve egyes esetektől, az ettől nagyon eltérő értékek mindkét irányban orvosi kezelésre szorulnak. Hasonlóan járunk el akkor, ha a fehérvérsejtek mennyisége nagymértékben eltér. Ha a fehérvérsejtek száma alacsony, előfordulhat, hogy egy immunhiányos betegségről van szó, míg ha túl magas lehet, hogy a leukémia egyik formájával van dolgunk. Viszont a Gauss – görbét nem minden esetben tudjuk használni, így az IQ esetében sem. Azok, akiknek az IQ-ja nagymértékben az átlag alatt marad, nem vagy csak nagyon nehezen tudnak beilleszkedni a társadalomba, gyakran egész életükön át segítségre szorulnak; míg a magas IQ-val rendelkező emberek kiemelkednek a társadalomból, és egyáltalán nem szorulnak emiatt orvosi segítségre.

### Normativista szemlélet

Az az egészséges, aki el tudja látni a társadalom által rábízott feladatokat, aki a normáknak megfelelően él. Tehát az egészség a társadalmi normáktól függ. Az alkalmazkodás nagymértékben függ a társadalom fejlettségétől, felépítésétől. Így az egészség fogalma társadalomról társadalomra változik. Szomatikusan a jó alkalmazkodást, a fájdalmak és szenvedések nélkül leélt hosszú életet jelenti. Míg pszichikailag a jó alkalmazkodás az életörömrre való képességet mások örömeinek megzavarása nélkül és a képességeknek megfelelő teljesítményt, társadalmilag pedig az észszerű társadalmi normákhoz való alkalmazkodás képességét jelenti.

Tehát a normativista egészség-definíció így hangzik: Az egészség az a testi és szellemi állapot, amely lehetővé teszi az észszerű társadalmi normákhoz való fájdalom- és szenvedésmentes alkalmazkodást, az ilyen társadalomban való minél hosszabb és boldogabb életet (in: Dr. Kovács József: A modern orvosi etika alapjai. Medicina Kiadó, Budapest 1997).

A normativista egészségmodell egyik fontos képviselője volt **Parsons**, aki az egészség szociokulturális definícióját fogalmazta meg. Parsons szerint az egészség egy olyan állapot, melyben az egyén képes azokat a feladatokat, szerepköröket ellátni, melyeket a társadalom rábízott.

Normativisztikus szemlélet tükröződik **Thomas Szász** állításában is, mely szerint pszichiátriai betegségek nem léteznek, az elmebetegség csak egy mítosz, ami a társadalmi korlátozások, normák következtében jött létre.

### Egyéb irányzatok

Érdeemes még megemlítenünk a **funkcionalista egészségmodellt**. Ennek lényege, hogy egy adott szervet, szervrendszert szerepe, funkciója alapján határoz meg. Ezek alapján azt a szervet, szervrendszert tekinti betegnek, amely nem a feladatának, funkciójának megfelelően működik. Ez az egészségmodell nagymértékben hasonlít a naturalista irányelvhez, de míg ott a szerv, szervrendszer hibás alkalmazkodása a betegség oka, addig itt a betegség okának a hibás, nem megfelelő működést tekinti.

**David Seedhouse meghatározása:** Az egészség optimális állapota egyenlő azon feltételek összességével, amelyek megléte esetén az egyén kibontakoztathatja a számára adott lehetőségek összességét.

Ez a meghatározás lehetőséget ad arra, hogy egyénileg mást és mást tartsunk egészségnek, de szükséges a feltételek figyelembe vétele. (A feltételek közé tartozik, hogy megfelelő táplálékhoz jusson, az időjárás viszontagságaitól védve legyen, hogy hozzájusson minden olyan információhoz, amelynek hatása van az életre, hogy megértse, hogy közösségi lényként csak olyan mértékig bontakozhat ki, amíg azzal másokat ugyanebben nem gátol.)

## AZ EGÉSZSÉGFOGALOM MEGKÖZELÍTÉSE

---

Az egészségről alkotott fogalmak összefüggésben állnak az emberek szociális és kulturális helyzetével (pl.: a munkásosztálybeli nők a fizikális alkalmasságot, a középosztálybeli nők a mentális és emocionális dimenziót hangsúlyozzák). Az emberek elképzeléseit saját tapasztalataik, ismereteik, értékítéleteik, elvárásaik befolyásolják.



## WHO definíciók

**WHO, 1958:** „Az egészség a teljes testi, szellemi és szociális jólét állapota, s nem pusztán a betegség, vagy a nyomorékság hiánya.” Ezt a definíciót több évtized alatt számtalan kritika érte, túl statikusnak, illetve mesterségesnek tekintik.

**WHO koppenhágai megfogalmazása, 1984:** „Az egészség a mindennapi élethez szükséges erőforrás, és nem életcél.” Biztosítja az egyéni és társadalmi létfeltételeket és a fizikai teljesítőképességet, továbbá hangsúlyozza az egyén felelősségét is.

Két filozófus gondolata az egészségről:

„Az egészség nem birtokolható, csupán megosztható. Nincs számomra egészség anélkül, hogy a testvérem is egészséges legyen. Nincs számomra egészség Britanniában anélkül, hogy Bangladesben is az legyen” (Michael Wilson)

„Az egészség szép. A szépség őserték. Az egyetemes ősmérték. A normális és egészséges emberi ősi szépsége mindenkinben helyreállítható.” (Hamvas Béla)

## EGÉSZSÉGDIMENZIÓK

---

Az egészség valamennyi aspektusa kölcsönhatásban, kölcsönös függésben áll egymással. A holisztikus szemléletű egészség-meghatározás értelmében az alábbi dimenziók együtt, egymással kapcsolatban határozzák meg az egyén egészségi állapotát. **Insel** és **Roth** betegség – egészség kontinuum elmélete szerint az egészség-fogalom hat kölcsönös dimenzióra épít, amelynek ki kell teljesednie ahhoz, hogy az egyén elérje a jóllét magas szintjét.

- 1) **Intellektuális (mentális) egészség:** a tiszta és következetes gondolkodásra való képesség.
- 2) **Érzelmi (emocionális) egészség:** az érzések felismerésének, illetve azok megfelelő kifejezésének képességét jelenti. A stresszel, a feszültséggel, depresszióval és szorongással való sikeres megbirkózásra utal.
- 3) **Szociális egészség:** a másokkal való kapcsolatok kialakításának és fenntartásának képességére utal.
- 4) **Szellemi (spirituális, lelki) egészség:** ez néhány ember számára a vallásos meggyőződéshez és azok gyakorlásához kötődik, mások esetében személyes világnézetük, alapelveik, illetve a tudat nyugalmanak és az önmagukkal szembeni békének a jele.
- 5) **Fizikális egészség:** az egészség valószínűleg legnyilvánvalóbb dimenziója; a szervezet mechanikus működésével áll kapcsolatban.
- 6) **Társadalmi egészség:** az eddigi egészségdimenziók az egyén szintjén fogalmazódtak meg, de adott személy egészsége elválaszthatatlan az őt körülvevő valamennyi dologtól.

E hat dimenzió jelenléte biztosítja az életteli élet személyes elérését, de ezenkívül személyes ismeretekre és egészségmegőrző tevékenységre is szükség van.

### **Az egészséget támogató környezet (WHO sundsvalli nyilatkozata, 1991)**

Környezet alatt azt a helyet értjük ahol élünk, dolgozunk, tanulunk, ahol az otthonunk, helyi közösségünk van, ahol a szabadidőnket eltöltjük. Tehát közvetlen környezetünknek van egy szociális és egy fizikális aspektusa, e kettő együttesen alkotja az egészséges környezetet. Tágabb

értelemben vett környezeti dimenziók esetében a fizikális és a szociális dimenzió mellé kell sorolnunk a spirituális, gazdasági és politikai dimenziókat.

A WHO sundsvalli nyilatkozatában megfogalmazza, hogy az egészséges környezet elválaszthatatlan az egészségtől és a humán fejlődéstől. A nyilatkozat szerint úgy kell elérni a globális életminőség- és egészségjavulást, hogy közben megóvjuk környezetünket és annak állapotát; odafigyelve arra, hogy a gazdaságpolitika, a természeti javak kitermelése, az erőforrások kihasználása ne legyen kizsákmányoló, viszont észszerű legyen és gondoljon unokáinkra, a következő nemzedékre is. Az egészséges környezet megformálásában fontos szerep jut az oktatásnak (nagyon sokan nem jutnak hozzá a képességeiknek megfelelő oktatáshoz), közlekedésnek, az emberi lakókörnyezet és a városi környezet fejlődésének, az iparnak és a mezőgazdaságnak. Ez csak többszintű összefogással (helyi, regionális, nemzeti, nemzetközi) valósulhat meg.

A nyilatkozat a következőkre helyezi a hangsúlyt:

- **Politikai dimenzió** (kormányok szerepe): egészség-, oktatás-, gazdaságpolitika területén szemléletváltás. Az oktatáshoz egész életen át való hozzáférés. Mindenki számára elérhető egészségügyi ellátás. Városok fejlesztése, nyomornegyedek felszámolása.
- **Gazdasági dimenzió** (források elosztása): gondot okoznak a rövid távú ipari tervek, s a szegényebb országok nemzetközi adósságai, a Föld készleteinek pazarló felhasználása, a munkaerő kizsákmányolása, a veszélyes anyagok exportálása. Megoldásként „sürgősen szükséges olyan, a békés együttélésen alapuló új etikai elvek és globális egyezmények kidolgozása, amelyek a Föld korlátozott nyersanyagkészletének egyenlőbb mértékű elosztását és felhasználását teszik lehetővé” (in.: Az egészségfejlesztés alapelvei; Az egészségfejlesztés alapvető nemzetközi dokumentumai. Szerkesztők: Dr. Kishegyi Júlia és Dr. Makara Péter).
- **Szociális dimenzió**: a szociális érintkezések, tradicionális értékek és kulturális örökségek elhalványultak, ezért nagyobb figyelmet kell szentelni az egészséget befolyásoló normákra, szokásokra, szociális folyamatokra.
- **Nemek közötti egyenlőség biztosítása**: a nők még napjainkban is számos helyen elnyomásban élnek; munkahelyükön és az élet számtalan területén diszkriminációval szembesülnek. A cél ennek mérséklése és megszüntetése.

"Egészséget támogató környezetben az emberek alkalmassá válnak képességeik fejlesztésére és önbizalmuk növelésére." (in.: Az egészségfejlesztés alapelvei; Az egészségfejlesztés alapvető nemzetközi dokumentumai Szerkesztők: Dr. Kishegyi Júlia és Dr. Makara Péter)

### **Egészség a fogyasztói társadalomban**

Korunk uralkodó kulturális irányvonala a fogyasztói társadalom, amelynek középpontjában a fogyasztás ethosza áll. Reklámok árasztanak el bennünket, amelyek azt sugallják, hogy ha megveszünk valamilyen tárgyat, vagy igénybe veszünk valamilyen szolgáltatást, egyúttal pozitív értékeket is kapunk, amilyen a szépség, az egészség, az erő, a magabiztosság. A modern társadalom a saját maga által létrehozott civilizációs betegségeket nem megszüntetni próbálja, hanem gyógyszerekkel igyekszik a tüneteket enyhíteni.

A mai világ előnyben részesíti a teljesítmény-centrikusságot, a materiális szempontokat szem előtt tartó szemléletet. Ezzel több stressz terheli az embert. Háttérbe kerültek a hagyományos értékrendek, mint barátság, becsületesség, lelki béke.

Már Selye János stresszel kapcsolatos kutatásaiból is ismerjük, hogy az állandó stressz káros a szervezetre; betegségek kialakulásához, a szervezet legyengüléséhez vezethet. Ő állapította meg a stressz következtében kialakuló generációs adaptációs szindróma három fázisát: alarm reakció, rezisztencia és végül a kimerülés fázisa.

Napjaink stresszel teli élete kedvez az "A" típusú egyéniségeknek. Erre a személyiség típusra jellemző tulajdonságok a presztízs, az erő, a magabiztosság, az agresszió. Az "A" típusú egyéniség a stresszen keresztül, elősegíti egyes kórképek, így a szív- és érrendszeri betegségek kialakulását.

Megjelent az egészség, mint piaci érték, mint árucikk. „Az ezredfordulóra a média „orvoscentrikusból” „fogyasztócentrikussá” változott. A hangsúly áttevődött a médiában az orvosi-intézményi szektorról a lakossági-fogyasztási szektorra, a felvilágosításról-nevelésről az informálásra és a szórakoztatásra. Ennek megfelelően a média az egészséggel kapcsolatos felfokozott lakossági érdeklődéshez és elváráshoz kapcsolódó információk és történetek legfőbb szállítójává vált.” (in.: Császi Lajos: Egészségnevelés reprezentációja a médiában. Médiakutató 2004/4; 7-22)

## EGÉSZSÉGET BEFOLYÁSOLÓ TÉNYEZŐK AZ IPARI ORSZÁGOKBAN

---

Az egészség nem balszerencse következtében rendül meg, hanem különböző tényezők befolyásolják:

- 1) Öröklött (genetikai) tényezők, 27%: hajlamosítják az egyént az adott betegségre.
- 2) Környezeti tényezők, 19%: a természetes és épített környezet, környezetszennyezés.
- 3) Szociális és életmódbeli tényezők (társadalmi környezet), 43%: társadalmi osztály, nemi és etnikai hovatartozás, életkor, amelyek a többi faktort is befolyásolják.
- 4) Egészségügyi ellátás, 11%

## AZ EGÉSZSÉG TERÉN MEGLÉVŐ EGYENLŐTLENSÉGEK

---

Az elmúlt 40 évben kialakított jóléti rendszer az egyenlősített jövedelemelosztás részeként széles, de szerény ellátást biztosított az öregkor bekövetkeztékor. Az öröklött jóléti rendszer társadalmilag és gazdaságilag ellentétbe került a piacgazdaság alapvonásaival és az anyagi lehetőségekkel.

- Az egészség terén meglévő egyenlőtlenségek **mesterségesek**.
- Az egészség terén meglévő egyenlőtlenségek **szelekciós** folyamatra vezethetők vissza (az egészség határozza meg az emberek társadalmi státuszát).
- Az egészség terén meglévő egyenlőtlenségek az **életmódból** adódnak (dohányzás, alkohol, mozgásszegény életmód, zsíros ételek, ami a szegények körében jóval inkább elterjedt).
- Az egészség terén meglévő egyenlőtlenségek **kulturális** eredetűek (cél- önkontroll, a szegénység fatalizmusa).
- Az egészség terén meglévő egyenlőtlenségek **anyagi** nehézségek miatt keletkeznek.
- **Az egészségügyi szolgáltatások elérhetősége is befolyásolja az egyenlőtlenséget.**
- **„A szegénység betegít, a betegség szegényít.”**

## AZ EGÉSZSÉGI ÁLLAPOT MEGÍTÉLÉSE

---

Miért kell az egészséget mérni? Mert:

- 1) Segít az egészségvédelmi feladatterv összeállításában
- 2) Az anyagi források igazságosabb elosztását teszi lehetővé
- 3) Az egészségi állapot javulásának alakulását és az intézkedések hatékonyságát méri.

*Az egészségi állapot objektív és szubjektív mutatók alapján mérhető.*

### AZ EGÉSZSÉGI ÁLLAPOT OBJEKTÍV MÉRÉSE

Egészségi állapot objektív mérésének területei	Néhány tényező
Vitális statisztikai adatok	Magasság, testtömeg, fogazat, kis súlyú újszülöttek
Egészséges életmód	Dohányzás, alkohol, drog fogyasztás mellőzése
Egészséges életmódot elősegítő tényezők	Egészséges táplálkozás, biztonságos szex, oltások felvétele, szűrővizsgálatok igénye
Egészséges környezet	Levegő minőség, víz minőség, lakásminőség
Szociális mutatók	Bruttó nemzeti termék és az egészségügy mutatóinak összehasonlítás

### AZ EGÉSZSÉGI ÁLLAPOT SZUBJEKTÍV MEGÍTÉLÉSE

Az egészségi állapot szubjektív mérésének területei	Néhány tényező
Funkcionális képesség mérése	Fizikai aktivitás – napi tevékenység
Egészség-profil	Fizikális mozgáskészség, fájdalom, alvás, társadalmi elkülönülés, emocionális reakciók, erőnléti állapot
Pszichés kiegyensúlyozottság	Pozitív tünetek – boldogság, elégedettség szellemi dimenzió, érzelmi dimenzió
Szociális háló, szociális támogatás	Társas kapcsolati háló (kapcsolat a szülőkkel, rokonokkal, barátokkal)
Életminőség vizsgálatának oldalai	Pszichológiai oldal szociális oldal (szabadidős tevékenység) foglalkoztatás (bérből élés, otthoni dolgozás) fizikai jelenségek felől (fájdalomérzés, alvás, mozgáskészség)

## **Qualis avagy „életet az éveknek”**

Qualis – quality – adjusted life years

Nemcsak a születéskor várható élettartam a fontos, hanem az is, hogy ezekből az évekből mennyi telik el egészségben. Illetve, hogy a betegséggel töltött években az egyén hogyan tudja betölteni szerepét a társadalmi életben, mennyire akadályozza betegsége saját tevékenysége végzésében. Kell-e a mindennapi élethez segítséget kérnie, tud-e emberhez méltóan, fájdalom nélkül, jó közérzettel és önállóan, önellátó módon élni. Lényegében ez olyan aritmetikus mutató, amelyben a várható élettartam és a még hátralevő életévek minősége fejeződik ki.

Qualis – fontos segédeszköz a döntéshozók kezében, amikor az egészségügyi anyagi erőforrások racionalizálásán fáradoznak.

<p>Hazánkban egy 18 éves nő hátralevő 59 évéből 44, egy 18 éves férfi hátralevő 50 évéből 39 teljes egészségben eltöltött évre számíthat. 2000-ben minden 10. otthonélő idős ember szorult segítségre, és közülük minden 4. segítség nélkül az ágyból sem tudott felkelni. (Népegészségügyi Gyorsjelentés, 2003)</p>
--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

# MEGELŐZÉS - PREVENCIÓ

*Az ókori Kínában akkor fizették az orvost,  
ha a rábízottak között nem volt beteg.*

Az orvostudomány két pilléren nyugszik: a gyógyítás tudományán és a megelőzés tudományán. Az egyetemre jelentkezők nagy többsége a gyógyítás, a szenvedőkön való segítség ethosza miatt választja ezt a szép hivatást; a megkérdezettek között alig akad, akit az egészség érdekelne, és a prevenció iránti elkötelezettség motiválná pályaválasztását.

