

BEVEZETÉS AZ ORVOSTUDOMÁNYBA

**Szegedi Tudományegyetem
Szent-Györgyi Albert Orvostudományi Kar
Magatartástudományi Intézet**

2021

BEVEZETÉS AZ ORVOSTUDOMÁNYBA



2021

Összeállította:
Dr. habil. Barabás Katalin és Dr. Kiss Hedvig

Szakmai lektor:
Dr. habil. Kelemen Oguz

2., javított kiadás

Az első kiadás az
EFOP-3.4.3-16-2016-00014 projekt AP2
ÁOK I Oktatási innováció – készség- és gyakorlatorientáltság
biztosítása, valamint készségközpontú tanterv átalakítás
az orvostudományi területen alprojekt keretében készült

ISBN: 978-963-306-834-2

A kiadásért felel a SZTE SZAOK
Magatartástudományi Intézet vezetője

Műszaki szerkesztő, korrektor:
Horváthné Tóth Judit

TARTALOM

BEVEZETŐ	7
ORVOSTÖRTÉNETI ÖSSZEFOGLALÁS	9
AZ ORVOSLÁS HAJNALA	12
Az óskorszak orvoslása.....	12
Egyiptomi orvoslás.....	12
Mezopotámia orvosi emlékei.....	14
A zsidó nép orvosi ismeretei.....	14
Az ókori Görögország, az európai orvoslás kezdete	15
A Római Birodalom orvosai	16
A kelet orvostudománya: Kína és India.....	17
A KÖZÉPKOR ORVOSTUDOMÁNYA	20
A keresztény orvostudomány	20
Az arab orvoslás.....	21
A RENESZÁNSZ ÉS AZ ÚJKOR ORVOSLÁSA	24
A felvilágosodás korának orvoslása	25
A XIX. század orvostudománya	27
A járványok megfékezése.....	28
A sebészet fejlődése	29
Élettan, genetika	30
A XX. SZÁZAD MEGHATÁROZÓ EREDMÉNYEI	32
Járványügyi győzelmek és új kihívások.....	32
A diagnosztika fejlődése	35
Új terápiás megoldások.....	37
Genetika	37
Agykutatás, a lélek vizsgálata	38
FEJEZETEK A MAGYAR ORVOSLÁS TÖRTÉNETÉBŐL	41
A népvándorlás ideje.....	41
A középkori Magyarország.....	41

A reneszánsz hatása Magyarországon	43
A felvilágosodás	43
A XIX. század	45
A XX. század.....	47
Magyar származású, orvosi-élettani területen Nobel-díjat szerző kutatók	49
AZ EGÉSZSÉGRŐL	53
Az egészség fogalma.....	55
Egészségmodellek.....	56
Naturalista szemlélet.....	57
Normativista szemlélet.....	58
Egyéb irányzatok.....	58
Egészségdimenziók	59
Az egészséget támogató környezet a WHO sundsvalli nyilatkozata szerint.....	60
Egészség a fogyasztói társadalomban	61
Az egészséget befolyásoló tényezők	62
Öröklés kontra környezet („nature versus nurture”)	62
Az egészségi állapot megítélése	63
QALY, avagy „életet az éveknek”	64
MEGELŐZÉS – PREVENCIÓ	67
A prevenció szintjei.....	71
PRIMORDIÁLIS PREVENCIÓ	71
PRIMER PREVENCIÓ.....	72
SZEKUNDER PREVENCIÓ	75
TERCIER PREVENCIÓ	78
KVATERNER PREVENCIÓ.....	79
A MAGYAR LAKOSSÁG EGÉSZSÉGI ÁLLAPOTÁNAK ÁTFOGÓ JELLEMZÉSE – DEMOGRÁFIA	85
Népmozgalom.....	87
Korfa.....	88
Születéskor várható élettartam	92
Vezető halálokok	93
A haláloki struktúra.....	94