Az orvostörténetet végigtekintve látjuk, hogy különböző kultúrák különböző mértékben törekedtek „Aszklepiosz lányainak szolgálatára”. Hygienia, az egészség őrzője, a megelőzés szimbóluma, Panakeia a gyógyszerek ismerője, a már megbetegedett ember segítője. Míg a görög, római vagy a zsidó kultúra a megelőzést nagyon fontosnak tekintette, ez a szemlélet a középkorra elhalványult, és még a mai magyar egészségügy is inkább betegügy, hiszen a beteg ember gyógyításáról szól. A megelőzés a XX. század második felében kezdett újra a hivatalos egészségügy által is kitüntetett szerepet kapni.

A megelőzés (prevenció) tulajdonképpen azt jelenti, hogy „előbe megyünk a dolgoknak”, azaz megakadályozzuk a betegségek kialakulását, az elkerülhető halálokat, egyértelműen jelezve a prevenció humanitáriánus aspektusát; de közgazdaságilag is hasznos tevékenység, mert olcsóbb a megelőzés, mint a gyógyítás, hiszen a betegség a keresőképességet csökkenti, és az egészségügyi ellátás drága. A prevenció magába foglalja a mindazon törekvéseket, melyek az egészségfejlesztést, megőrzést, illetve egészségkárosodás esetén az egészség mielőbbi visszaállítását, a károsodás további súlyosbodásának kivédését szolgálják.

Az epidemiológia segítségével feltárt okok és kockázati tényezők ismeretében tudunk hatékony prevencióstratégiát kialakítani. Különbséget kell tennünk a **kockázati tényezők** és az **oki tényezők** között. Kockázati tényezőről akkor beszélünk, ha a tényező bizonyíthatóan társul a megbetegedéssel és ez a kapcsolat nem zavaró hatásnak, vagy torzításnak a következménye. Ez azonban önmagában nem jelent oksági összefüggést. Megállapíthatjuk, hogy **minden oki tényező kockázati tényező, de nem minden kockázati tényező oki tényező.**

A tüdőrák egyes típusainak kialakulásában a dohányzás fontos kockázati tényező. De nem minden dohányos tüdőrák következtében hal meg, illetve a tüdőrák kialakulhat nem dohányzókon is.

Az oki tényezők megszüntetésén érthetjük egyes fertőző betegségek védőoltások által történő előfordulásának csökkentését, illetve a hiánybetegségek kialakulásának megakadályozását a hiányzó anyag és/vagy vitaminok adásával.

A gyermekkorban kapott oltások csökkentették egyes fertőző betegségek kialakulását, terjedését, sőt a WHO világméretű himlőoltás kampányának köszönhetően 1979-ben a himlőt eltűnt betegséggé nyilvánították, így a megelőzésére szolgáló védőoltást meg is szüntették.

Hiánybetegségek kialakulásának megelőzése céljából egyes vitaminokat/ásványokat adunk az életkor egyes szakaszaiban (pl. angolkór megelőzésére D-vitamin cseppek (Vigantol) adása már két hetes kortól; a fluorhiányos területeken a fogak növekedésétől kezdve fluor-tabletták (Dentocar) megfelelő adagolása; de ide tartozik még a jódiányos területeken a jódozott só fogyasztása is).

A megelőzés eredményességének egyik biztosítéka, hogy jól ismerjük az adott betegség okát, kórlefolását. Amíg a fertőző betegségek kialakulását egy meghatározó okra – valamely mikroorganizmusnak a szervezetbe kerülésére – vezetjük vissza, addig a nem fertőző betegségek létrejöttében nincsenek ilyen egyszerű ok-okozati összefüggések. Kialakulásukat kockázati tényezők jelenléte teszi valószínűvé.

Kockázaton vagy rizikón annak a valószínűségét (lehetőségét) értjük, hogy egy általában kedvezőtlen esemény bekövetkezik – e egy bizonyos időperiódusban, vagy bizonyos életkor alatt. A meghatározásban a „valószínűség” nem matematikai értelemben értendő. A kockázat lehet valamely ártalmas hatások (kockázati tényezők) érvényesülésének, expozíciójának a következménye, vagy éppen valamely védőhatás (védőfaktor) hiányának az eredménye.

Az emlőrák kialakulásában szerepet játszhatnak külső tényezők, amilyen a túlsúly, a fehérjében és zsírban dús táplálkozás, valamint a szoptatás hiánya. Az emlőrák kialakulását viszont genetikai okok is okozhatják. A BRCA-2 tumorszuppresszor gén mutációja is vezethet e betegség kialakulásához. Ez előfordulhat egyes családokban, és a női rokonokban az emlődaganat halmozott előfordulását eredményezheti.

A szív- és érrendszeri betegségek gyakrabban fordulnak elő valamely rizikómagatartás következményeként, így a stressz, az „A”-típusú egyéniség, a csökkent fizikai aktivitás, a nem megfelelő táplálkozás. Vannak olyan családok, ahol a szív- és érrendszeri betegségek halmozódást mutatnak.

A feltételezett kockázati tényezőnek való kitettség és a vizsgált jelenség (megbetegedés) fellépésének kockázata közötti összefüggés mérése az incidencia mutatók alapján történik. Elkülönítve vizsgálják a kockázatnak kitett és a nem exponált, azaz a kockázattól mentes egyének csoportját. Ha jól ismerjük a betegség kialakulását előidéző tényezők szerepét, adekvát módon fel tudunk lépni a megelőzésük érdekében.

## A PREVENCIÓ SZINTJEI

- primordiális prevenció
- primer prevenció
- secunder prevenció
- terciér prevenció

A prevenció szintjei	Betegség fázisa	Cél
<b>Primordiális</b>	A betegséget kiváltó okok megszüntetése	Egész populáció, vagy valamely kritériumok alapján kiválasztott csoport
<b>Primer</b>	A betegséget kiváltó specifikus okok kerülése, megszüntetése	Egész populáció, valamely kritériumok alapján kiválasztott csoport, vagy egyénre szabott
<b>Secunder</b>	A betegség korai stádiumának felismerése	Beteg személy
<b>Terciér</b>	A betegség késői stádiuma (kezelés, rehabilitáció)	Beteg személy

## PRIMORDIÁLIS PREVENCIÓ

---

Olyan általános preventív formákat foglal magába, amelyek nem közvetlenül a betegség megelőzését szolgálják. Indirekt módon csökkentik a betegségek kialakulásának esélyét. A társadalmi-gazdasági fejlődés, a környezettudatosság, a különböző jogi és kereskedelmi szabályozások befolyásolják az egészségi állapotra ható tényezők rendszerét, amelyek így hosszú távon a lakosság egészségét is meghatározzák. Társadalmi összefogás által az okok kialakulását próbálja megelőzni.

Földünk vezető államai nemzetközi összefogással próbálják mérsékelni az üvegházhatást és az ózonréteg vékonyodását. Ezt szolgálja a kiotói egyezmény is, amely 1997-ben született azzal a céllal, hogy a fejlett ipari országok 2012-ig együttesen 5,2%-kal csökkentsék a légkörbe jutó üvegházhatást okozó anyagok mennyiségét. Az ózonréteg vékonyodásának mérséklése érdekében betiltották a CFC gázok használatát. Svédország volt az első, aki 1978-ban betiltotta az ózonréteget károsító aeroszol spray-eket. Köztudott, hogy a vékonyodó ózonréteg megnövelte a bőrrák előfordulásának a gyakoriságát.

## PRIMER PREVENCIÓ

---

Központjában az egészség általános védelme és támogatása áll. Célja az oki tényezők és a rizikótényezők hatásának kiküszöbölése, az egészségkárosodás és a megbetegedés bekövetkeztének megelőzése, a fizikális ellenálló képesség, a mentális jólét, a környezeti biztonság megőrzése és erősítése, a fertőző betegségekkel szembeni védelem fokozása.

Az elsődleges prevenciónak két fontos eszköze van. Az egyik az **egészségnevelés**, a másik a **betegségek megelőzése**. A kettő közötti különbség a koncepcióban van. Míg az utóbbi alatt konkrét betegségek megelőzését értjük, addig az **egészségfejlesztés** az egészség általános értelemben vett támogatását takarja, melynek célja az egyén és a populáció általános egészség-potenciáljának megőrzése, megerősítése, továbbá ezek növelésére irányuló intézkedések, törekvések.

Ennek a legfontosabb eszközei:

- stressz-kezelés vagy stressz-kerülés
- kiegyensúlyozott szexualitás, párkapcsolat
- drogtagadás
- mérsékelt, kultúrált alkoholfogyasztás
- dohányzás elhagyása
- megfelelő táplálkozás
- megfelelő mennyiségű fizikai aktivitás, testmozgás
- ismert daganatkeltő ágensek tudatos kerülése, vagy amennyiben nem kerülhetők ki, hatásuk minimalizálása (védőfelszerelések használata)

A **primer prevenció stratégia** irányulhat egy **egész populációra**, vagy egy magas kockázati szintű csoportra. A tömeges preventív beavatkozásoknak két típusát különböztetjük meg:

1. **egész populációra vonatkozó szabályozás**
2. **egész populációra vonatkozó bevezetés**



## **Szabályozás**

A kockázati tényezők korlátozására irányul: megszüntet vagy csökkent valamely kockázati tényezőt, amelynek érvényesülése károsodást eredményez. Célja a normális állapot visszaállítása.

Mely területeket szabályozzák?

- dohányzás
- túlzott alkoholfogyasztás
- elhízás
- mozgáshiány
- táplálkozási problémák
- környezetszennyezés

## **Bevezetés**

Nem természetes tényezők bevezetésével vagy természetes tényezők fokozásával szándékozik védelmet nyújtani valamely lehetséges károsodás ellen.

Részei:

- gyógyszerek
- immunizáció
- a víz klórozása
- a víz fluorozása
- a konyhasó jódozása
- vitaminok adása

A primer prevenció nemcsak a népegészségügyi ellátás szakterületeire korlátozódik, hanem a gyógyító ellátás bármely szintjén a mindennapi tevékenység konvencionális részét képezi (pl.: a gyógyításban a várható komplikációk megelőzése, az egészségügyi ellátás során kialakuló fertőzések megakadályozása szintén prevenciót jelent - bár a gyógyító ellátásban a primer prevenció szerepe esetleges, mivel a már megbetegedett, az ellátásért orvoshoz forduló egyénekre korlátozódik).

## **A fokozott kockázatnak kitett egyénekre irányuló preventív stratégiák**

Ez a preventív ellátás illeszkedik leginkább a gyógyító – megelőző ellátás keretébe. Az ellátó orvos ismervén az egyén állapotát, képes a kockázat szintjét jól megítélni.

A stratégia előnyei:

- Az egyén aktuális állapotának megfelelően kialakítható és változtatható, a beavatkozás az egyén számára elfogadhatóbb
- A preventív beavatkozás a populáció egy részére koncentrált, ezért a programba bekerülők száma kisebb és az együttműködés hosszabb távon biztosítható, így nő a prevenció eredményessége
- Elősegíti a meglévő források költséghatékony felhasználását

A stratégia gyenge pontjai:

- Félő, hogy az egyén “beteggé” válik
- Az össznépeség vonatkozásában az eredmény csekély
- Az egyén változatlan környezetben kényszerül megváltoztatni eddigi életét
- A preventív program megszűnése után a kockázati szint visszaállhat

## **Az egész népeiséget célzó preventív stratégiák**

A változtatás szükségessége az egész népeiségre vagy annak többségére érvényes.

A preventív stratégia célja a kockázati szintek szerinti eloszlásgörbék elmozdítása kedvezőbb irányba. Ez a kockázat megelőzéséből, a már kialakult kockázat csökkentéséből származik.

Ez nem korlátozódik az egészségügyi szektorra, inkább alapvetően függ:

- a környezetet,
- az iskoláztatást, képzést,
- a foglalkozást,
- a társadalombiztosítást,
- a pénzügyi, gazdasági helyzetet irányító szervek tevékenységétől.

A stratégia korlátai (az akadályok) adódhatnak:

- az elfogadhatóság oldaláról
- a lehetőségek,
- a biztonság,
- a költségek irányából

Az elfogadhatóság korlátait az jelenti, hogy bármilyen változtatás áldozatvállalást jelent az egyén részéről, amit nem mindenki vállal. A lehetőség nem mindig anyagi korlátot jelent (nagyon sokszor persze ezt is), hanem kulturális gyökereket, iskolázottságot is, ezért politikai akarat és támogatás nélkül nem vezet eredményre. A biztonság nagyon kényes kérdés, mivel a populációs stratégiák tömegeket érintenek, bármely beavatkozás tömeges vészhelyzetet is rejthet magában. A beavatkozás szerteágazó etikai kérdéseit már előre érdemes tisztázni.

A költséghatékonyság megbecslése nem korlátozódhat a direkt költségek figyelembevételére, számba kell venni a megvalósulás utáni jelentős következményeket is.

## **SZEKUNDER PREVENCIÓ**

---

A másodlagos megelőzés elsősorban a betegségek korai stádiumban való felismerését és azonnali gyógykezelését jelenti. A másodlagos megelőzés körébe tartoznak a szűrővizsgálatok és az ezeken való részvétel.

Nyilvánvaló, hogy a legfőbb cél a betegségek megelőzése, de a legfejlettebb országokban is számolni kell a primer prevenció korlátaival. A primer prevenció körén kívül eső, és a már preklínikai szakban lévő csoport esetében módosulnak a prevenció feladatok.

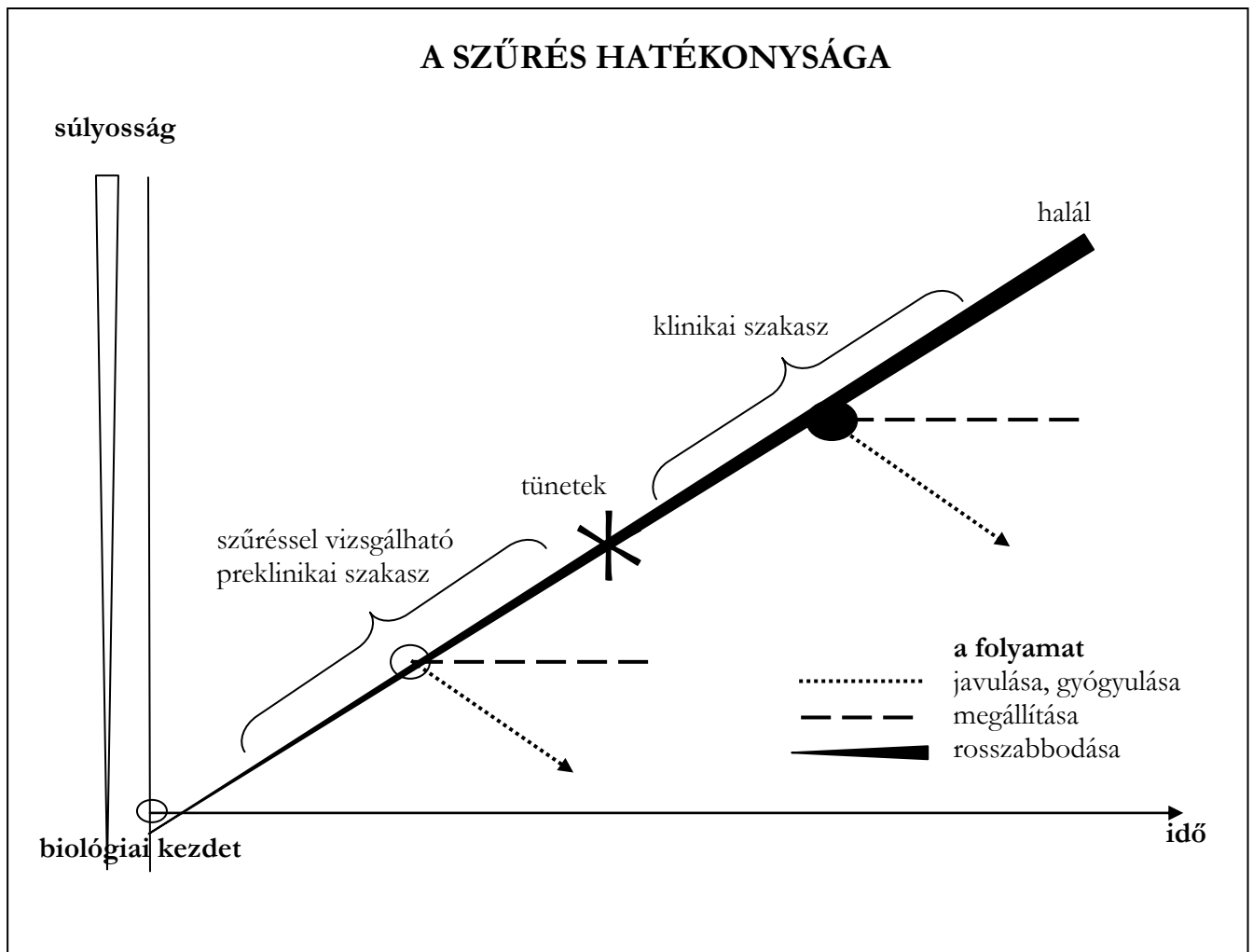
Itt a fő cél, hogy javítsuk a klinikai kimenetelt, csökkentsük a betegség súlyosságát (a halálozások csökkentése a végső feladat). A szűrővizsgálatok nagy része a rejtett krónikus betegségek feltárásához nyújt segítséget (pl.: koleszterinszint szűrése, vérnyomás ellenőrzése).

A **szűrés** a nem ismert elváltozások, megbetegedések korai, gyors felismerésére szolgál, ami a szűrésben résztvevők számára kockázatmentes. A szűréseken a megjelenés önkéntes (a szűrés az

aktív felkeresésen alapul), maga a vizsgálat nem feltétlenül diagnosztikus értékű, a kiszűrt betegeket minden esetben tovább kell vizsgálni, és kezelésüket biztosítani kell.

Mikor érdemes szűrővizsgálatokat végezni?

- Ha a szűrés hozzájárul a lakosság egészségi állapotának javításához
- Ha biztosítottak a kiszűrt személyek további kivizsgálásának és ellátásának lehetőségei
- Ha a korai felismerés javítja a betegség prognózisát



A szűrt betegségnek a következő kritériumoknak kell megfelelnie:

- A betegség legyen súlyos, korai felismerése ezáltal döntő fontosságú
- Az adott betegség korai stádiumában jól kezelhető. (gazdaságilag hatékony, mivel a korai kezelés olcsóbb, mint a hosszadalmas terápia a klinikai stádiumban)
- A preklinikai stádium legyen kellően hosszú. Ez alatt a betegség felismerhető a szűrővizsgálatokkal, de a betegek ebben az időszakban nem érzik betegségüket, nem látják az elváltozást, ezért nem is fordulnának maguktól orvoshoz.
- A veszélyeztetett populáció jól behatárolható.

#### Méhnyakrák szűrés

A betegség súlyos; a kezeletlen, késői stádiumban felfedezett méhnyakrák halálhoz vezethet. A méhnyakrák a korai stádiumban nagyon jól kezelhető (méhnyakból kivágják az elváltozott részt szélesen az ép szövetben). A preklinikai stádium viszonylag hosszú, ez idő alatt a betegek semmi változást nem észlelnek. A veszélyeztetett korosztály jól behatárolható: a fiatal nők a szexuális élet megkezdésétől (a szűrés ajánlott sűrűsége: háromévente legalább egyszer).

### Szűrésekkel kapcsolatos követelmények

- **Reproduktivitás:** a szűrővizsgálat legyen megismételhető, tehát reproductív
- **Validitás:** szűrőképesség, mennyire képes szétválasztani egy adott teszt a preklinikai állapotban lévőket és az attól mentes egyéneket
- **Szenzitivitás:** mennyire pontosan azonosítja egy adott teszt a pozitív személyeket, tehát a betegeket
- **Specifitás:** mennyire pontosan azonosítja egy adott teszt egy bizonyos betegségben nem szenvedő egyéneket
- **Prediktivitás:** *pozitív prediktív érték* – egy pozitív szűrési eredményű személy milyen valószínűséggel beteg; *negatív prediktív érték* – a negatív szűrési eredményből milyen valószínűséggel következik az egyén betegségtől való mentessége

Az álpozitív szűrési eredmények - azon túlmenően, hogy nem kívánt riadalmat okoznak – miatti további vizsgálatok külön áldozatokat kívánnak a beteg személy részéről, és anyagi terhet jelentenek a társadalombiztosítási rendszernek. Az álnegatív szűrési eredmény hamis biztonságérzetet kelt, késlelteti az orvoshoz fordulást; fertőző betegségek esetén pedig a populációra veszélyes helyzet alakulhat ki.

A szűrési módszerek legyenek:

- veszélytelenek
- gyorsan kivitelezhetőek
- egyszerűek
- olcsóak

### A szűrések fajtái

- protektív (védelmi jellegű szűrések, pl.: kórokozó-hordozók szűrése)
- preventív (megelőző szűrés, pl.: PKU, koleszterinszint szűrése)
- prevalencia (felmérések, pl.: az iskolások scoliosis-felmérése)
- preskriptív (előírással szűrések, pl.: kötelező alkalmassági vizsgálatok)
- szelektív (egyszerű, nagyrizikójú csoportok szűrése)
- tömegszűrések (egy adott betegségre való szűrés, pl.: mellrák - mammográfia, méhnyakrák szűrés, pcu)
- alkalmi szűrések (családorvosi szűrés)

Az egy személy egyszerre több irányú vizsgálatát jelentő, ún. multifázisos szűrések igen jó költséghatékonyságúak (pl. tüdőszűrés, vérnyomásmérés, vércukorszűrés, vérzsír szűrés).

A teljes körű, azaz az egész országra kiterjedő szűrés alkalmazása nagyon drága, még a legfejlettebb országokban is csak néhány kiemelt betegségre és a kockázatnak kitett csoportra alkalmazzák. A rejtett morbiditás feltárására irányuló szűrővizsgálatokat a népesség csekély részén végzik el (ez a lakosság 1-5%-át teszi ki).

## TERCIER PREVENCIÓ

---

A harmadlagos megelőzés esetében nem betegségmegelőzésről van szó, hanem az állapotromlás vagy a szövődmények kialakulásának megelőzéséről. A terciér prevenciónak két főbb területét különítjük el: **habilitáció** és **rehabilitáció**. A mindkettő interszektoriális és interdiszciplináris tevékenység, nem korlátozódik az egészségügyre. Az oktatásügy, a munkaügy éppúgy fontos szerepet játszik a harmadlagos megelőzés folyamatában, mint a civil szerveződések, az önszolgáltató csoportok vagy a karitatív csoportok, egyházi intézmények.

A **habilitáció** azoknak a gyermekeknek biztosít integrációt a társadalomba, akik valamilyen egészségkárosodással születtek. Ilyen intézet például a világhírű Pető Intézet, amely mozgássérült gyerekek rehabilitációját végzi. A rehabilitáció területen számos civil szervezet, önszolgáltató csoport és alapítvány is működik (pl.: Gézengúz Alapítvány a Születési Károsultakért, A végtaghiányos Gyermekekért Alapítvány, Down Alapítvány).

A **rehabilitáció** egészségügyi ellátáson átesett (pl.: kemoterápiás kezelésben részesült, jelenleg tünetmentes beteg) és/vagy krónikus betegek társadalomba való visszahelyezését és megfelelő életminőségét próbálja biztosítani. A rehabilitációban egyre nagyobb helyet kap a pszichiátriai betegek és szenvedélybetegek (alkoholbetegek, drogbetegek) rehabilitációja.

Az egészségügy rehabilitációs intézetei közül jelentős az Országos Rehabilitációs Intézet, amely főleg balesetet szenvedett emberekkel foglalkozik, sokat téve annak érdekében, hogy az új élethelyzetükben is elviselhető, sőt teljes értékű életet tudjanak élni. Fontos szerep jut az önszolgáltató csoportoknak. Nemzetközi tapasztalatok is megerősítik azt a tendenciát, hogy a sorstársak egymást segítő tevékenysége egyike a leghatékonyabb rehabilitációs módszereknek. Hogy a rehabilitáció/rehabilitáció a magyar egészségügyben is a megfelelő helyre kerüljön, szemléletváltásra, e terület presztízsének emelkedésére van szükség.

A szívinfarktus megelőzésének szintjei:

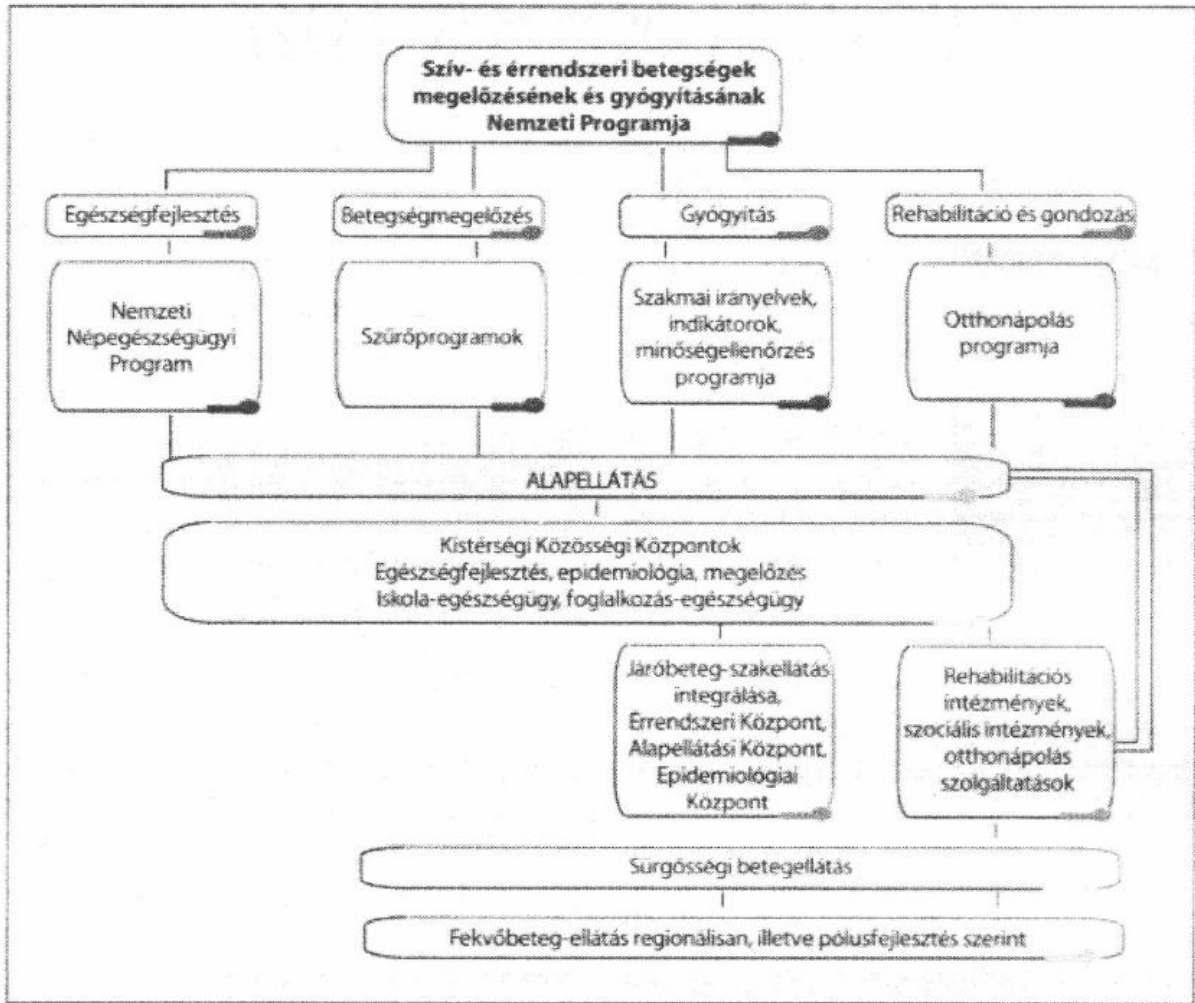
Primordiális: kampányok a dohányzás mérséklésére; társadalmi-politikai szinten beavatkozás az élelmiszer iparba (agrárium, élelmiszergyártás, élelmiszerek exportja/importja). Támogatásokkal, rendezvények szervezésével a rendszeres fizikai aktivitás élőmozdítása.

Primer: Az egyén szintjén rendszeres fizikai aktivitás, a dohányzás kerülése, egészséges táplálkozás.

Secunder: A magas vérnyomás szűrése, koleszterinszint szűrése.

Tercier: A kialakult infarktus után a betegek megfelelő rehabilitációja. Az újabb infarktus elkerülését célzó preventív kezelések.

A XXI. század remélhetőleg a megelőzés évszáda lesz, és a száz évvel ezelőtt megfogalmazott Fodor József-i mondat gyakorlattá válik: „Az egészségtudomány kutatja a népesség, az emberiség életében, organismusában a kóros állapotokat, a sínylődést, ezek okait és kútforrásait, s igyekszik – eme okok és források elhárításával – a népességet egészségessé, munkaképessé tenni, szenvedését elhárítani.”



2. sz. ábra: Példa a megelőző és gyógyító ellátás kapcsolatára (Szív- és érrendszeri betegségek megelőzésének és gyógyításának Nemzeti Programja)

# A POPULÁCIÓ ÁLLAPOTÁNAK JELLEMZŐI - DEMOGRÁFIA

„A népesség egészsége a nemzet legfőbb kincse.”

B. Franklin

Már orvosegyetemi tanulmányaink kezdetén ismerni illik annak a magyar populációnak az állapotát, amelynek majdan a gyógyítására vállalkozunk. A populáció adataival a demográfia foglalkozik.

A **demográfia** a népesség változásával foglalkozó tudományág. Figyeli a népesség növekedését/fogyását, a nemek közötti különbségeket, és kutatja ezen különbségek, változások okait.

A demográfia szerteágazó tudományág. Itt két - orvosi szempontból fontosnak tartott - részét emeljük ki: **népmozgalmat** és a strukturális demográfia részeként említendő **korfákat**.

A **népmozgalom** a népesség körében történő demográfiai (népesedési) folyamatokat foglalja magába. Két nagyobb területre lehet bontani. Az egyik a **természetes népmozgalom**, ami a halálozások és a születések számának változását, valamint ezek kapcsolatának vizsgálatát foglalja magába. Ez jól követhető az anyakönyvezések révén.

A másik nagy terület a **migráció**, amely az országon belüli költözéseket (pl.: faluból városba történő népességvándorlást) és az országok közötti be-, ill. kivándorlásokat követi a lakcímváltozás bejelentései alapján.

## A TERMÉSZETES NÉPMOZGALOM FŐBB ADATAI

Év	Élveszületés	Halálozás	Élveszületés 1000 lakosra	Halálozás 1000 lakosra	Természetes szaporodás, fogyás 1000 lakosra
1970	151819	101525	14,7	11,6	3,1
1980	148673	120197	13,9	13,6	0,3
1990	125679	145660	12,1	14,0	-1,90
2001	97047	132183	9,5	13,0	-3,4
2005	97000	135500	9,7	13,4	-3,8

4. sz. táblázat: A természetes népmozgalom főbb adatai. Forrás: KSH

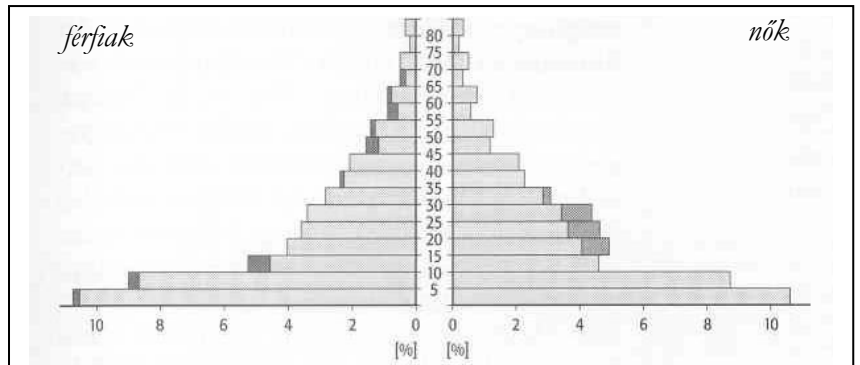
„A rendkívül kedvezőtlen halálozási viszonyaink miatt évente Hódmezővásárhelynyi lakossal (kb. 50.000 fővel) többen halnak meg, mint amennyi a nyugat-európai halálozási viszonyok mellett várható lenne. Másképpen fogalmazva mintha egy éven át, hetente két, magyarokkal teli Boeing 747-es Jumbo Jet zuhanna le.” (in.: Népegészségügyi Gyorsjelentés 2003)

**Ma Magyarország lakosságának száma 10.076.581 fő, ebből férfi 4.784.579 fő, és nő 5.292.002 fő (KSH, 2006. január 1-ei adat).** A migrációt tekintve az országba többen vándorolnak be, mint ahányan elhagyják azt. A városba irányuló migráció még mindig pozitív tendenciájú.

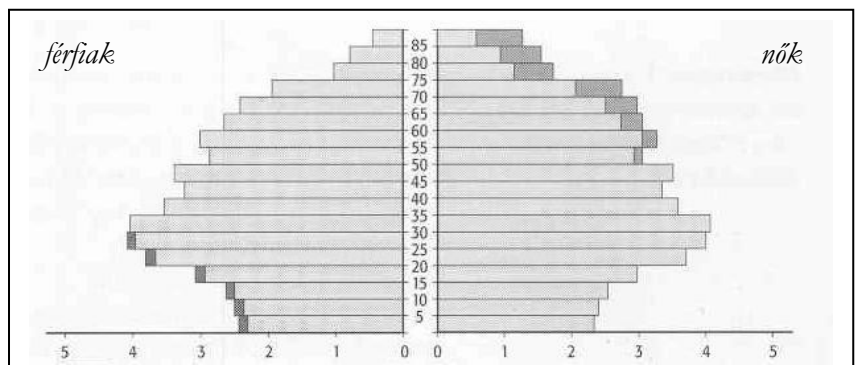
## KORFA

A népesség korösszetételét legszembetűnőbben a korfán jeleníthetjük meg. A **korfa** az életkor és nem szerinti megoszlást egy adott időpontban jellegzetesen bemutató összetett szalag-diagramm. Fő típusai: a **növekedő**, az **öregedő** és a **csökkenő népességre** jellemző korfa. Az elnevezés egyben arra is utal, hogy az adott korfa mögött milyen népességváltozási folyamatok húzódnak meg.

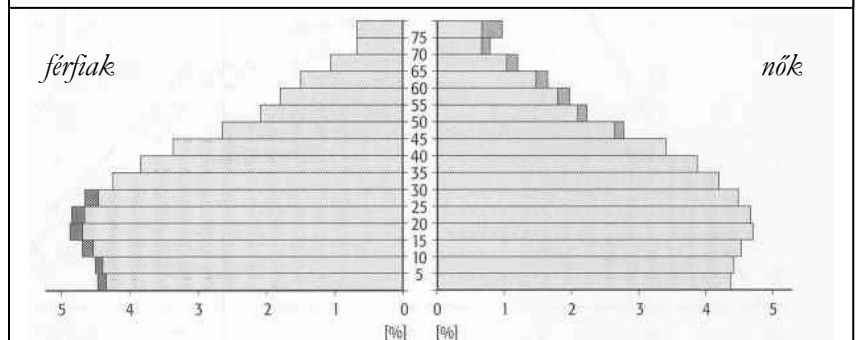
A korfa alakjából következtethetünk a főbb egészségügyi problémákra. A növekedő népességre jellemző korfánál a születéskor várható átlagos élettartam alacsony. Kevesebb idős kori betegséggel (pl.: szív- és érrendszeri betegség, daganat) kell számolni. Viszont nagyobb számban fordulnak elő gyermekeket érintő betegségek. Ez jól megfigyelhető Niger 1988-as korfáján (2. sz. ábra) ahol a 10 év alatti gyermekek halandósága a népesség többi részéhez viszonyítva kiugróan magas. Napjainkban ez a korfa típus a fejlődő országokra jellemző, ahol higiéniai problémákkal, fertőzésekkel, nehezen hozzáférhető egészségügyi ellátással kell számolni.



3. sz. ábra: Növekedő népességre jellemző (piramis alakú) korfa; Niger 1988



4. sz. ábra: Csökkenő népességre jellemző korfa; Olaszország 1996



5. sz. ábra: Öregedő népességet megjelenítő korfa; Thaiföld 1997

Az öregedő és csökkenő népességre jellemző korfán az előzővel ellentétben, az időskorban kialakuló betegségekkel fogunk találkozni. Mivel ez a korfa típus jellemző az iparosodott országokra, számolnunk kell civilizációs betegségekkel.