Öngyilkossági ráták.....	96
A magyar populáció egészségmagatartása.....	97
Fogorvoshoz-járási szokások	97
Magyar lelkiállapot-körkép.....	98
Néhány számadat a hazai egészségügyi ellátásról.....	98
A POPULÁCIÓ ÁLLAPOTÁNAK JELLEMZŐI – EPIDEMIOLOGIA	101
Az epidemiológia születése és fogalma	103
Az epidemiológiai vizsgálatokról általában.....	104
MEGFIGYELÉSEN ALAPULÓ VIZSGÁLATOK	105
LEÍRÓ (DESKRIPTÍV) EPIDEMIOLOGIA.....	105
Mortalitás.....	107
Morbiditás	108
Letalitás.....	108
Incidencia és prevalencia.....	108
ANALITIKUS EPIDEMIOLOGIA.....	110
Eset – kontroll vizsgálat (case – control study).....	111
Keresztmetszeti vizsgálat (cross-sectional study).....	112
Kohorsz vizsgálat (cohort study).....	113
KÍSÉRLETES, EXPERIMENTÁLIS EPIDEMIOLOGIA.....	115
Randomizált kontrollált klinikai kutatások (RCCT)	115
Terep- és közösségi kísérletek.....	116
Az epidemiológiai vizsgálatok megtervezése.....	117
Az epidemiológiai vizsgálatok összefoglalása.....	118
AZ EGÉSZSÉGÜGY SZERKEZETE.....	121
Egészségügyi ellátás, szolgáltatás és tevékenységek	123
Az egészségügyi ellátás szerveződése és ellátó személyzete.....	125
Alapellátás (primary care).....	126
Szakellátás, a szakorvosi ellátás alapszerkezete	127
Járóbeteg-szakellátás	129
Intézeti fekvőbeteg-szakellátás.....	129
Szolgálatok.....	131

Az egészségügyi ellátás anyagi forrásai.....	132
ETIKAI BEVEZETÉS	137
Autonómia tiszteletének elve.....	141
„Ne árts!” elve.....	144
A jótekonyság elve.....	144
Az igazságosság elve.....	145
RÖVID ETIKAI KÓDEX A MAGATARTÁSTUDOMÁNYI TÁRGYAK TELJESÍTÉSE KAPCSÁN	149
A hallgató felelőssége.....	149
Intézeti álláspont.....	149
Óralátogatás	149
Számonkérés	150

BEVEZETŐ

Kedves elsőéves Hallgató!

Most, amikor megkezdí leendő hivatásához szükséges tanulmányait, örömmel köszöntjük. Azoknak az embereknek a csoportjába lép, akik évezredek óta a megbetegítő folyamatok megismerését, a betegségek legyőzését, a másik emberen való segítsét, a gyógyítást tartották legfontosabb feladatuknak. Abhoz, hogy a XXI. század orvosi kihívásainak meg tudjon felelni, nagyon sok ismeretre, jól elsajátított készségre lesz szüksége, de fontos lesz annak a beállítódásnak az elsajátítása is, amely képessé teszi arra, hogy orvosi esküjének megfelelő moralitással cselekedjék 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, azonban 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 tüzgyújtás, az eszközkészítés indította el a technológiai fejlődést, 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: a nyelv, az elméletek és az erkölcs tartozik ide. Popper szerint az orvostudomány az egyes világhoz kötődik, célja a kettes világban van és a hármas világ nélkül nem tud megvalósulni.

Célunk, hogy ennek az attitűdalakító tárgynak a segítségével már az első évben legyen tisztában a hallgató az orvostudomány történetével, a megelőző és gyógyító orvostudomány szerves egységével. A magyar populáció egészségi állapotát jellemezve világossá válnak azok a kihívások, amelyeknek majdan a tanulást követően mint orvosnak meg kell felelnie. Kapjanak áttekintést az alapvető erkölcsi alapelvekről, az orvosi etika szakterületeiről. Ismerjék meg a leendő munkájukhoz szükséges kommunikációs eszköztárat, legyenek felkészülve a gyakorlatokra. A jegyzet az első félév előadásaihoz és szemináriumaihoz szolgál kiegészítőül.

Jó tanulást kívánunk!

Dr. Barabás Katalin és Dr. Kiss Hedvig

ORVOSTÖRTÉNETI ÖSSZEFOGLALÁS

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

Az orvostörténet azon események és eszmék története, amelyek kikövezték a gyógyítás hosszú és tekervényes útját, illetve azoknak az embereknek a története, akiknek eszméi, felfedezései létrehozták az eseményeket. Ezek többnyire tudósok és orvosok voltak 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 kortársakkal és az utókorral.

AZ ORVOSLÁS HAJNALA

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, például veszettség, toxoplasmosis, tetanusz, trichinosis stb.) pusztítottak. Nincsenek bizonyítékaink arra, hogy ma 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. 5000-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 stresszforrások 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 gyógymódot 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 eljárás nem sokat változott.

Egyiptomi orvoslás

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*esek.

A bizalom azt jelentette, hogy a gyógyító bízott bizonyos módszerben, gyógyzóban, és a hit helyett próbára tette a gyógyódot. 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 szándékozó. Már ekkor kialakult a specializáció, egy-egy szervvel külön szakember foglalkozott.
- **Sebészek** – (Szahmet istennő papjai), akik elsősorban ficamokat, töréseket kezeltek, végezték a körülmetélést, de a hasat soha nem nyitották meg.
- **Mágusok, ördögűzők** – Ráolvasással, amulettekkel gyógyítottak.

Mindhárom csoport képviselői három csoportba sorolta a betegségeket:

1. Kórkép, amelynek kezelését vállalom.
2. Kórkép, amellyel felveszem a harcot.
3. Kórkép, amely kezelhetetlen. (Ekkor sem hagyták magára a beteget, és mivel bíztak a varázsigékben, amulettekben a mágikus gyógyításnak még volt lehetősége.)

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 gyűjteményét érdemes megtekinteni, hogy az egyiptomi orvoslás mágikus vonulatának emlékeit megismerhessük.)

Mezopotámia orvosi emlékei

Assurbanipal agyagtáblái őrzik az i.e. VII. 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, amelyben pontosan megadják a beavatkozásokért fizetendő tiszteletdíjak értékét. Csak a sebészi beavatkozásokat honorálták, de nagy kockázatot vállalt minden sebész, hiszen, „ha egy orvos nagyobb műtétet 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 **Ószövetség** 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 gyakorlati szakértelemmel rendelkező bábák, körülmetélők is működtek. A „kiválasztott nép” a **közegészségügy** megteremtésében volt kiemelkedő. A papok is inkább a mai tisztiorvosi teendőkkel voltak elfoglalva, mintsem az effektív gyógyítással. Higiénés előírásaik, tisztálkodási szokásaik, hulladékelhelyezési 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** (Mózes harmadik könyve) 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 kapcsolatba, és összefüggést teremtettek a nedvek és bizonyos testrészek között. **A négy testnedv: a vér, a nyálka (nyirok), a sárga epe, és 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 hallgatózás 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 (például 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 Epidauroszban található). Itt 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 neki. Aszklepiosz 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 kórlefordulást 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 (például a maláriát és a gonorrhéát már Hippokratész is ismerte). A *Corpus Hippocraticum* tartalmazza az orvosi viselkedésre vonatkozó szabályokat. A ruházkodástól kezdve a vitatkozásig előírások szabták meg az orvosi tevékenységek formáit. Hippokratészhez fűződik a **hipokratészi eskü** is, amely az orvosi etika 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 orvosképviselei az alexandriai könyvtár leégésével feledésbe merült szellemi központnak. Még Hérophilosz végezte az első pulzuszórákat és megkülönböztette az érzőideg-bénulást a mozgatóideg-bénulástól, 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 aztán 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 szerint három réteget alkottak. Voltak a szabad, önálló „magánpraxissal” rendelkezők, a második csoportot a „családorvosok” alkották, akiket gazdag családok, illetve a császár alkalmazott, és végül a város által fizetett „tisztai orvosok” tevékenykedtek. A római orvosok között nők is voltak, akik különösen a szülészetben és nőgyógyászatban jeleskedtek.

Gyógyszerészeti tudományukat a *De Materia Medica* című ötkötetes 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 nyolckötetes 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 és filozófiai ismereteket sajátított el. Enciklopédikus tudása jó alapjául 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 idegműködés 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, vérlebcsatás feltétlen jóságának és a genny előnyös voltának dogmaként kezelése, sok halálesetnek lett oka a későbbi századokban is. Galénosz tanainak kritikátlan követése legalább ezer évre fékezte az orvostudomány fejlődését.