- **A növekedő népességre jellemző korfának** széles bázisa van. A fejlődő országok korfájára jellemző. Ezekben a társadalmakban a gyerekek magas aránya számtalan problémát okozhat, így gazdasági nehézségeket, amelyek a nem munkaképes korú, eltartott fiatalok magas arányára vezethetők vissza. (2. sz. ábra)



- Az **öregedő népességet megjelenítő korfa** a születések számának állandóvá válását és az idősebb emberek számának viszonylagos emelkedését jelzi. Az öregedő társadalmakban - Nyugat-Európa országaiban - például az idősek egyre nagyobb aránya és mind magasabb kora növelheti a gazdaság terheit; évről-évre emelkednek az összességében és a személyenként rájuk költött összegek. (3. sz. ábra)
- A **csökkenő népességre jellemző korfa** a születési arányszámok csökkenésének következménye. A korfa bázisa beszűkül, a halálzási arányszám azonban hasonlóan alakul, mint az öregedő társadalmakban. (4. sz. ábra)

*A korfák átalakulhatnak egymásba, hiszen a népesség korösszetétele is változhat. (Egedy Tamás: ÉT 1996 13. szám. A korfa típusai)*

**Magyarország sajnos demográfiai szempontból fogyó és öregedő társadalomnak tekinthető.**

# A POPULÁCIÓ ÁLLAPOTÁNAK JELLEMZŐI - EPIDEMIOLOGIA

A preventív orvostudomány, de a klinikai orvostudomány is igényli, hogy naprakészen ismerje a populáció egészségi állapotának mutatóit, és időről időre követni tudja a változásokat.

Ennek a kívánalomnak csak úgy tudunk megfelelni, ha olyan tudományos módszereket alkalmazunk, amelyek fel tudják tárni a közösség egészségi problémáit. Azok a módszerek, amelyek alapján a feladatot meg tudják oldani, az **epidemiológia** eszköztárába tartoznak, de a szolgáltatások tervezésekor, az egészségügyi ellátás minőségének ellenőrzésekor is az epidemiológia módszereit vesszük igénybe.

Ennek a rövid fejezetnek az a célja, hogy már az elsőéves orvostanhallgatók is tisztában legyenek azokkal az alapvető epidemiológiai ismeretekkel, amelyek segítik az orvosi irodalom megértését, a biostatistika fontosságának elfogadását, annak megértését, hogy miképpen lehet hozzájárulni a populáció egészségi státuszának javításához, és akár már az egyetemi évek alatt vállalt egészségfejlesztő munka hatékonyabbá tételéhez.

## DEFINÍCIÓ

---

**Klasszikus jelentése:** már Hippokratész is alkalmazta a szót (**epidemosz=a nép körében**), s évszázadokon keresztül a járványok (epidémia) megjelölésére szolgált.

**Modern megfogalmazás:** az epidemiológia az orvostudománynak az az ága, amely a **teljes népesség vagy, a népesség egy meghatározott körében** vizsgálja az egészségi állapottal kapcsolatos jelenségeket, történéseket, folyamatokat, és keresi azok populációs szintű megoldásának – legalábbis befolyásolásának – lehetőségeit. Célja a betegségek megjelenésének, gyakoriságának és megoszlásának leírása a népességet és a betegségeket jellemző paraméterek alapján, előfordulási hely és idő szerint.

## TÖRTÉNELMI KORSZAKAI

---

A XIX. század második felére vezethető vissza az epidemiológia kialakulása. *John Snow* (1853) nevéhez fűződik az első epidemiológiai vizsgálat, ő alkalmazott először olyan tervszerűen átgondolt vizsgálatot, amely a **fertőzés okainak a lakosság körében történő feltárását tűzte ki célul**.

1853-ban Londonban kolera járvány tört ki. John Snow a megbetegedéseket elhelyezkedésük szerint vizsgálta; azokat a házakat, ahol megbetegedés történt, egy térképen bejelölte. Így láthatóvá vált, hogy a megbetegedések egy területre koncentrálnak, még hozzá arra a területre, amit a Broad Street-i szivattyús kútból látnak el.

John Snow neve nemcsak az epidemiológiában, hanem az aneszteziológiában is ismert. Ő alkalmazott első ízben kloroformot a szülési fájdalmak csillapítására, amikor Viktória királynő Leopold herceget szülte.

Selye János a következőket írta a kutatásról: „Kétféleképpen lehet meglátni azt, amit eddig még senki más nem vett észre: az egyik mód, hogy a létező legfejlettebb elemző műszerrel közelítjük meg; a másik, hogy olyan nézőpontból vesszük szemügyre, ahonnan nézve felfedhetjük az eddig meglátatlanul maradt tulajdonságokat. Az első megoldás pénzt és tapasztalatot igényel, a másodiknak ezekre nincsen szüksége. Ennek az utóbbinak az egyszerűsége a fő ereje, továbbá az előítéletnek s azoknak a megrögzött következtetéseknek a hiánya, melyeket az évek múlásával öltünk magunkra.”  
(in.: Selye János: Életünk és a stress. Akadémia Kiadó, 1973)

Kezdetben az epidemiológia csak járványok leírására vonatkozott. A mai orvosi köztudatban is sokszor csak a járványtant értik az epidemiológia alatt. Holott a mai értelemben vett, modern epidemiológiai vizsgálatok tárgya szélesebben értelmezett *Doll* és *Hill* (1951 – 1961) munkásságának köszönhetően a népegészségtan legfontosabb vizsgáló módszerévé vált.

## EPIDEMIOLOGIAI VIZSGÁLATOK

---

Epidemiológiai vizsgálatok irányulhatnak minden olyan állapot mérésére, amely nagyobb populációban fordulhat elő, így:

- az akut vagy krónikus,
- a szomatikus vagy pszichés,
- a fertőző vagy nem fertőző

betegségekre, egészségkárosodásokra éppúgy, mint a lakosság egészségügyi állapotával kapcsolatos bármely jelenségekre, mint pl.:

- megelőző intézkedésekre
- az egészségügyi ellátás hatékonyságának értékelésére.

Az epidemiológiai vizsgálatok a következő célokat szolgálják:

- 1) feltárni és leírni a betegségek adott populáción belüli  
- előfordulását, gyakoriságát  
- előfordulásának és gyakoriságának dinamikáját.  
***Ez a leíró, vagy deskriptív epidemiológia célja.***
- 2) Hozzájárulni az etiológia és kockázati  
- tényezők  
- törvényszerűségek azonosításához, szerepük meghatározásához a betegségek patogenezisében.  
***Ez az analitikus epidemiológia célja.***
- 3) Elméleti és gyakorlati ismeretekkel segíteni az egészségügyi tevékenység  
- tervezését, fejlesztését  
- hatékonyabb végzését  
- hatékonyságának mérését.  
***Ez a kísérletes és intervenciók epidemiológia célja.***

Az epidemiológia a népegészségügyi szakember „fonendoszkópja”, de a családorvos kezében is fontos, szolgáltatásának minőségét emelő eszközzé válhat.

Az orvosoknak két dolog miatt is nagyon fontos az epidemiológia részletes ismerete. Először is pontosan ismerniük kell a rájuk bízott lakosság összetételét és egészségi állapotát. Másrészt orvosként elkerülhetetlen, hogy epidemiológiai cikkel találkozzon, vagy ilyet írjon.

Fontos, hogy ismerjük azt a társadalmat, amelyet ránk bízta. A korfán és a csecsemő-halandóságon kívül az első epidemiológiai adatok között érdemes megtudni a várható átlagos élettartam és a születéskor várható átlagos élettartamot. A **várható átlagos élettartam** azon évek átlagos száma, amelyet egy meghatározott életkorú egyén az adott évi korszpecifikus halálozási arányszámok (lásd lentebb) mellett várhatóan megélhet. A **születéskor várható átlagos élettartam**, azon évek átlagos számát jelenti, amelyet egy élve született az adott évi korszpecifikus halálozási arányszámok alapján megélhet. Fontos megjegyezni, hogy mindkét szám esetében feltételezzük, hogy az adott évi korszpecifikus halálozási szintek érvényesülnek majd a jövőben is. Tehát a társadalom struktúrája, életszínvonala nem változik nagymértékben.

## EPIDEMIOLOGIAI VIZSGÁLATOK TÍPUSAI

---

1. **leíró (deskriptív)**
2. **elemző (analitikus)**
3. **kísérletes/beavatkozási (experimentális és intervenciós) vizsgálatok**

### Leíró (deskriptív) epidemiológia

A létező jelenségeket (betegség, halálozás), azok változásait egy adott földrajzi területen (földrész, ország, megye, község) és adott idő (általában egy év) alatt vizsgálja, anélkül, hogy oki összefüggéseket keresne, vagy hipotéziseket tesztelne. A vizsgáló nem avatkozik a történés, a folyamat természetes alakulásába.

A leggyakrabban használt fogalmak: **mortalitás, letalítás, morbiditás**. A leíró epidemiológia a betegségek, és általában az egészséggel kapcsolatos történéseket **három alapvető irányból vizsgálja**:

- 1) **Személyi jellemzők**: Kik kapják meg a betegséget?
- 2) **Hely**: Hol történt?
- 3) **Idő**: Mikor történt?

A következő kérdésekre várjuk a választ:

- 1) **Mi?** - Mi az adott egészségügyi probléma (pl.: betegség, stb.)?
- 2) **Ki?** - Kiket érint ez az egészségügyi probléma (pl.: kor, nem, társadalmi helyzet, életmódbeli sajátosságok, stb.)?
- 3) **Hol?** - Milyen a földrajzi megoszlása az adott egészségügyi problémának? (Gondoljunk csak arra, hogy hogyan jött rá Snow a kolerajárvány okára.)
- 4) **Mikor?** - Milyen időbeni megjelenés jellemzi az adott egészségügyi problémát (nap, hónap, évszak, stb.)?
- 5) **Hogyan?** - Hogyan jelentkezik a probléma, és milyen más körülményekkel van kapcsolatban?
- 6) **Miért?** - Miért fordul elő, miért lehet jelen az adott egészségügyi probléma?
- 7) **Milyenek lennének a beavatkozás hatásai?** - Milyen beavatkozásokra van lehetőség? Milyen lenne ezeknek a beavatkozásoknak a hatékonysága? Növelné-e a beavatkozás a lakosság egészségügyi státuszának szintjét?

Tanulmányok formái:

- Korrelációs vizsgálatok (alkalmasak arra, hogy azonos időszakban megvizsgálják különböző csoportok betegség-gyakoriságát)
- Esetismertetések
- Keresztmetszet vizsgálatok

## A lakosság egészségügy problémáinak leírására alkalmazott mutatók

### **Mortalitás**

A lakosság halálozási adatait fejezi ki; megmutatja az adott betegségben elhunytak számát egy adott területen, adott idő alatt. A nyers mortalitási arány azt fejezi ki, hogy a meghaltak száma hogyan viszonyul a teljes népesség számához.

A mortalitás mérése során a korösszetétel torzításokat adhat (a halálozási arány például nagyon magas lehet az idősek és a koraszülöttek körében). Ezért a korösszetételből adódó torzításokat standardizálással lehet kiküszöbölni, így **korspecifikus halálozási arányszámot** kapunk.

A korspecifikus halálozási arányszám mellett használjuk még a nyers arányszámoknál szintén informatívabb szex-specifikus halálozási arányszámot, az ok-specifikus halálozási arányszámot és a standardizált halálozási adatokat.

A lakosság egészségi állapotát jellemző adat a **születéskor várható átlagos élettartam**. Ez a populáció egészségi állapotának jellemzésére alkalmasabb mutató, mint a mortalitás, mivel kiszűri a korstruktúra torzító hatásait (ha ez a mutató alacsony, akkor a halálozás magas, ha ez a mutató magas, akkor a halálozási arány alacsony).

A születéskor várható átlagos élettartam hazánkban a Központi Statisztikai Hivatal legfrissebb eredményei szerint a nőknél 76,9 év, míg a férfiaknál 68,6 év. Ezzel szemben az Európai Unió 25 tagállamában átlagosan ez az érték nőknél 81,3 év, férfiaknál, 74,9 év.

A születéskor várható átlagos élettartam mind nőknél, mind férfiaknál Japánban a legmagasabb, nőknél 85,6 év férfiaknál 78,6 év. A fejlődő országokban ez az érték igen alacsony, erre példa a Dél-Afrikai Köztársaság, ahol a nők születéskor várható átlagos élettartama 48,9 év, a férfiaké 45,5 év.

Egy adott társadalom megítélése szempontjából a legfontosabb a **csecsemőhalálozási arányszám**, ami az élveszülöttek első életévi halálozását méri (nem tartozik ide a halva születettek száma és azok a kisdedek, akik első születésnapjukon hunytak el). Értéke érzékenyen jelzi az adott társadalom egészségügyi ellátásának minőségét és az ország gazdasági állapotát.

$$\text{Csecsemőhalálozási arányszám} = \frac{\text{1 éves kor alatt elhaltak évi száma}}{\text{Az élve születettek száma}} \times 1000$$

A csecsemőhalandóság hazánkban 1960-ban igen magas volt, 1000 élveszülöttre 47,6 halálozás jutott. A mutató még 1980-ban is 23,2 ezrelékes volt, csupán 2004-ben csökkent 7 ezrelék alá (ekkor értéke 6,6 ezrelék volt).

A csecsemőhalandóság ilyen nagymértékű javulása több dolognak egyszerre köszönhető. Egyrészt a nők tudatosabban vállalnak gyermeket, növekedett az anyák iskolázottsága. Jobbak a higiéniai viszonyok, jobb a táplálkozás. Az egészségügy minden nőnek követi a terhességét, ezzel időben kiszűrhetők a veszélyeztetett terhességek és a koraszülés is megelőzhető. Fejlődött továbbá az egészségügyi ellátás, perinatális intenzív centrumok (PIC) jöttek létre, ahol a kisműlyű koraszülöttek túlélési esélyei jelentősen javultak.

## **Letalítás**

A morbiditást és a mortalitást kapcsolja össze, ami a betegség halálozási veszélyességét méri. Megadja, hogy az adott betegségben szenvedők hány százaléka hal meg a betegség következményeként.

$$\text{Letalítás} = \frac{\text{A vizsgált betegségben elhaltak száma}}{\text{A vizsgált betegségben megbetegedettek száma}} \times 100$$

Kisgyermekkorban például minden gyermek kap védőoltást diphteria (közismert nevén: torokgyík) ellen. Ennek a betegségnek a letalítása a védőoltások bevezetése előtt 20% volt.

## **Morbiditás**

A morbiditás megadja, hogy egy bizonyos betegségben hányan betegedtek meg az adott területen és adott idő alatt, s ezt a teljes népességhez viszonyítjuk. A népesség évközépi számát használjuk, s általában 100.000 főre adjuk meg a morbiditást. Meg kell még említenünk a **korspecifikus morbiditást**, ami értelemszerűen egy adott korosztályra szűkíti le a megbetegedéseket.

A lakosság teljes morbiditását egyetlen országban sem ismerik. A morbiditás pontos megismerésére több lehetőség áll rendelkezésünkre:

- **Regiszterek:** olyan összefüggő dokumentációs rendszerek, amelyek magukba foglalják a betegség diagnosztizálását követően a beteg személy anamnesztikus adatait, a beteggel kapcsolatos további történésekből nyert információkat is. A regisztrációs terület lehet ország, megye vagy város. Tehát a regiszterek alkalmasak incidenciamérésre, elemzésekre, trendek követésére, hiszen tartalmazzák a diagnosztikus, anamnesztikus és a terápiás adatokat.  
A fejlett országok regiszterei: rákregiszter, ikerregiszter, fejlődési rendellenések regisztere.
- **Egészségügyi intézmények statisztikái:** alkalmasak a különböző típusú betegségek gyakoriságának követésére, valamint az ellátási tevékenység struktúrájának és eredményességének megismerésére.
- **Kötelező folyamos bejelentések:** ezek biztosítják a morbiditási felügyelet jogkörébe tartozó betegségek nyomon követését (EPI INFO – biztosítja az információ visszajelzését).
- **Társadalom Biztosító adatai:** információt nyújtanak az ideiglenes keresőképtelenséggel és a végleges keresőképtelenséggel járó betegségekről (például: táppénz, rokkantsági nyugdíj)

A morbiditásnak van egy olyan része, ami nem minden esetben kerül felismerésre. Ide azok a betegségek tartoznak, amelyek ugyan ellátást igényelnek, de az egészségügyi ellátás által nem ismertek. Ezt **rejtett morbiditásnak** vagy **jéghegyjelenségnek** nevezzük (a jéghegy látható része jelképezi azokat az eseteket egy adott betegségen belül, amiket ismerünk, a víz alatti része pedig azokat az eseteket, melyek rejtve maradnak előlünk).

Ide a következő esetek tartoznak:

- A beteg a panaszával nem fordul orvoshoz;
- A beteg a panaszával orvoshoz fordul, de a diagnózis felállítása nem helyes, a beteget nem a valós betegségével kezelik;
- A beteg jelentkezik a panaszával, helyes diagnózissal ellátják, de adminisztratív vagy emberi okok miatt nem kerül bejelentésre megbetegedés.

A rejtett morbiditás feltárására hasznosak a célzott keresztmetszeti vizsgálatok és szűrővizsgálatok. A morbiditást tovább finomíthatjuk az **incidenciával** és a **prevalenciával**.

Az **incidencián** az új esetek előfordulását értjük egy meghatározott időtartam alatt (általában 1 év) a kockázatnak kitett népesség körében.

**Prevalencia** a betegség gyakoriságát méri egy meghatározott időpontban.

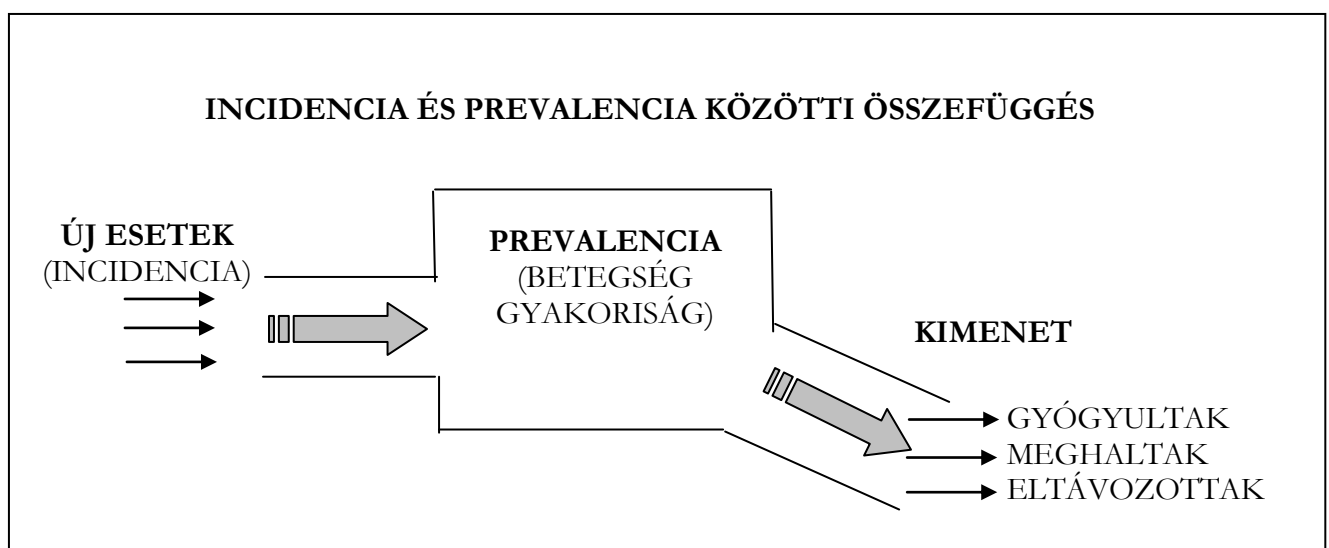
$$\text{Incidencia} = \frac{\text{Új esetek száma adott idő alatt}}{\text{A kockázatnak kitett népesség száma ugyanazon idő alatt}} \times k$$

$$\text{Prevalencia} = \frac{\text{A betegségben szenvedő személyek száma egy adott időpontban}}{\text{A kockázatnak kitett népesség száma ugyanazon időpontban}} \times k$$

("k" értéke lehet 1.000, 10.000 vagy 100.000; a vizsgált jelenség gyakorisága határozza meg)

A tbc incidenciája Magyarországon 2004-ben 24,5 százalékos (2476 eset új eset egy évben). A tbc prevalenciája Magyarországon 2004. december 31.-én 21,3 százalékos (2194 tbc-ben szenvedő beteg volt ebben az időpontban).