A kelet orvostudománya: Kína és India

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

Időszámításunk előtt 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 Csingben* 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 akupunktúrák pontoknak megfelelő bőrfelületeken.

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.

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 Szambhita*, a sebészi ismereteket a *Szuszruta Szambhita* tartalmazza.

Az indiai orvosok is a harmónia megbomlásában látták a betegség lényegét, elképzésük szerint a szél, a nyál, az epe és a vér okozzák a betegségeket. Ez a gondolat görög közvetítéssel jutott el Európába és lett a kiinduló pontja az évezredes „négy nedv” tanának. Az indiaiak voltak a legjobb sebészek, gazdag műszerezettségükkel már plasztikai műtéteket is képesek voltak végezni. Az orvosi iskolák szigorúak voltak. Szórol 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.

ELLENŐRZŐ ÉS ÖNÁLLÓAN FELDOLGOZANDÓ KÉRDÉSEK

- Hogyan nevezik azt a tudományágat, amely arra vállalkozik, hogy a régészeti feltárások során előkerült emberi leletek megbetegedéseit vizsgálja?
- Mi jellemezte az egyiptomi orvoslást?
- Melyek azok a tekercek, amelyek az egyiptomi gyógyítás dokumentumai?
- Milyen jelentős eredményei voltak a mezopotámiai kultúrák orvosi tevékenységeinek?
- Miért nevezhetik a zsidó gyógyítókat, az ókor tisztiorvosainak?
- Mi jellemezte a görög orvoslást?
- Mit jelent a templomi orvoslás?
- Milyen ma is jelentős mitologikus alakok szerepelnek a görög orvoslás történetében?
- Hol volt a leghíresebb görög orvosi iskola? Kinek a neve fűződik ehhez az iskolához? Milyen meghatározó művek születtek itt?
- Miért volt fontos a Római Birodalom szempontjából az orvoslás?
- Kik voltak a leghíresebb római orvosok és mi fűződik a nevükhöz?
- Mit jelent Galénosz négy nedv tana?
- Galénosz tanítása miért tudta meghatározni másfél évezred orvosainak ismereteit?
- Miben különbözik a keleti és a nyugati orvoslás szemlélete?
- Mín alapszik a kínai orvoslás egészség-betegség szemlélete?
- Milyen diagnosztikus és terápiás módszereket alkalmaznak a kínai orvoslásban?
- Magyarországon mely kínai gyógymódot alkalmazzák?
- Hogyan nevezzük az indiai élettudományt?
- Milyen területen jeleskedtek az indiai orvosok?

Felhasznált irodalom

- Benedek, I. (1990). Hügieia. Gondolat Könyvkiadó, Budapest.
- Birtalan, Gy. (1989). Óriás lépések az orvostudományban. Móra Ferenc Könyvkiadó, Budapest.
- Carlson, R.& Shield, B. (1989). Healers and Healing. G. P. Putnam's Sons, New York.
- Duin, N. & Sutcliffe, J. (1993). Az orvoslás története az ősidőktől 2020-ig. Medicina Könyvkiadó Zrt., Budapest.
- <https://www.britannica.com/science/history-of-medicine/Traditional-medicine-and-surgery-in-Asia#ref412656> (Letöltve: 2020.06.02.)
- Liao, J. (2008). Hagyományos kínai orvoslás. Kossuth Kiadó Zrt, Budapest.
- Schott, H. (1993). A medicina krónikája. Officina Nova, Budapest.
- Schulteis, E. (2018). Orvostörténeti tanulmányai. Magyar Tudománytörténeti Szemle Könyvtára, 126, Budapest.

A KÖZÉPKOR ORVOSTUDOMÁNYA

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

- *nyugati ág*: 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 a Bizánci Birodalom területén. A XIII. századig Európában 19 ezer kórházat létesítettek.

A kereszties háborúk idején külön szerzetesrendek alakultak, akik a betegápolást tekintették fő tevékenységüknek: a Szent Lázár rend, a Szent János rend, és a Teuton Lovagok rendje kórházakat alapított és gyógyított, kórházaikban öregek, szegények, vándorok és természetesen a betegek is 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 Istentől várta, de bizonyos gyógyszerek szedését, gyógymódok 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

Az arab orvoslás alapvetően Galénosz négy nedv tanán alapult. A klasszikus orvostudomány Alexandriából jutott el Bagdadba, ahol a „*Bölcsesség háza*” néven egy fordítóközpont működött, ahol a galénoszi tanulmányokat arabra, illetve a Szíriában használatos arameus nyelvre fordították le. Johannitus említést tesz egy bizonyos *Summaria Alexandrinorum*ról, amely a galénoszi 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 galénoszi életművet összegyűjtötték, tananyagként szerkesztették, megtanulták és ez lehetőséget adott az orvosi iskolák működéséhez. Az arab orvosok nemcsak másoltak, de nagyban gazdagították is az orvostudományt (például a szemészet terén), új ismereteket adtak közre. Rhases pontos tünettanát adta a kanyarónak és a himlőnek. Gazdag gyógyszerészeti ismereteik voltak. Gyógyszereik az ásványokból, a növény- és 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 Salernóban, 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 egyetemenként működjön. A pápa áldását adta, és a salernói 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 Montpelliere-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 például öt évig kellett gyógyászatot tanulni, elméletet és gyakorlatot egyaránt. Előtte három év logikát kellett hallgatni, abból vizsgát tenni, majd az önálló praxis kezdete előtt egy év gyakorlat után szintén vizsgázni. II. Frigyes Hammurapihoz 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 települések, a tisztátalanság jó környezetet biztosított a járványoknak. Az első, a kontinens valamennyi országát érintő pandémia 531-566 között pusztított. A második nagy pestisjárvány 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 volt még a XX. században is leprozorium. A Szent Antal tüzeinek nevezett anyarozs-mérgezés következtében kialakult *ergotizmus* szintén járványszerűen fordult elő. Amerika felfedezését követően megjelent a vérhaj. Nápolyban első jelentkezésekor gyors lefolyású, halálhoz vezető, súlyos járványos betegség volt.

ELLENŐRZŐ ÉS ÖNÁLLÓAN FELDOLGOZANDÓ KÉRDÉSEK

- Milyen ideológia határozta meg a kora középkor gyógyító szellemiségét
- Mit jelent a kolostori orvoslás?
- Milyen hatással volt az arab orvoslás az európai orvosi gondolkodásra?
- Kik voltak a leghíresebb képviselői az arab orvoslásnak?
- Hol jött létre az első kolostortól független orvosi iskola Európában?
- Soroljon fel néhány történelmi jelentőségű középkori járványt!
- Milyen eszközöket alkalmaztak a járványok megfékezésére

Felhasznált irodalom

Benedek, I. (1990). Hügieia. Gondolat Könyvkiadó, Budapest.

Birtalan, Gy. (2013). Avicenna „Kánon”-ja és az európai orvostudomány. Ponticulus Hungaricus XVII évf. 10.szám.

Duin, N. & Sutcliffe, J. (1993). Az orvoslás története az ősidőktől 2020-ig. Medicina Könyvkiadó Zrt., Budapest.

Magyar, L, A. (2001). Az arab orvostudomány. Iskolakultúra-könyvek, Pécs. Elérés: <https://terebess.hu/keletkultinfo/mlaszloa.html/> (Letöltve: 2020.06.02.)

Schott, H. (1993). A medicina krónikája. Officina Nova, Budapest.

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 *kvalitatív* 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 alapossággal 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 fejlet tanulmányozta, leírta a fogak anatómiáját, 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 kisvérkörü 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 sajnos nem a legjobb volt, ezért azok 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, Platón tanait, Ptolemaiosz csillagászatát és Galénosz négy nedv tanát, továbbá Hippokratész tanításait is. Az antik világ legnagyobb tekintélyrombolója a középkor és újkor határán tevékenykedő, nagyon ellentmondásos orvosszemélyiség: **Paracelsus** (1493-1541). A megoszló véleményekre jellemző, hogy a szélhámos, 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, és a balneológia megteremtőjének is. Nyughatatlan természete következtében bejárta egész Európát, nagy tapasztalatra tett szert és jól látta az antik tanok tarthatatlanságát; bár a galénoszi 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 visszajára sült el, bár a ma divatos homeopátia 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 gyökerezik. 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 felejteni, 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, 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 a **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 pumpafunkciójának igazolása állatkísérletek segítségével történt. Könyve, a *De Muto Cordis* csak a század utolsó harmadában vált ismertté. **Malphigi** a tüdőkapillárisok felfedezésével Harvey elméletét megdönthetlenné 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-tüsző, Willis-kör, Cowper-mirigy).