Megjegyzés: Az incidencia és a prevalencia közötti különbség még abból is adódhat, hogy egy betegség az adott időintervallumon belül kiújulhat. Így az incidencia szempontjából egy beteget kétszer, vagy akár többször is el kell számolnunk.



6. sz. ábra: Incidencia és prevalencia közötti összefüggés

## PREVALENCIÁT BEFOLYÁSOLÓ TÉNYEZŐK

### Fokozza

A betegség hosszabb időtartama

A kezelést nem igénylő betegek életének meghosszabbítása

Az új esetek számának növekedése (incidencia emelkedik)

Esetek bevándorlása

Az egészséges emberek távozása

Fogékony populáció számának emelkedése

### Csökkenti

A rövidebb időtartamú betegség

A magasabb halálozási rátájú betegség

Az incidencia csökkenése

Az egészséges emberek bevándorlása

A betegek távozása

A gyógyítási tevékenység színvonalának emelkedése

---

A diagnosztikus tevékenység megkönnyítése (jobb bejelentési fegyelem)

*5. sz. táblázat: Prevalenciát befolyásoló tényezők*

## Analitikus epidemiológia

Az analitikus epidemiológia a betegséget okozatként felfogva, annak okait befolyásoló tényezőit keresi. Azt vizsgálja, hogy a feltételezett okok valóban a betegség kockázati tényezői-e.

Három fontos vizsgálati csoportot különítünk el:

- eset–kontroll vizsgálat
- keresztmetszet vizsgálat
- kohorsz vizsgálat

### Eset – kontroll vizsgálat (case – controll study, retrospektív vizsgálat)

Két csoportból indul ki. Az egyik csoport tagjai egy adott időpillanatban, egy bizonyos betegségben szenvednek, a másik csoport tagjai egészségesek. Ez a vizsgálati mód longitudinális, mindig retrospektív, amely azt fejezi ki, hogy a betegség a vizsgálat időpontjában már fennáll. Azt vizsgáljuk, hogy a múltban (egy időtartamig visszamenőlegesen) a feltételezett kockázati tényezők azonos módon terhelték-e a két csoportot. Mindkét csoportban vizsgáljuk a kockázatnak való kitettséget, és ezután megadjuk mindkét mintában az exponáltak és a nem exponáltak arányát. Megfigyeljük, hogy megbetegedések kapcsolatban állnak-e a feltételezett kockázati tényezővel.

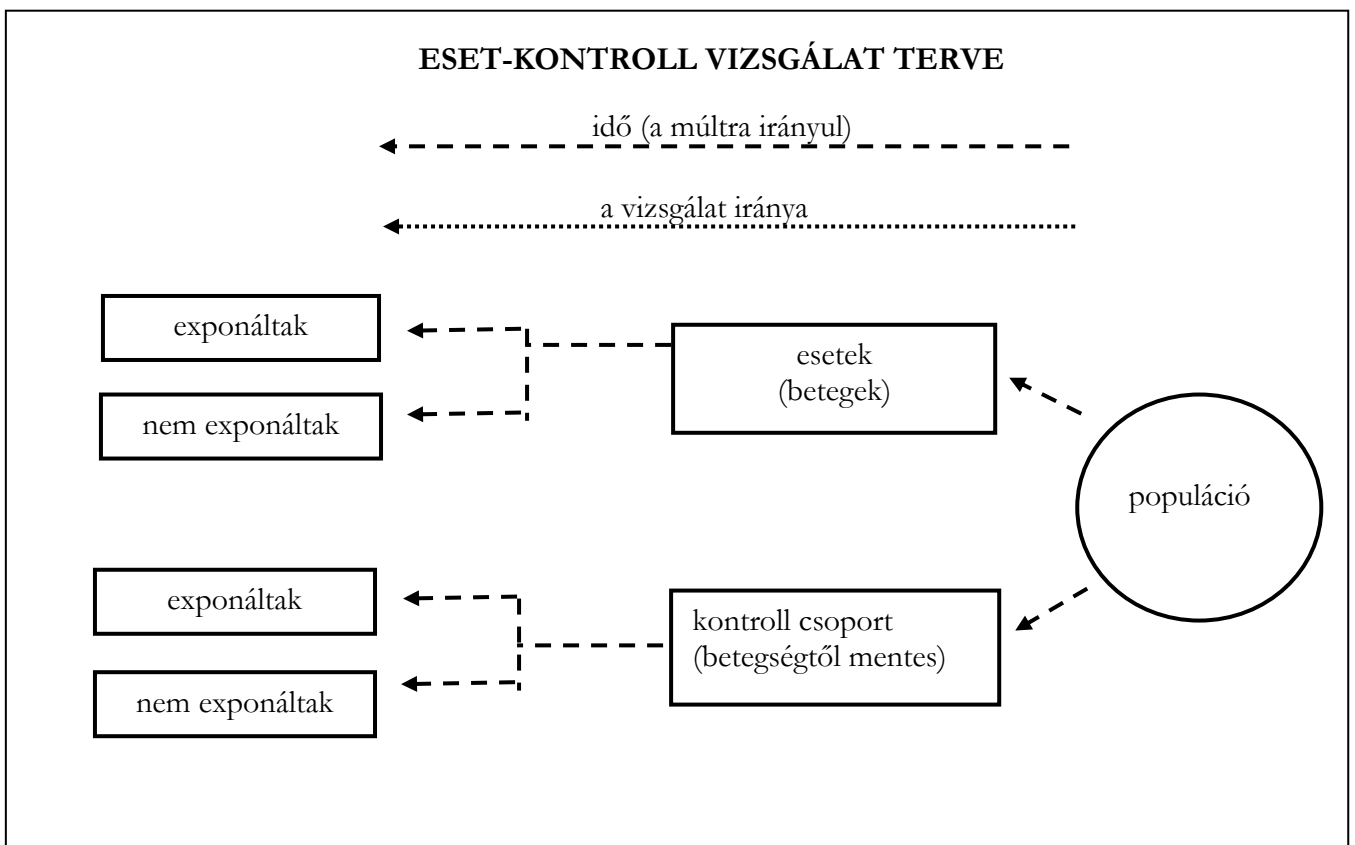
Fontos a kontrollcsoport jó megválasztása. Ez az eljárás legbonyolultabb lépése, ugyanis a kockázati tényezőktől eltekintve a csoportnak homogénnek kell lennie kor, nem, társadalmi réteg vonatkozásában a beteg csoporttal.



Ezt a vizsgáló eljárást gyakorló orvosok szívesen alkalmazzák előnyei miatt. Eset–kontroll vizsgálattal ki lehet deríteni a ritkább betegségek okait, mivel kevés egyéni számú, minta is elegendő. Relatívén olcsó, gyors, alkalmas több oki tényezőjű betegség vizsgálatára is, nincs semmilyen kockázata. A használt statisztikai eljárások hozzáférhetőek, jól kidolgozhatóak (szignifikancia próbák, korrelációk). Hátránya viszont a nehéz kontrollcsoport kiválasztás mellett, hogy a vizsgált alanyok téves visszaemlékezése torzításokat adhat.

Nagyon jó példa erre Semmelweis és a gyermekági láz kóroktanának megismerése. Semmelweis két csoportból indult ki: egy, aki nem esett túl a gyermekági lázon és egy, aki megbetegedett. Vizsgálta, hogy miben különbözött ezeknek az asszonyoknak az ellátása, tehát fent állt-e valamilyen expozíció.  
 „1847. A Gondviselés kegyelméből sikerült nekem tisztelettel alólírtak ezen irtózatoss eddigelé járványosnak hitt kór valódi természetét felfedezni - s e felfedezés nyomán egyszermind (mi a fődolog) a betegség nagyobb mérvbeli fellépését oly mértékben meggátolni, hogy mialatt előbb például a bécsi születési intézetnél néha 31%-nyi is volt a gyermekági láz okozta halálozás, addig ott, hol az általam javasolt elővigyázati rendszabályok megtartatnak, a halandóság 1 %-ot sem érhet el.” (A Magyar Tudományos Akadémiának írt leveléből, 1860)

Ezzel a módszerrel derítették fényt a Contergan szerepére a fejlődési rendellenességek kialakulásában.



### Keresztmetszet vizsgálat (cross – sectional study)

Egy adott mintán, egy adott időpontban végzik; megvizsgálják a betegek és az egészségesek arányát, illetve azt, hogy mekkora az exponáltak és a nem exponáltak aránya.

Ez a tanulmánytípus alkalmas a *prevalencia mérésére, továbbá bizonyos expozíció hatásának azonos időpontban való mérésére. Könnyen kivitelezhetőek, olcsóak, gyakran az első lépést jelentik az oknyomozásban.*

„1995-ben 22 államnak volt regionális vagy állami traumatológiai ellátó rendszere. Ebben az évben keresztmetszet vizsgálat keretében hasonlították össze a traumatológiai ellátó rendszerrel rendelkező, illetve nem rendelkező államok 67.429 sérültjének halálzási adatát. A sérülések 69%-a volt nem szándékos, s utóbbiak 80%-a közúti közlekedési baleset. A traumatológiai ellátó rendszerrel rendelkező államokban a sérülések halálzási aránya 100.000 lakosra 9%-kal volt alacsonyabb. Ezen belül a nem szándékos (baleseti) sérülést szenvedettek halálzási aránya 17%-kal volt kisebb a traumatológiai ellátó rendszerrel nem rendelkező államokhoz viszonyítva (a szándékosan előidézett sérülések aránya viszont még magasabb volt). A közel 38.000 közúti közlekedési sérülések halálzási aránya a traumatológiai ellátó rendszerrel rendelkező államokban átlagosan 18%-kal volt alacsonyabb.”  
Az eset-kontroll vizsgálat egyértelműen igazolta, hogy a magasabb halálzási arányszám abból adódott, hogy az adott populáció-minta esetében nem volt traumatológiai ellátó rendszer.

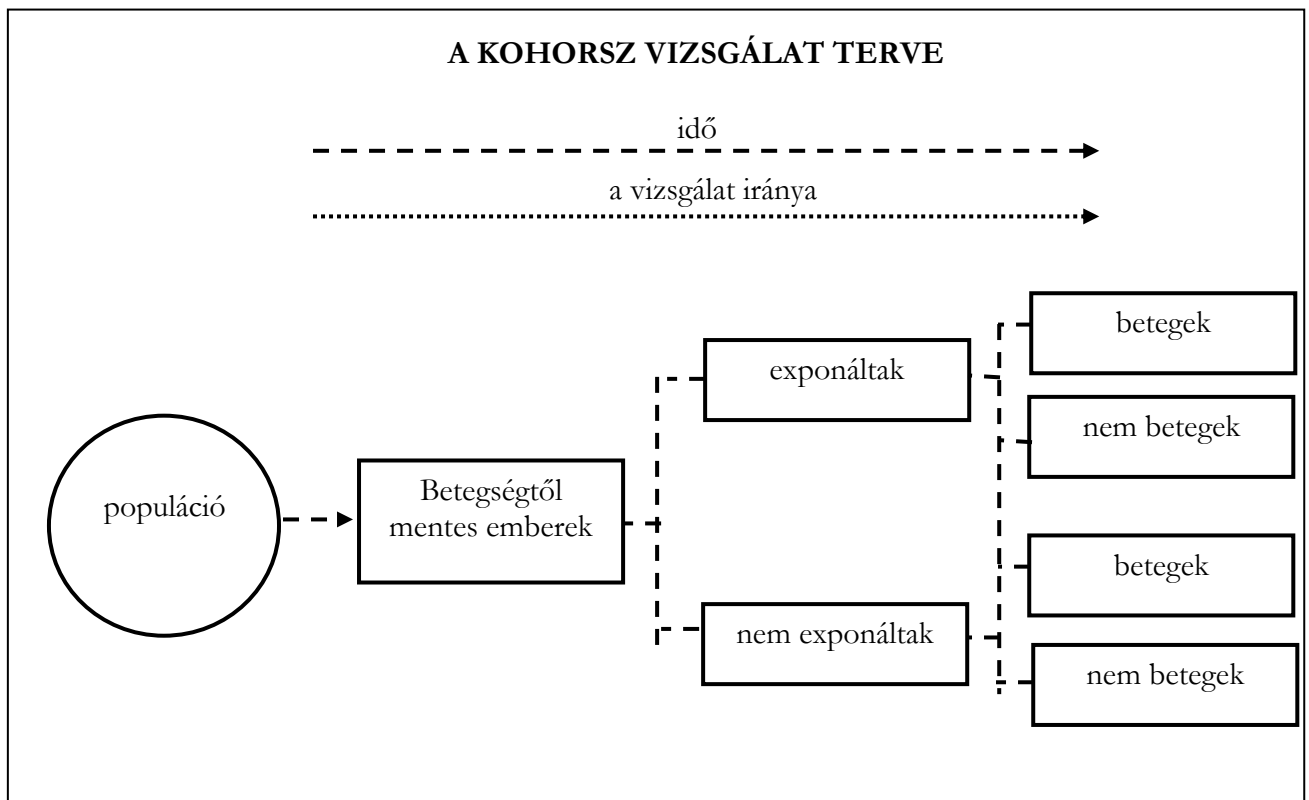
### **Kohorsz vagy prospektív vizsgálat (cohort study, követéses vizsgálatok, prospektív vizsgálatok, incidenciavizsgálatok)**

A kohorsz vizsgálat kifejezetten a betegségek okát, etiológiáját kutatja. Ebben a vizsgálatban két betegségmentes csoportból indulunk ki; az egyik kitétt valamilyen expozíciónak, a másik nem. Ezután a vizsgálat időben előre haladva történik, figyelve, hogyan alakulnak e bizonyos betegségek a két csoportban. Így a vizsgálat végén az incidenciát pontosan meghatározható mindkét vizsgált mintában.

Nagyon drága vizsgálat, hosszú ideig tart, nagy tömeget kell mozgósítani, és számolni kell az időközben történő lemorzsolódással. A lemorzsolódás azért is jelenthet problémát, mert a kezdetben reprezentatív minta az idő előrehaladtával nem biztos, hogy reprezentatív marad. Előnye viszont, hogy mivel időben előre haladva történik, nem adnak torzító tényezőt a hibás visszaemlékezések.

Annak eldöntésére, hogy diabetesben (cukorbetegségben) szenvedő betegeknél nagyobb-e a kockázata egyes alsó- és felső légúti betegségeknek, kohorsz vizsgálatot végeztek (a diabetes volt az expozíció; a vizsgálat alanyai cukorbetegek voltak ugyan, de más betegségben nem szenvedtek). Diabetezesek között a *Staphylococcus aureus* és a Gram-negatív baktériumok által okozott fertőzések, valamint a *Mycobacterium tuberculosis*-infekciók gyakoribbak voltak, a *Streptococcus pneumoniae*- és influenza-fertőzések pedig magasabb mortalitással és morbiditással jártak.

Ezzel a módszerrel tárták fel a csernobili katasztrófa következményeit is.



## ANALITIKUS EPIDEMIOLOGIAI VIZSGÁLATOK ÖSSZEHASONLÍTÁSA

Analitikus epidemiológia vizsgálatok	A vizsgálat időbeni iránya	A kiindulási csoport	Megjegyzések
<b>Eset–kontroll</b>	Retrospektív	Egy beteg és egy nem beteg csoport	Olcsó
<b>Keresztmetszet</b>	Egy adott időpillanatban	A mintán a vizsgálat során különítjük el a betegeket és az egészségeseket	Olcsó Alkalmos a prevalencia mérésére
<b>Kohorsz</b>	Prospektív	Egészséges mintából indul ki	Drága Alkalmos az incidencia mérésére

*6. sz. táblázat: Analitikus epidemiológiai vizsgálatok összehasonlítása*

## Experimentális epidemiológia

Felépítése különbözik az előző két epidemiológiai ágtól: a vizsgáló beavatkozik, tudatosan irányítja a vizsgált folyamatokat, ezáltal sok tekintetben hasonlít a kísérletes kutatásokhoz. Ez különösen fontossá teszi a vizsgálatok etikai követelményeit: a beavatkozás nem járhat túlzott kockázattal a résztvevők számára, a beavatkozásnak a résztvevők számára elfogadhatónak kell lennie, csak az önkéntes részvétel a megengedett.