A holland világhírű gyémántcsiszolás hagyományaiból 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 Leeuwenhoek** (1632-1723) volt az első, aki leírta a hímvarsejteket és a vörösvértesteket, baktériumokat. 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 előadásában.

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 hallgatóság 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, így az ilyen típusú beavatkozások nagy kockázatot jelentettek. A kor leghíresebb sebészei a **Hunter** testvérek voltak. Anatómiai gyűjteményükkel megvetették a sebészet hivatalos tudományos rangját. 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 here-rákjának okának – helyesen – a kormot tartotta.

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. 1975-ben mondták ki az eradikáció tényét, és ez Jennernek is nagyban köszönhető.

A XIX. század orvostudománya

A polgári társadalmak megerősödései, a tőke hatalma biztosította a gazdaság, a tudomány, a medicina területén dolgozók hatalmas lehetőségeit. A gazdag polgárság biztonságába kellemtlenül 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 XIX. 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 XIX. században tették. Nevezetesen: az *érzéstelenítés* és az *aszepszis* felismerése óriási lépéssel vitte előre a műtéti 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. század 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 emelünk ki néhány, a mai kor egészségügyét is jelentősen meghatározó felfedezést és személyiséget.

A járványok megfékezése

A járványok megfékezésére irányuló törekvések az *epidemiológia* születése és a védőoltások kidolgozására tett erőfeszítések voltak.

John Snow volt az a londoni orvos, aki az 1854-ben kitört kolerajárvány idején a megbetegedettek adatait összegyűjtve és elemezve tisztázta, hogy a járványfolyamatban a közkút vize játszik döntő szerepet. A kút lezárásával megakadályozta további betegségek kialakulását, így bizonyosságát adva, 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 hoztak összefüggésbe néhány csírát, de hogy ezek a mikroorganizmusok valóban meghatározott betegségeket képesek létrehozni, az **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 csirkekolera elleni vakcináció, a disznók orbánc elleni védőoltása az állatorvóságot 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. Munkatársával, **Henlével** kidolgozott posztulátumoknak, azaz követelményeknek a mai napig meg kell felelni ahhoz, hogy kimondjuk, a szóban forgó baktérium okozza az adott betegséget. 1876-ban leírta a pálca alakú baktériumot, amelyet róla neveztek el, és amely a tuberkulózis kórokozója. A vessző alakú kolerabaktérium 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 **Mecsnjykov**, 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 lumbális 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 kezet 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 Galénosztól származott, ám Lister, megismerve Pasteur ragyogó eredményeit, elvetette az évezredes gondolatot, és karbolsavat használt felületi fertőtlenítőként, és sztiol 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 kórellettan 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 homeosztázisának leírása, jelentőségének feltárása, melynek lényege, hogy a külső környezetváltozás ellenére a szervezet törekszik belső állandóságának megőrzésére. Ízig-vérig kísérletező orvos volt, minden eredményét kísérletek támasztották alá.

Rudolf Virchow a sejtelmélet kidolgozója, aki szerint „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.

ELLENŐRZŐ ÉS ÖNÁLLÓAN FELDOLGOZANDÓ KÉRDÉSEK

- A humanizmus megjelenése mit eredményezett az orvosi gondolkodásban?
- Paré munkássága mely orvosi területet forradalmasította?
- Miért tartjuk Paracelsust tipikus reneszánsz tudósnak?
- Descartes és Bacon munkássága milyen hatással volt az orvosi gondolkodásra?
- Mi tette lehetővé az addig láthatatlan világ feltárását?
- Kik voltak a legmeghatározóbb anatómusok a reneszánszban és az újkorban?
- Miért tartjuk kiemelkedőnek Harvey felfedezését?
- Milyen orvoscépzési szemlélet alakult ki az újkorban?
- Jenner munkássága milyen hatással volt a megelőző orvoslásra?
- Milyen két fontos kérdést kellett megoldania a sebészetnek, hogy a műtéteket biztonságosan tudják végezni?
- A járványfolyamat megértéséhez ki járult hozzá, milyen tudományos elemzés fűződik nevéhez?
- Miért mondjuk, hogy a XIX. század a mikrobiológia bölcsője?
- Hogyan alakult át az élettan tudományos szemlélete?
- Kit tekinthetünk a genetika atyjának? Mely kísérlete jelenti a genetikai gondolkodás alapját?

Felhasznált irodalom

- Benedek, I. (1990). Hügieia. Gondolat Könyvkiadó, Budapest.
- Birtalan, Gy. (1988). Európai orvoslás az újkorban. Medicina, Budapest.
- Birtalan, Gy. (1995). Évszázadok orvosai. Akadémia Kiadó, Budapest.
- Duin, N. & Sutcliffe, J. (1993). Az orvoslás története az ősidőktől 2020-ig. Medicina Könyvkiadó Zrt., Budapest.
- Schott, H. (1993). A medicina krónikája. Officina Nova, Budapest.
- Schulteis, E. (2018). Európai orvosi oktatás történetéből. Semmelweis Kiadó, Budapest.

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. Magyarai 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 befitnia, 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. századi orvostudomány 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 kerültek a fertőző betegségek okozta halálozások. A diagnosztikus technika fejlődésével az emberi test szinte transzparenssé vált, a helyes diagnózis felállítása mellett terápiás módszerek, műteti technikák hihetetlen fejlődése lehetővé tette a szervátültetéseket, valósággá vált az „alkatrészcsere”.

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 génszűrés eljárásaira is.

Járványügyi győzelmek és új kihívások

A múlt század mikrobiológiai felfedezései megeremtették 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 vérbaaj kórokozóját. **August von Wasserman** kidolgozta a róla elnevezett tesztet, amellyel a tünetmentes szifiliszt is diagnosztizálni lehetett. **Paul Ehrlich**, aki **Mecsnjikkovval** együtt nyerte el az 1908-as Nobel-díjat, szeretett volna egy, a mikroorganizmusokat megölő anyagot találni, amellyel elpusztíthatja a vérbaaj kórokozóját. A híres 606-os anyag, a **Salvarsam**nak nevezett arzénvegyület volt az első gyógyszer, amelyet sikerrel alkalmaztak a vérbaaj 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 hatású a szifilisz és a gonorrhea 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 fehér pestisnek nevezett betegség mindenütt jól ismert volt, mielőtt hatékony kezelésre gondolhattak volna. A tünetek ismeretében különböző életmódbeli tanácsokkal próbálták orvosolni a bajt. Két francia kutató, **Albert Calmette** és **Camille Guerin** 1906 óta dolgoztak a szarvasmarhákat megbetegítő bovin válfajával, vakcinájuk, a *BCG (Bacillus Calmette Guerine)* igen hatásosnak bizonyult, de a tuberkulózis elleni terápia és a szűrővizsgálatok bevezetése együttesen hozott csak változást a tbc jár-

ványügyi helyzetében. **Selman Waksman** kutatta a *Streptomyces griseus* gombatenyészet antibiotikus hatását. A sztreptomycinnek nevezett szer igen hatékonynak bizonyult 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 izonikotinsav-hidrazid (INH) együttes 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 kifejlesztésében is részt vállalt. A rózsahimlő vírusának teratogén hatására **Norman McAlister Gregg** mutatott rá, emiatt az egyébként enyhe lefolyású betegség elleni vakcináció is igényné vált.

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

A gyermekeket fenyegető járványos gyermekbénulást is sikerült legyőznie a XX. század két híres orvosának. **Jonas Salk** készítette el először a poliovírus formalinnal előlt 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 poliovakcina 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 *Haemophilus 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 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.