Az experimentális epidemiológiai vizsgálatok formái:

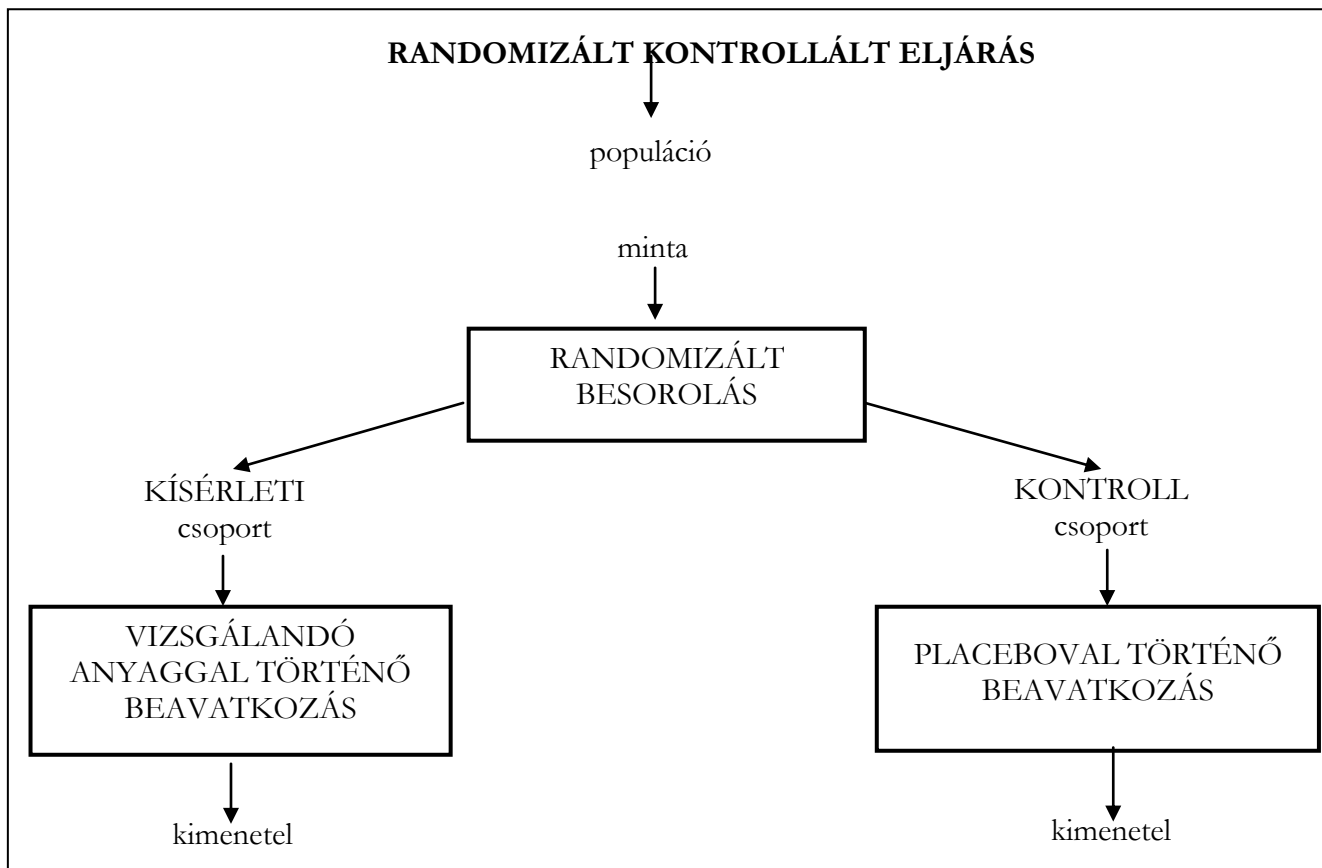
- Klinikai epidemiológia
- Randomizált kontrollált eljárások
- Preventív beavatkozások hatékonyságának elemzése

### Klinikai epidemiológia

Az epidemiológia eszközeivel tanulmányozza a diagnosztikus eredményeket, a terápiás folyamatokat és a betegségek prognózisait. A vizsgált populációt betegek, betegcsoportok képezik. A klinikai epidemiológia szorosan kapcsolódik a klinikai döntés analízishez.

**Randomizált kontrollált eljárások:** a mintát random módon két homogén csoportba osztja, egy kísérleti (kezelt) és egy kontrollcsoportba. A randomizálás lényege, hogy a kísérletben résztvevők azonos eséllyel kerüljenek egyik vagy másik csoportba. A kísérleti csoportban végrehajtanak egy bizonyos preventívnek, vagy jó terápiás hatásúnak gondolt beavatkozást, míg a kontrollcsoport placebo-t kap (A placebo olyan gyógyszer, ami nem tartalmaz hatóanyagot. A placebok általában a betegek szubjektív állapotára hatnak, így például javul a beteg közérzete, jobb lesz a hangulata. Érdekes, hogy ez a hatás fokozható akkor, ha olyan anyagokat használunk placeboként, amelyek jelentős érzékszervi ingereket hoznak létre. – „A jó orvosság vagy csíp, vagy keserű, vagy drága.” /Hüttl/).

Legtöbbször vak kísérletet végzünk, a csoportok tagjai nem tudják, hogy ki tartozik a kezelt, és ki a kontrollcsoportba. Kettős vak kísérletnek nevezzük azt a formáját a randomizált eljárásnak, ha vizsgálatban résztvevő orvos sem ismeri a kontroll- és a kezelt csoport közötti különbséget, erről kizárólag a kísérlet vezetőjének van tudomása. A vak és a kettős vak kísérletek kiszűrik a szubjektív zavaró hatásokat, ezért használják gyakran (pl. új gyógymódok, gyógyszerek klinikai kipróbálásához).



9. sz. ábra: Randomizált kontrollált eljárás

**Preventív beavatkozások hatékonyságának a vizsgálata:** ebben az esetben a preventív beavatkozások eredményességét egészséges populáción vizsgáljuk. Randomizálást ebben az esetben is alkalmazunk. Nagy létszámú vizsgálati csoportokat kell alkalmazni, amely megnehezíti a követést, éppen ezért olyan közösségek választása az ideális, amely összetartja a vizsgálati csoportokat (munkahely, iskola). Az azonos terület elvének hangsúlyozásából származik a vizsgálat angol elnevezése “field study”.

A vizsgálat célja, hogy meghatározzuk, a bevezetett eljárások milyen haszonnal járnak a lakosság számára. Természetesen az etikai szabályok betartása itt is elsődleges követelmény. Drága vizsgálatok, de sokszor megtérül a befektetés, hiszen ez a vizsgálat teszi lehetővé a ráfordítás és a haszon elemzését, és adott esetben előre megjósolható, hogy érdemes-e bizonyos intézkedéseket bevezetni, vagy előnyösebb már a kezdet kezdetén elállni ettől, illetve a futó programot leállítani.

## EPIDEMIOLOGIAI VIZSGÁLATOK TERVEZÉSE

- 1) **A vizsgálat céljának meghatározása:** a cél pontos meghatározásához ismerni kell a rendelkezésre álló humán és anyagi forrásokat, a lebonyolításhoz szükséges időt, valamint a probléma megoldásának mélységét.
- 2) **A vizsgálat típusának megválasztása:** a választás az elérendő céltól függ.
- 3) **A populáció azonosítása:** ez a lépés biztosítja, hogy a vizsgálat céljának megfelelő csoportot válasszunk ki, valamint a választási lehetőségeket befolyásolja az elérhetőség és

a követhetőség.

- 4) **Mintavétel:** két kritériumnak kell megfelelnie: legyen reprezentatív és megfelelő nagyságú.
- 5) **A vizsgálat validitásának elemzése:** a szisztematikus hibák elkerülése érdekében a belső és a külső validitás szempontjait kell figyelembe venni. A belső validitás magára a mintára vonatkozó érvényességet jelenti, míg a külső validitás alatt a mintából levont következtetéseknek a populációra történő kiterjesztettségét értjük.

# A MAGYAR POPULÁCIÓ EGÉSZSÉGI ÁLLAPOTÁNAK RÖVID JELLEMZÉSE

A népesség egészségi állapotának jellemzésekor alapvetően az alábbi adatokat kell figyelembe venni:

- A születéskor várható élettartam
- A halálzási adatok, ezen belül a korai - azaz a 65. életév betöltése előtt bekövetkezett - halálzás mértéke és a halálóki struktúra
- Az emberek egészségmagatartása

## 1. A születéskor várható átalagos élettartam 2004-es adatok alapján:

**Férfiak esetében 68.6 év –**  
Európai Unió- 15 átlag 75.9 év  
Európai Unió-25 átlag: 74.9 év

**Nők esetében: 76.9 év**  
Európai Unió-15 átlag 81.8 év  
Európai Unió-25 átlag 81.3 év

## 2. A korai halál jellegzetességei

Az 1970-es évek elején mind a férfiak, mind a nők esetében az EU-15 tagországok átlagától alig tértek el a magyar populáció korai halálzási adatai. Az ún. epidemiológiai krízis, azaz a korai halálzás példátlan emelkedése a 80-as évektől kezdődött és csúcspontját 1993-ban érte el.

Amíg Európa országaiban, így a közép- és délkelet-európai országokban is a halálzási adatok kedvező tendenciát mutattak, addig hazánk esetében mind a korai halálzás, mind - ebből adódóan - az elveszített életévek száma meredeken nőtt.

A szomszédos Ausztriával összehasonlítva azt láttuk, hogy az ott született fiúk 8.5 évvel hosszabb életre számíhattak, mint a magyar fiúk; a nők esetében ez a különbség „csak” 5.6 évnek adódott.

Jelenleg megtorpant a kedvezőtlen tendencia, **sőt**, lassú javulásnak vagyunk tanúi.

## 3. A halálóki struktúra

Annak érdekében, hogy az egészségügyi ellátást, a megelőző stratégiákat kellőképpen meg tudjuk tervezni, ismernünk kell a leggyakoribb halálókokat.

A 25-64 éves korosztály halálóki struktúráját vizsgálják. A fejlődő országokban a vezető halálókokat a fertőző betegségek jelentik. A fejlett országokban a védőoltásoknak köszönhetően és a járványügyi intézkedések következményeként a fertőző betegségek a halálókok között nem szerepelnek súlyos tényezőként.

A fejlett országok halálkait a nem-fertőző betegségek, és az ún. külső okok, erőszakos okok jelentik. Hazánkban a nyugat-európai országokhoz hasonlóan a nem-fertőző betegségek okozzák a legtöbb halált.

A fő halálokok:

- Keringési rendszer megbetegedései
- Daganatos betegségek
- Emésztőrendszer betegségei
- Külső okokból eredő halálokok (balesetek, öngyilkosság)
- Légzőszervrendszer betegségei

A KSH adatai alapján a 2004-es adatok jól mutatják, hogy a szív- és keringési rendszerben halnak meg legtöbben, a daganatos betegségek okozta halálozás évről évre nő. Az emésztő-rendszeri megbetegedések közül az alkoholos eredetű májzsugorodás okozta halálok jelenti a legnagyobb arányt.

### HALÁLOZÁSOK A LEGGYAKORIBB OKOK SZERINT

Év	2000	2001	2002	2003	2004	
<b>Összesen</b>	135 601	132 183	132 183	132 183	132 183	
<b>ebből</b>	<b>rosszindulatú daganatok</b>	33 280	33 280	33 280	33 280	33 280
	<b>heveny szívizom-elhalás</b>	11 312	11 312	11 312	11 312	11 312
	<b>egyéb ischaemiás szívbetegség</b>	18 487	18 487	18 487	18 487	18 487
	<b>agyér-betegség</b>	18 939	18 939	18 939	18 939	18 939
	<b>hőrgyhurut, tüdőtágulat és asztma</b>	3 732	3 732	3 732	3 732	3 732
	<b>máj-betegségek</b>	6 883	6 883	6 883	6 883	6 883
	<b>motorosjármű-balesetek</b>	1 292	1 292	1 292	1 292	1 292
	<b>szándékos önártalom</b>	3 269	3 269	3 269	3 269	3 269

7. sz. táblázat: Halálozások a leggyakoribb okok szerint

A **25-64 éves** korban bekövetkezett halálesetek 31%-át (!) **a férfiak** esetében a daganatos betegségek, 31.1%-át pedig a keringési rendszer betegségei okozták, ezt követi az emésztő-rendszer betegségei (15%) okozta halálok, a külső okok (14.2 %) pedig a negyedik leggyakoribb haláloknak számítanak (2002-e adatok).

A **25-64 éves** korban bekövetkezett halálesetek oki megoszlásának sorrendje **a nők** esetében azonos, de a daganatos betegségek nagyobb arányban (41.9%) szerepelnek. A keringési betegség eredetű halálok az összhálalozás 28.1%-át, az emésztőrendszeri betegségek 12.2%-át, a külső okok pedig az összhálalozás 8.3%-át adják.

A halálozási adatok mellett ismerni kell a morbiditási, azaz a megbetegedési adatokat is - bár a morbiditási adatok nem lehetnek olyan jó jelzőértékek, hiszen az adatok nem olyan objektívek, mint a mortalitási adatok.

A megbetegedések regisztrációja több helyen történik, tehát többféle forrásból nyerhetjük az adatokat:

- A fekvőbeteg intézetek adatszolgáltatása;
- A háziiorvosi morbiditási adatgyűjtési program;



- A nemzeti rákregiszter;
- A bejelentésre kötelezett fertőző betegségek adatbázisa.

A morbiditási adatok esetében számolni kell az ún. rejtett morbiditással (jéghegyjelenség), amelynek feltárására a szűrővizsgálatok alkalmas. (lásd szűrések).

Népegészségügyi jelentőségű betegségek:

- Magas vérnyomás
- Ischaemiás szívbetegségek
- Heveny szívizominfarktus
- Szélütés
- Cukorbetegség
- Daganatos betegségek
- Májzsugor
- Tüdőasztma
- Szénanátha

A **daganatos betegségek** között a férfiak esetében a légzőszervrendszer és az emésztőrendszer daganatai vezetnek, a nők között a légzőszervrendszer és az emésztőrendszer daganatait az emlőrák és a női nemi szervek daganatai követik. A **pszichiátriai betegek** száma évente 6-7 ezer új bejelentett beteggel szaporodik. A nyilvántartott alkoholisták száma 37 ezer körül van. 2004-ben 14 ezer kábítószer-fogyasztó jelent meg a kezeléseken. A **fertőző betegségek** közül a légúti fertőző betegségek érintik legnagyobb arányban a populációt – pl. influenzajárványok idején több százezer a bejelentett eset. A fertőző hasmenéses megbetegedések közül a szalmonellozis és a fertőző májgyulladás számít gyakori bejelentett fertőző betegségnek. A **szexuális úton terjedő betegségek** száma az utóbbi évtizedben emelkedő tendenciát mutat.

Az AIDS magyarországi helyzete kedvezőnek mondható: hazánk az alacsonyan fertőzött országokhoz tartozik (1 285 regisztrált HIV pozitív beteg, ebből pedig 505 AIDS-beteg van- az AIDS-betegek több mint fele már meghalt).

Évente 2 ezernél több új tbc-s beteget jelentenek be.

## A MAGYAR POPULÁCIÓ EGÉSZSÉGMAGATARTÁSA

---

A magyar lakosság egészségmagatartásának feltárására 2000-ben és 2003-ban kérdőíves felmérést végeztek. Az Országos Lakossági Egészségfelmérés (OLEF) adataiból kiderült, hogy a megkérdezettek közül minden ötödik nő, és minden nyolcadik férfi rossznak vagy nagyon rossznak ítélte meg egészségi állapotát.

A nők 60%-a, a férfiak több mint 30%-a szenved valamilyen keringési megbetegedésben; főleg a magas vérnyomás előfordulását jelezték nagy számban. A mozgásszervi megbetegedések is nagy számban fordulnak elő: a férfiak közel fele, a nők 60%-a panaszkodik hát-, nyak- és derékfájdalmakról.

A nők 29%-a, a férfiak 38%-a túlsúlyos, minden ötödik felnőtt kövér, elhízott.

A dohányzás is népszerű szenvedély hazánkban: a nők 29%-a, férfiak 42%-a dohányzik. A dohányosok száma a fiatal, 18-34 éves korosztályban sajnálatos módon egyre nagyobb (a nők 38%-a, a fiatal férfiak 51%-a dohányzik).

A bevallott alkoholfogyasztással kapcsolatos információk azt jelzik, hogy a nők 3%-a, a férfiak 18%-a nagyivó, a nők 8%-a, a férfiak 31%-a pedig mérsékelten iszik.

Az orvoshoz fordulás, valamint a szűréseken való részvétel viszont messze elmarad a kívánatostól.

## AZ ORVOSI, HÁZIORVOSI, KÓRHÁZI ELLÁTÁS ADATAI

---

A fenti tájékoztató adatokból is kiderül, hogy a magyar népesség egészségi állapota rossz. Az országban 38 877 orvos dolgozik, és 6 623 háziorvos igyekszik az alapellátásban segíteni a lakosságot. 79 712 kórházi ágy áll rendelkezésre, és 2 067 gyógyszerár látja el a lakosságot. A fogászati ellátásról az éves fogászati betegforgalom tudósít: 1 551 717 gyermek, 4 682 986 felnőtt jelent meg a fogászati rendelésen 2005-ben.

*Ez a rövid fejezet csak felvillantja azokat a jellegzetességeket, népegészségügyi problémákat, amelyeket most kell megoldania az egészségügynek. Hat év múlva az orvosok sorába csatlakozó fiatal generáció tagjaként a jelenlegi évfolyam is a gyakorlatban próbálja majd a jelenleg még rossz epidemiológiai adatokat javítani.*

*Fodor József gondolata 1886-ból ma is etikai parancsként szerepelhet:*

*„A legjobb eszmék is csak akkor érnek valamit, ha a tettek órájában nem felejtkezünk meg róluk, ki hazáját híven szereti, az mindent megtesz, hogy népe egészsége javuljon.”*

# AZ EGÉSZSÉGÜGYI SZOLGÁLTATÁS, A GYÓGYÍTÓ ORVOSTUDOMÁNY ALAPFELEPÍTÉSE, SZERKEZETE

A betegségekkel való megbirkózás, az orvoslás – vagy annak vágya – egyidős az emberiséggel. A társadalmi működés ezen körét a primitív kezdetek után lényegében a XVIII-XIX. századtól kezdve tekinthetjük tudományosan megalapozottnak, ettől kezdve beszélhetünk orvostudományról. Az akkoriban egységes tevékenységi kör hamarosan osztódni, dezintegrálódni kezdett. Legkorábban az ún. konzervatív, vagy belgyógyászati jellegű és sebészi-manuális ágazatok, valamint a pszichiátria különültek el egymástól. A XX. században a dezintegráció folyamata folytatódott, sőt, egyre inkább felgyorsult – mind a konzervatív, mind a manuális szakmák területén. Ún. nagy-klinikai (alap)szakmák, majd ezek további fejlődésével szubspecialitások jöttek létre, találták meg helyüket mind a diagnosztikus, mind a terápiás területeken.

## **Jelentősebb orvostudományi szakok**

Gyermekgyógyászat és szubspecialitásai  
Bőr- és nemibetegségek  
Idegyógyászat  
Pszichiátria  
Kardiológia  
Diabetológia

Endokrinológia  
Gastroenterológia-hepatológia  
Hematológia  
Infektológia  
Nefrológia  
Reumatológia, stb.

## **Jelentősebb sebészeti jellegű szakok**

Baleseti sebészet  
Érsebészet  
Fül-orr-gégészet  
Hasi (általános) sebészet  
Idegsebészet

Mellkas sebészet  
Ortopédia  
Szülészet-nőgyógyászat  
Transzplantáció  
Urológia

A dezintegráció mellett mindvégig és minden szereplő részéről fennállott bizonyos általános, integrált orvosi ellátás igénye, mindenekeelőtt a sürgősségi ellátások és a klasszikus családorvosi működés területein. Ez az igény az utóbbi három évtized során egyre inkább előtérbe került és megindítója volt a kettő közül volumenében és társadalomhoz kötődésében jelentősebb családorvoslás nemzetközi szintű térnyerésének, önálló tudománnyá válásának. Megjegyezzük, hogy a másik nagy „integráns” szakma, mindenekeelőtt észak-amerikai példák alapján, egyre nagyobb jelentőséget nyer és ott, ahol több szakma részeként funkcionál – egészségügy-politikai döntések eredményeként – közeledik az egységes alapszakmává válás felé.

## A KLINIKAI ELLÁTÁSOK SZERVEZŐDÉSE

---

### I. Alapellátás (közösségi egészségügy)

Klinikai jellegű egészségügyi ellátások alatt a megelőző-diagnosztikus-terápiás tevékenységek összességét értjük, azaz klinikai szakmák azok, amelyek ezeket egyidejűleg művelik. Az alapellátás ezen belül az egészségügyi szolgálat lakosság közelébe vitt formája, sokoldalú működést folytat, jellemzően az erre kialakított munkacsoportok (alapellátó teamek) munkavégzésének keretében.

Feladatkörük a betegség-megelőzéstől az ún. közösségen belüli rehabilitációig, azaz a betegek lakóhelyükön történő, betegség utáni teljes felépülésének segítéséig terjed.

A magyarországi alapellátás formái és szerepköre:

- (felnőtt vagy ún. vegyes-ellátó) háziorvosi szolgálat
- házi gyermekorvosi szolgálat
- anya-, csecsemő- és gyermek- védelem
- iskolaorvosi ellátás
- foglalkozás-egészségügy
- házi ápolás, otthoni szakápolás
- elsődleges sürgősségi ellátás
- alapszintű gyógyszerellátás.

### II. Szakellátás, szakorvosi ellátás alapszerkezete

Az ellátások szerveződése:

- 1) járóbeteg szakellátás
- 2) intézeti (fekvőbeteg) szakellátás (secondary care)
- 3) különleges (szak-) ellátások (tertiary care)

## JÁRÓBETEG SZAKELLÁTÁS

---

Alapvetően kétféle szerveződésben működnek:

- a) működési egységbe tömörült ellátók
  - szakorvosi rendelőintézetek (csak szakorvosokkal)
  - poliklinikák (alapellátók + szakellátók együtt)
  - szakambulanciák (fekvőbeteg ellátás részeként) – ez is lehet „tertiary care”
  - gondozó intézetek, melyek speciális szakmákhoz kötődnek:
    - bőr- és nemibeteg
    - tbc
    - pszichiátria
    - onkológia
    - addiktológia
- b) független ellátók

## FEKVŐBETEG ELLÁTÁS

---

Szerveződés az orvostudomány szakmai ágainak megfelelően:

- **általános kórházak osztályai** - fix ágyszámokkal
- **általános mátrix kórházak** - szükséglethez igazított ágysztruktúra
- **szakkórházak** - egy-egy profillal
- **gondozó (fekvőbeteg) intézetek**
- **szanatóriumok**

## AZ ELLÁTÓ SZOLGÁLATOK SZEMÉLYZETE

---

Általában szinte minden országban és ellátó szakmában posztgraduális képzésben sajátíthatók el az egészségügyi szakképesítéshez szükséges ismeretek és készségek. A graduális orvosi diploma a szakképzési folyamatba belépésre jogosít, mely a legtöbb országban szervezett, ún. rezidensi rendszerben folyik. Magyarországon 1999 óta minden orvosi szakmára kiterjed a rezidensi rendszer. A rezidens „bentlakót” jelent, utalva arra, hogy a képzésben résztvevők előmenetelük érdekében szinte állandó ügyeletei készenlétben állnak, ill. elvárják tőlük, hogy álljanak. A rezidensi periódus 4-6 éves, mely ma nálunk két éves, ún. törzsképzéssel kezdődik, mely nagymértékben kötődik a graduális képzőhelyekhez. Ezt követi az ún. szakgyakorlati periódus, melyet az egyetemek által akkreditált kórházi osztályokon lehet letölteni. E periódus végén a szakorvosi vizsga letételére kész a szakorvos jelölt. A megszerzett szakképzettséggel önálló vagy intézeti praxist lehet kezdeni, ill. be lehet lépni olyan szakképzési programokba, melyek ún. szubspecialitás megszerzésére irányulnak (pl. gyermekgyógyászat→neonatólógia /kora- és újszülött ellátás). A szakdolgozók képzése egyre hasonlóbba válik az orvosokéhoz, a ma még döntően középiskolát végzett szakembereket felsőfokú végzettségűek váltják fel, mindkét szinten célszerűen kialakított szakképzési szisztémával.

## AZ ALAPELLÁTÁS SZEMÉLYZETE

---

- 1) speciális képzettségű orvosok
- 2) más diplomások: ápolók, védőnők, gyógytornászok, stb.
- 3) szakszemélyzet (paramedikális szakemberek): területi ápoló, asszisztens, orvosírnok

Az egészségügyi alapellátás sajátossága, hogy szorosan együttműködik a szintén alapellátáshoz tartozó szociális szolgálattal, ellátókkal (együttesüket humán alapellátásnak nevezzük). Utóbbi miatt pl. a szociális gondozók szorosan beépülnek az egészségügyi alapellátó teamekbe. Magasabb szinten a szociális munkások és szociálpolitikusok képviselik a szociális ellátást, akikkel alkalomszerű az egészségügyiek együttműködése.

## JÁRÓBETEG SZAKELLÁTÁS

---

Döntően *szakorvosokból* és *asszisztensekből* állnak a teamek, képzésüket illetően nincs eltérés az alapellátásnál szereplő adatokhoz képest.

Országonként változó mértékben és formában működik együtt az alapellátás a járóbeteg szakellátással, ezen integrációkat csoportpraxisoknak nevezzük. Magyarországon sajnos még alig működnek efféle alakulatok, pedig előnyeiket megbízható adatok igazolják. Mindenesetre nálunk is lehetséges e formációk alapítása és működtetése. Kétféle forma lehetséges: ha csak alapellátók vesznek benne részt, praxis-közösségnek; ha utóbbiak szakorvossal együtt működnek, csoportpraxisnak nevezzük.

## FEKVŐBETEG SZAKELLÁTÁS

---

Bármelyik formában osztályokra tagolódik a személyzeti struktúra, mindegyiket az orvos személyzet hierarchikus rendszere jellemzi. A hierarchiában sokszor mindennél többet ér a szakmában eltöltött idő hossza. Ennek oka, hogy az orvoslás ún. empirikus szakma, azaz nagyon sokat számít művelése során az előzőleg megszerzett tapasztalat.

Mivel rendszerint mind az orvos-, mind az egyéb egészségügyi szakember képzőhelye fekvőbeteg ellátó intézmény, a kialakult személyzeti struktúrát meghatározhatja az osztályok oktatói feladatköre. Ma (még) nálunk kevés kivétellel az egyetemeken működnek oktató kórházak (melyeket klinikáknak neveznek), így az oktató osztályok rendszere gyakorlatilag azonos a klinikák felépítésével:

**Klinikavezetők:** egyetemi tanár vagy docens

**Vezető oktatók:** társprofesszorok, docensek, adjunktusok, főorvosok

**Szakorvos oktatók:** tanársegédek, klinikai szakorvosok

**Egyéb diplomások:** rendszerint részt vesznek az oktatásban

**Pályakezdők:** rezidensek, ráépített szakorvos jelöltek

**Hallgatók:** hatodévesek, gyakorlatra beosztottak

Kórházi (egyéb) osztályok személyzete

**Osztályvezető főorvos**

**Vezető szakorvosok:** helyettes vagy részlegvezető főorvosok, adjunktus

**Beosztott szakorvosok**

**Szakorvos jelöltek** (törzsképzést befejezettek)

A szakszemélyzet kevésbé hierarchikus rendben működik az egészségügyben, esetünkben a fekvőbeteg intézmény oktatási feladataitól függetlenül azonos struktúrában.

Minden intézményben (kórház, klinika, stb.) vezető ápolók, vagy ápolási igazgatók felelősek az ápolás szakmai irányításáért. Az ellátó osztályokon osztályvezető ápolók irányítják a szakmai munkát, hozzájuk beosztottak a szakápolók és a segédápolók. Az ápolási igazgatók fennhatósága alá beosztottak az ún. segédszemélyzet tagjai: beteghordók, takarítók. Sajátos, de a szakma jellege alapján érthető egészségügyi jellegzetesség, hogy az orvos-szakmai vezetők szakmai felügyeletet gyakorolnak a szakszemélyzet működése felett is.

Az intézmény külső kapcsolata, ún. menedzsmentje felelős kapcsolatot tartani, ez utóbbiak vezetője az egyetemeken a rektor és a kari dékán, ill. a kórházakban a főigazgató. Ők viselnek egyéni felelősséget az intézmények gazdálkodásáért, munkájuk minőségéért, melynek része az ellátott lakosság elégedettsége.

A munka megfelelő minőségének biztosítéka a személyzet állandó, magas színvonalú szakmai felkészültsége, melyet alapvetően ún. folyamatos továbbképzési rendszerben írnak elő, ill. biztosítanak. Az előírások valamennyi ellátóra vonatkoznak, Magyarországon törvény és rendelet írja elő ennek módját, hitelességét, mértékét.

## AZ EGÉSZSÉGÜGYI ELLÁTÁS ANYAGI FORRÁSAI

---

Az egészségügy az egyik legmagasabb szintű társadalmi szolgáltató tevékenység, hatalmas humán erőforrás (munkaerő), tárgyi eszköz és működési költség igényel. Szükség szerinti igénybevétele a beteg, ill. családja számára többnyire elviselhetetlen gazdasági megterhelést, kockázatot jelent(ene), mely az egyén szintjén nem tervezhető, nem előrelátható. Ezzel szemben kiválóan tervezhető közösségi, társadalmi szinten, mely megfelelően osztja meg a kockázatot, képes biztosítani a forrásokat szükség esetén. Ennek megfelelően a modern orvostudománnyal szinte egyidős az a törekvés, hogy társadalmi szinten és szerkezetben lássák el anyagi forrásokkal, azaz finanszírozzák az egészségügy, mint önálló társadalmi szféra működését.

A múlt század második felében Németországban, Bismarck kancellár nevéhez fűződik a társadalombiztosítás eszméje és gyakorlata, mely rövid idő alatt lényegében a legtöbb civilizált országban elterjedt. A rendszer filozófiája az embertársi szolidaritásra és a biztosítási kockázatmegosztásra alapoz, melyben minden polgár jövedelme arányában fizet biztosítási járulékot, és ennek alapján szükség szerint vehet igénybe egészségügyi szolgáltatást saját maga vagy eltartott hozzátartozója számára. A rendszer a XX. század első negyedében, a szocialista forradalom utáni Szovjetunióban fejlődött tovább azzal, hogy állampolgári joggá vált az egészségügyi szolgáltatás, finanszírozását pedig az állam vállalta magára. A rendszer, különösen kezdetben, rendkívül alacsony szinten finanszírozott volt, emiatt szükségszerűen gyenge minőségi mutatókkal tudott működni. Magas színvonalú, állampolgári alapon járó egészségügyi szolgálatot elsőként Nagy-Britanniában valósítottak meg 1946-47-ben.

Manapság a legtöbb ipari országban társadalmilag szervezett és társadalombiztosítási vagy állami költségvetési alapon működő egészségügyi ellátó rendszerek működnek, melyeket különféle egyéni biztosítási formulák egészítenek ki. Hazai és nemzetközi szinten is jellemző, hogy az alapellátás, mely jellegénél fogva a legtöbb egészségügyi, pl. megelőzési feladatot hivatott ellátni, ún. létszámarányos (per capita) finanszírozásban részesül, a szakellátások pedig a végzett teljesítmény arányában jutnak költségtérítéshez.

(A fejezetet írta: Dr. habil. Hajnal Ferenc)

## ETIKAI BEVEZETÉS

*“Ha erkölcsös vagy, ennek próbája,  
Hogy nem az erényed igáját érzed,  
Hanem tiündöklését, zamatát, erejét.”*

*Weöres Sándor*

Ebben a fejezetben az orvosi etika néhány területét érintjük a teljesség igénye nélkül, melyek esetlegesen jó kiindulási alapul szolgálhatnak a felsőbb években sorra kerülő etika tanulmányoknak. A Hippokratészi eskü az egyik legrégebbi dokumentum, amelyben etikai alapelveket fektettek le. Az orvostanhallgatók a diplomaosztó ünnepségen a mai napig ennek az eskünek egy aktualizált formáját mondják el ünnepélyes körülmények között.

A Hippokratészi eskü antik szövege

“Esküszöm az orvos Apollónra, Aszklépioszra, Hügieiára, Panakeiára, az összes istenre és istennőre, őket híva tanúul, hogy erőmhöz és belátásomhoz mértén teljesíteni fogom eskümet és alábbi kötelezettségemet.

Az orvostudományban mesteremet ugyanolyan tiszteletben részesítem majd, mint szüleimet; megosztom vele megélhetésemet, és ha nélkülöz, gondoskodni fogok ellátásáról; fiait saját fivéreimnek fogom tekinteni, és ha ők is el akarják sajátítani az orvostudományt, fizetség és szerződés nélkül megtanítom majd nekik.

Gondom lesz rá, hogy a tudományt, a szóbeli és minden más felvilágosítást ismerthessem fiaimmal és mesterem gyermekeivel, valamint azokkal a tanítványokkal, akiket szerződés és az orvosi törvény alapján tett eskü kötelez, de (rajtuk kívül) senki mással sem. Az életmódra vonatkozó szabályokat a betegek hasznára kamatoztatom majd erőm és belátásom szerint, megóvva őket a bajtól és a kártevéstől. Senkinek sem adok majd mérget, még ha kéri is; sőt még csak ilyen tanácsot sem adok neki. Hasonlóképp egyetlen asszonynak sem adok magzatelhajtó méhgyűrűt.

Tisztán és szeplőtelenül fogom eltölteni életemet, gyakorolni mesterségemet. Nem alkalmazok vágást még akkor sem, ha az illetők kőtől szenvednek is; az ilyen feladatot azoknak hagyom meg, akik ebben szakemberek. Bármely házba lépek is be, azért megyek oda, hogy hasznára legyek a betegeknek, tartózkodva minden szándékos jogtalanságtól és kártevéstől, főleg attól, hogy nemi visszaélést kövessék el nők vagy férfiak testén, legyen szó akár szabadokról, akár rabszolgákról.

Foglalkozásom gyakorlása közben vagy azon kívül bármit is látok, illetve hallok az emberekkel való érintkezés során, aminek nem szabad nyilvánosságra kerülnie, arról hallgatni fogok, és azt mint titkot őrzöm. Ha teljesítem és nem szegem meg eskümet, adassék meg nekem, hogy örömet lelhessem életemben és hivatásomban, mindig elismerésben részesüljek minden ember részéről; ha viszont fogadalmamat megsértem és hamisan esküszöm, akkor az ellenkező sors jusson nekem osztályrészül.”

Napjainkban használt orvosdoktori eskü

Én ....., amikor az orvosok sorába lépek, becsületesen esküszöm, hogy tehetségemet és tudásomat, az emberiség javára fordítom. A Szegedi Tudományegyetem iránt tisztelettel viseltetem. Azokat, akik engem az orvosi tudományra megtanítottak, mestereimnek tekintem, irántuk mindenkor hálát és tiszteletet tanúsítok.



Orvosi tudásomat és tapasztalatomat a jövő orvosnemzedéknek tovább adom. Ismereteimet állandóan gyarapítom, és azon leszek, hogy az orvosi tudományt fejlesszem. Hivatásomat lelkiismeretesen gyakorlom.

Fogadom, hogy orvosi tudásomat az egészség megőrzésére és a beteg javára fordítom. A betegek gyógykezelésében meggyőződésem és tudásom szerint csak azt alkalmazom és tanácsolom, ami a javukra válik, és óvni fogom őket az egészségre káros és ártalmas hatásoktól.

Akár az orvosi szolgálat közben, akár azon kívül bármely titkot megtudok embertársaimról, azt – hacsak törvény nem követeli – senkinek fel nem fedem. A beteggel, illetve ha a beteg érdeke úgy kívánja, hozzátartozóival, időben és kíméletesen közlöm betegségének természetét és a gyógykezelés módját. Orvosi bizonyítványt csak igaz meggyőződésem szerint adok ki.

A betegek, orvostársaim és a társadalom egésze iránt a doktori címhez méltó magatartást tanúsítok, az orvosi hivatás becsületét és nemes hagyományait megőrzöm. Társadalmi, politikai, nemzeti, faji és vallási akadályok nem állhatják útját hivatásom teljesítésének.

Ezt az esküt ünnepélyesen, szabad akarattal teszem.

A modern és a Hippokratész által lefektetett etikai alapvetés jó néhány közös vonást mutat. Mind a Hippokratészi eskü, mind a modern orvosi etika tiltja az öngyilkosságban való segédkezést. Szintén közös vonás a titoktartási kötelezettség, és az, hogy orvos soha semmilyen körülmények között sem élhet vissza a betege kiszolgáltatott helyzetével. Örökérvényű törvény továbbá minden orvos számára a folyamatos továbbképzés, az élethosszig tartó tanulás, az idősebb orvos, az előljáró tisztelete és a következő orvosnemzedék tanítása.

Az antik orvosi eskü és a modern orvosi etika között számos különbség is fellelhető. Így míg az antik Hippokratészi eskü tiltja várandós asszonyoknak magzatelhajtó szer adását, addig napjainkban a jogi szabályozás a terhesség meghatározott idejéig, az anya és a magzat szempontjait megfelelően mérlegelve lehetővé teszi a művi abortuszt. Szintén különbség, hogy az antik eskü szövegében jól láthatóan elkülönül a sebészet az orvostudománytól; ez a nézet egészen a múlt század elejéig tartotta magát.

A legjelentősebb különbség viszont az, hogy a tradicionális és a modern orvosi etika különböző dolgot tart legfontosabb alapelveknek.

A modern orvosi etika a következő alapelveket fogalmazta meg:

- 7) ***Autonómia tiszteletének elve***
- 8) ***“Ne árts!” elve***
- 9) ***Jótekonyság elve***
- 10) ***Igazságosság elve***

### **Autonómia tiszteletének elve**

Autonómia: görög eredetű szó (autosz = ön-, nomosz = törvény). Jelentése öntörvényűség, önállóság.

Autonóm az az ember, aki fizikai és pszichológiai korlátozottságok nélkül, vagyis külső és belső kényszerből mentesen, szabadon képes mérlegelni alternatívák között, s az ily módon választott alternatívának megfelelően képes cselekedni. Mindezek alapján nem autonóm például az elmebeteg, a kiskorú, az értelmi fogyatékos, mert esetükben hiányzik a gondolkodás autonómiája. Az autonómia tiszteletének az elve pedig így fogalmazható meg: *emberek autonóm döntései, illetve tettei nem korlátozhatók, illetve nem akadályozhatók mindaddig, amíg ezek mások autonómiáját nem sértik.*

A modern orvosi etika megjelenésével előtérbe került az autonómia tiszteletének elve. Ennek értelmében egyes kezeléseket a cselekvőképes beteg vissza is utasíthat, annak ellenére, hogy a

beteg saját maga és orvos is tisztában van a kezelés elmaradásának következményeivel. Ebben az esetben egymással szembe kerül az autonómia tiszteletének az elve és a jótékonyosság elve. A modern orvosi etika szerint az orvosnak tisztelnie kell a beteg döntését, még akkor is, ha tisztában van a kezelés, beavatkozás elmaradásának beteg életére gyakorolt hatásával, következményeivel. Mégis, megfelelő mérlegelés után, lehetőségeihez mérten az orvosnak mindent meg kell tennie azért, hogy a beteget döntésének ismételt átgondolására bírja.

Ehhez nagyon fontos **a jó orvos-beteg kapcsolat**. A jó orvos-beteg kapcsolat bizalmon, a kölcsönös együttműködésen és a megértésen nyugszik. Fontos, hogy az orvos időt szakítson betegére, és betegségéről mindenre kiterjedően tájékoztassa a beteget. A beteg az adott beavatkozásba, kezelésbe ez alapján egyezik bele, ez tulajdonképpen a tájékozott beleegyezés. Ennek pontos megfogalmazása a következő: *“a tájékozott beleegyezés úgy határozható meg, mint az orvosi beavatkozás akarattalagos és nem kikényszerített elfogadása a beteg által, miután az orvos érthető módon ismertette a beavatkozás természetét, kockázatait és előnyeit, valamint az alternatívákat, kockázataikkal és előnyeikkel együtt.*

*Az érvényes beleegyezésnek a következő kritériumoknak kell megfelelnie:*

- *A beteg a beleegyezést szabadon és önkéntesen adta (kierőszakolt vagy gyógyszer hatása alatt tett beleegyezés érvénytelen).*
- *A beleegyezésnek fednie kell az elvégzett beavatkozást (egy beavatkozáshoz adott beleegyezés nem érvényes egy másik beavatkozásra).*
- *Általában a beleegyezés a beavatkozásra felhatalmazott személyre szól.*
- *A beleegyezésnek tájékoztatáson kell alapulnia.*
- *A beleegyezést adó személynek erre törvényes felhatalmazással kell rendelkeznie (ez a probléma speciális esetekben merül fel, mint például eszméletlen betegnél, szellemileg erre képtelen személynél és kiskorúaknál).”*

A beteg kezelést csak szigorúan meghatározott jogi és etikai körülmények között utasíthat vissza. A beteg nem utasíthatja vissza a kezelést, ha azzal mások életét vagy testi épségét veszélyezteti, illetve ha gyermeket vár és gyermekét előre látható módon ki tudja hordani. A kezelés visszautasításának szigorú formai követelményei vannak. A beteg kezelést csak közokiratban vagy teljes bizonyító erejű magánokiratban, illetve írásképtelensége esetén két tanú együttes jelenlétében utasíthat vissza. A visszautasítás csak akkor érvényes, ha beteget egy három fős bizottság is megvizsgálta, és úgy találta, a beteg tisztában van a következményekkel. Ennek a bizottságnak a tagjai a beteg kezelőorvosa, a betegségnek megfelelő szakorvos, aki korábban nem kezelte a beteget, és egy pszichiáter.

“A betegség természetes lefolyását lehetővé téve az életfenntartó vagy életmentő beavatkozás visszautasítására csak abban az esetben van lehetőség, ha a beteg olyan súlyos betegségben szenved, amely az orvostudomány mindenkori állása szerint rövid időn belül - megfelelő egészségügyi ellátás mellett is - halálhoz vezet és gyógyíthatatlan.” (1997. évi CLIV. törvény 20. paragrafus 3. bekezdés)

A XX. század végén éppen az autonómia tiszteletben tartásának elve értelmében felvetődik az eutanázia etikai problémája.

Az eutanázia szó jelentése “jó halál” vagy “könyörületes halál” (eu – jó, thanatos – a görög mitológiában a halál megszemélyesítője). Létezik aktív és passzív eutanázia. Aktív eutanázián azt értjük, mikor a gyógyíthatatlan, fájdalmaktól szenvedő beteget az orvos - a beteg kérésére - gyógyszerek segítségével a halálba segíti. Passzív eutanáziáról akkor beszélünk, mikor a

gyógyíthatatlan beteg lemond az életét meghosszabbító kezelésről. A beteg tulajdonképpen az orvosi beavatkozás elmaradása miatt hal meg.

A világon először Hollandiában legalizáltak az aktív eutanáziát. Fontos megjegyezni, hogy nem az öngyilkossághoz való orvosi segítséget engedélyezték, ez továbbra is bűncselekmény. Az orvos csak akkor mentesülhet a büntetőjogi következményektől, ha az elvárható gondossággal járt el (megbizonyosodott róla, hogy a beteg kérése önkéntes, a beteg döntését megfontolta, kikérte független orvosok szakvéleményét, a beteget megfelelően tájékoztatta helyzetéről, betegségének kilátásairól) és értesítette a területileg illetékes, ügyészi jogkörrel is rendelkező halottkémert.

***Hazánkban sem az aktív, sem a passzív eutanázia nem engedélyezett.***

### **“Ne árts!” elve**

„Primum non nocere” – „Elsősorban ne árts!” Nagyon sokáig tartotta magát az a nézet, hogy az orvosnak csupán két fő feladata van: enyhíteni a beteg szenvedéseit és nem ártani a betegnek. Ez az elv tekinthető jelenleg a tradicionális orvosi etika legfontosabb elvének, s háttérbe szorulása a beteg autonómiája tiszteletének az elvével szemben csak a XX. század második felétől figyelhető meg, amely egyben az orvos-beteg viszony újfajta modelljét is jelenti.

- *Az orvosnak mindig a beteg javát, jóllétét kell legfontosabbnak tartania.*
- *Az orvosnak mindig kellő gondossággal kell eljárnia azért, hogy az orvosi beavatkozásoktól elválaszthatatlan veszélyeket a lehetséges minimumra szorítsa le.*
- *A beavatkozás előnyeit és hátrányait egyaránt mérlegelnie kell, s csak kedvező előny-hátrány arányú beavatkozást szabad elvégeznie. Hogy mi a vállalható kedvező előny-hátrány arány, azt kellő felvilágosítás s orvosi tanács után csak a (cselekvőképes) beteg döntheti el. Így károkozásnak számít az is, ha ilyen esetben a beteg önrendelkezési jogát nem tartják tiszteletben, vagyis nem világosítják fel a beavatkozás veszélyeiről, esetleges hátrányairól, formálissá téve így a beleegyezését.*

### **A jótékonyosság elve**

- *a pozitív jótékonyosság elve* (részei: „előzd meg a rosszat!”, „szüntesd meg a rosszat!”, „tegyél jót!”), másrészt
- *a hasznosság elve* határozza meg. Eszerint minden tett következményét előzőleg fel kell becsülni, s a maximális haszon-kár (jó-rossz) arányt eredményező megoldást kell választani.

Az orvos önként vállalt kötelessége, hogy a beteg érdekét a saját érdekei elé helyezze. Ezért az orvosnak speciális jótékonyossági kötelessége van a betegeivel szemben, s ez jóval erősebb, mint általában az idegenek egymással szembeni kötelezettsége. Az orvos jótékonyossági kötelességéből számos erkölcsi parancs következik. Erre vezethető vissza, hogy magát folyamatosan tovább képezze, szakmai tudását állandóan magas szinten tartsa, hogy megtudja, mit várnak tőle betegei, hogyan tehetne jót nekik.

### **Az igazságosság elve**

Az igazságosság elmélete azt vizsgálja, hogyan kell a társadalomban a hátrányokat és az előnyöket megfelelően elosztani. Vizsgálja, hogy kinek mi jár, s azt tartják igazságosnak, ha mindenki azt kapja, ami jár neki. Hogyan lehet azonban eldönteni, hogy kinek mi jár? Erre a kérdésre kétféle válasz adható: **formai és tartalmi válasz.**

- A *formai alapelv* Arisztotelésztől származik: eszerint az igazságosság azt követeli, hogy *az egyenlőkkel egyenlően, az egyenlőtlenekkel pedig lényeges egyenlőtlenségeik arányában egyenlőtlenül bánjanak*. Ezt nevezik formális egyenlőség elvének. Ez az elv azért csak formális, mert nem mondja meg, melyek azok a tulajdonságok, amelyeknek egyenlőtlensége morálisan olyan lényeges, hogy indokolja az egyenlőtlen bánásmódot.
- Mivel az emberek mind biológiailag, mind társadalmilag egyenlőtlenek, az igazságosság tartalmi elvének kell megmutatnia, a sokféle egyenlőtlenség közül melyek azok, amelyek morálisan lényegesek, ezek milyen mértékig indokolják az egyenlőtlen bánásmódot.

A következő tartalmi igazságossági elveket szokták megfogalmazni:

- Mindenkinek egyenlően → az egalitáriánus elméletek hangsúlyozzák.
- Mindenkinek szükségletei szerint → a marxista elméletekre jellemző.
- A liberális igazságosság elméletek az egyén szabadságát és az állam be nem avatkozását fogalmazzák meg →
  - Mindenkinek szorgalma, egyéni erőfeszítése szerint.
  - Mindenkinek teljesítménye (társadalmi hasznossága) szerint.
  - Mindenkinek érdemei szerint.
  - Mindenkinek a piac törvényei szerint.

Rawls szerint „*azok az igazságosság helyes elvei, amelyeket racionális egoisták a tudatlanság fátyla mögül szerződve szabadon elfogadnának*”. Rawls híres elmélete, a *különbőségelv* azt hangsúlyozza, hogy *az igazságos osztástól eltérni csak a legkedvezőtlenebb helyzetűek előnyére szabad*.

Az orvosi gyakorlatban az igazságosság elvei főleg a ritka, általánosan nem elérhető orvosi eszközök (technikák) igazságos elosztási elveinek kidolgozásában játszanak szerepet.

Az igazságosság elve azt foglalja magában, hogy az egészségügyi ellátásból a rendelkezésre álló eszközökből mindenki egyenlően részesül. Hazánkban jelenleg érvényben lévő társadalombiztosítási rendszer szerint, minden biztosított egyforma egészségügyi ellátásban részesül, függetlenül attól, mekkora tb-járulékot fizet.

Viszont vannak olyan nagy értékű életmentő eszközök, vizsgálatok (pl.: protézisek, implantátumok, pozitron emissziós tomográfia (PET)), illetve a beültetésre alkalmas szervek, amik csak korlátozott számban hozzáférhetőek. Ebben az esetben a betegek várólistára kerülnek. A várólistára való felkerülésben és a sorrendiség kialakításában szigorú szakmai szabályok szerint döntenek. A beteget tájékoztatni kell a várólistára való felkerüléséről, a várakozás várható időtartamáról, annak okáról és a várakozás közben fellépő esetleges következményekről.

A várólisták közül a legközismertebb, a média által legfelkapottabb a donorszervre várók listája. Az adományozásra alkalmas szerveket, szöveteket általában halottakból távolítják el, miután szigorú kritériumok segítségével egy orvos-csoport megállapította az agyhalált. **Agyhalálról** akkor beszélünk, ha a beteg agyának összes funkciója irreverzibilisen károsodott. Ez jelentősen megváltoztatja a halál eddigi definícióját. Még a múlt század elején is tartotta magát az a nézet, mely szerint azt tekintették halottnak, aki nem mutatott életjelenségeket, tehát légzése, keringése leállt. Ezzel szemben az agyhalottaknak van gépek által segített, fenntartott légzése, keringése, viszont a laikusok által sokkal kevésbé megfogható funkció, az agyműködés károsodott visszafordíthatatlanul.

Páros szervek, osztódó szövetek esetében (például vese, vagy napjainkban már elképzelhető májlebeny adományozása, csontvelő) szervet, szövetet adományozhat élő személy is, mely sok etikai

kérdést vet fel. Nagyon fontos leszögezni, hogy az ilyenfajta adományozás mindenféle kényszertől mentesen, anyagi ellenszolgáltatás nélkül történjen.

Egy donorszerv kivételére kétféle rendszert dolgoztak ki. Az egyik a donorkártya rendszer, mely pozitív beleegyezés elvén alapszik. Tehát, aki hozzájárul halála után szervei kivételéhez, annak még életében egy donorkártyát kell kitöltenie, amit mindig magánál hord. Amennyiben ez a kártya nem található meg a potenciális donornál, úgy a szervek a testből nem távolíthatók el. Ez a rendszer működik az USA-ban.

A másik rendszer a feltételezett beleegyezés elvén nyugszik. Tehát, aki még életében nem tiltakozott kifejezetten az ellen, hogy szerveit halála után esetlegesen eltávolítsák, az beleegyezett ebbe. Jelenleg hazánkban is ez a rendszer van érvényben.

Hazánkban az első vese-transzplantációt 1962-ben Dr. Németh András végezte Szegeden. A szívatültetési program Magyarországon 1992-ben kezdődött, a májátültetési program pedig 1995-ben.

#### **Idézetek Hippokratésztól**

- Az élet rövid, a mesterség hosszú, az alkalom elillan, a tapasztalás csalóka, az ítéletalkotás nehéz. Nemcsak arra van szükség, hogy mi magunk helyesen cselekedjünk, hanem tennünk kell róla, hogy maga a beteg, segédeink és a körülmények is részt vegyenek a gyógyítás munkájában.

- A gyógyításnál mindig a beteg személyiségéhez, alkatahoz és szokásaihoz kell igazodni.

- Amikor erős fájdalommal járó betegséget gyógyítunk, számolnunk kell azzal, hogy mennyire szorong a beteg, és képes-e összeszedni magát, illetve hajlamos-e a gyávaságra és a gyengeségre.

- Úgy gondolom, hogy az orvoslásból - tulajdonképpen minden más tevékenységből is - teljesen ki kell rekeszteni a véletlent: a siker és a kudarc kizárólag azon múlik, hogy helyesen vagy helytelenül cselekedtünk-e.

- Az orvoslásnak két feladata van: enyhíteni a beteg szenvedéseit és nem ártani a betegnek. Mesterségünk három összetevője: a betegség, a beteg és az orvos. Az orvos a mesterség képviselője, s a betegnek együtt kell működnie vele a betegség elleni küzdelemben.

- Az orvostudománynak becsülettel el kell ismernie, ha valami meghaladja az erőit.

*- Talán az a legjellemzőbb a jó orvosra, hogy nemcsak arra képes, hogy megtalálja és alkalmazza a legmegfelelőbb gyógymódot, hanem arra is, hogy bátorságot öntsön a betegbe, és tartsa benne a lelket a gyógyítás egész ideje alatt.*

## FELHASZNÁLT IRODALOM

**Nancy Duin és Dr. Jenny Sutcliffe:** Az orvoslás története az Ósidőktől 2020-ig. Medicina Könyvkiadó Rt. Budapest, 1993

**Mayer Ferenc Kolos:** Az orvostudomány története. Téka Könyvkiadó Budapest, 1988

**Réti Endre:** A magyar orvosi iskola mesterei. Medicina Könyvkiadó Budapest 1969

**Birtalan Győző:** Óriáslépések az orvostudományban. Móra Ferenc Könyvkiadó Budapest 1989

**Egedy Tamás:** Élet és Tudomány 1996 13. szám A korfa típusai

**Sveiczner Ákos:** Egészségügyi mikrobiológiai jegyzet biomérnök szakos hallgatók számára

**Pikó Bettina:** Magatartás tudomány és orvoslás a XXI. században. Magyar Tudomány 2003/11. 1381 o.

**R. Beaglehole, R. Bonita, T. Kjellström:** Basic epidemiology

**Vargáné Hajdú Piroska – Boján Ferenc:** Demográfiai és epidemiológiai módszerek a népegészségügyben.

**Dési Illés (szerk.):** Népegészségtan. Semmelweis Kiadó Budapest, 1999

TBC incidencia <http://www.koranyi.hu/evkonyv04/incidencia.htm>

**Joshi, N., Caputo, G. M., Weitekamp, M. R. és mtsai:** Infekciók diabetes mellitusban. N. Engl. J. Med., 1999, 341, 1906-1912. **Folyóirat referátum: Békesi Gábor dr.**  
<http://vitalitas.hu/olvasosarok/online/oh/2000/32/604.htm>

**Nathens, A. B., Jurkovich, G. J., Rivara, F. P. és mtsai:** Az állami traumarendszerek hatékonysága a sérülés okozta halálozás csökkentésében: országos értékelés. J. Trauma, 2000, 31, 25-31. **Folyóirat referátum, Kazár György dr.**

<http://vitalitas.hu/olvasosarok/online/oh/2000/37/832.htm>

**Dr. Kishegyi Júlia és Dr. Makara Péter (sorozatszerkesztők):** Az egészségfejlesztés alapelvei; Az egészségfejlesztés alapvető nemzetközi dokumentumai.

**Campbell, Colin:** *The Romantic Ethic and the Spirit of Modern Consumerism.* Oxford: Blackwell. 1987.

**Campbell, Colin:** The Sociology of Consumption. In: Daniel Miller (ed.) *Acknowledging Consumption: A review of new studies.* London: Routledge. 1995

**Császi Lajos:** Egészségnevelés reprezentációja a médiában. Médiakutató 2004/4; 7-22

**Selye János:** Életünk és a stress. Akadémia kiadó Budapest, 1973

Központi Statisztikai Hivatal 2006-os adatai

**Ádány R.** (szerk): A magyar lakosság egészségi állapota az ezredfordulón, Medicina Könyvkiadó Rt. Budapest 2003

Országos Lakossági Egészségfelmérés 2003. Gyorsjelentés, Országos Epidemiológiai Központ 2004