A világijárvánnyá, pandémiává vált AIDS, a közel 40 millió vírushordozó új megoldásra váró problémát jelent, és az antropozoonózisok (állatról-emberre történő fertőzések) száma mára soha nem látott méreteket öltött. A 2020-as év egy új pandémia kirobbanásának évévé vált a koronavírus (COVID-19) az eddigi járványtörténetben ismeretlen antropozoonózis eredetű vírus fertőzés hamarosan emberről emberre történő terjedése kapcsán. Főleg légúti terjedése miatt hetek alatt a Föld valamennyi kontinensét elérte. Ismeretlensége miatt a modern járványügy is nehezen birkózik meg ezen kihívással. A megfékezésben jelen van a több száz éves karantén módszer, szűrések kivitelezésében a legújabb technika a PCR segít. A gyógyításban a gyógyszeripar fejlesztései az új hatékony lélegeztetőgép-rekonstrukciók fejlesztései kapnak szerepet. A megelőzés érdekében pedig a világ sok kutató laboratóriumában vállalkoznak védőoltás fejlesztésére.

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

A diagnosztika fejlődése

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

A technikai fejlődés ugyancsak sokat segített a betegségek megismerésében. Megoldódott az endokrinrendszer 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. 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 gégébe lehetett közvetlenül betekinteni. Majd az első bronchoszkóp is elkészült, amely a tüdő belsejébe vezette el a kíváncsi tekintetet, és az érzéstelenítéshez szükséges gázokat is be lehetett juttatni. Boyle megalkotta az érzéstelenítéshez szükséges eszközt, amely a nitrogénoxidult juttatta 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. gomb-

lyuksebészet, a perkután, tehát a bőrön keresztül áthatoló eljárásokat is kifejlesztették. 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 szülészeti 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 prosztata 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 komputerezált axiális tomográfiának, röviden CAT-nak nevezték el. Hazánkban a CT (komputer-tomográfia), azaz számítógépes rétegvizsgálat néven vált népszerű eljárássá. A radioaktív sugárzás diagnosztikus felhasználása például az agyműködés vizsgálata esetén igen megbízható. A mágneses rezonanciával folyó képalkotási mód, az MRI mozdulatlan testrészek vizsgálatára alkalmas, mely módszer kidolgozásáért **Paul Lauterburnak** és **Peter Mansfieldnek** a Nobeldíj-testület 2003-ban megosztva ítélte oda az orvosi Nobel-díjat.

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 szívűműtetre 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 kecsegtetett. 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 előállítását biztosíthatta a kilökődési reakciók elkerülését. A *kortizon* volt az első ismert szer, amelyet, mint immunszupresszor hatású anyagot felfedeztek. A *ciklosporin* új antibiotikumcsalád 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 öt 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 össz mennyisége a DNS molekulában azonos, majd 1950-ben publikálták az ún. *Chargaff-hányadosokat*.

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

Mára elkészült a humán géntérkép. 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 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 eltúlzottnak tartják. Jelentősége azonban vitathatatlan 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, introvertáltan. 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 ma 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.

ELLENŐRZŐ ÉS ÖNÁLLÓAN FELDOLGOZANDÓ KÉRDÉSEK

- A járványok megfékezése céljából milyen tudományágak indultak fejlődésnek?
- Melyek voltak a legfontosabb megelőző tevékenységek?
- A fertőző betegségek gyógyításának milyen gyógyszeres mérőkövet említhetjük?
- Melyek a XXI. század legnagyobb járványügyi kihívásai?
- Kinek a nevéhez fűződik az első képalkotó eljárás kidolgozása?
- Sorolja fel az elmúlt évszázadok alatt kidolgozott képalkotó eljárásokat!
- Visszaszoríthatják-e ezek a fejlett eljárások a beteggel történő személyes kapcsolaton alapuló diagnózis felállítását? Mi a véleménye erről?
- Sorolja fel a XX. századi sebészet nagy vívmányait!
- A szervátültetések mely tudományterületen jelentettek még nagy kihívást?
- Melyik nagy betegségcsoportok gyógyítása hozott új fejlesztéseket a sebészetben?
- Milyen biokémiai ismeretek tették lehetővé a molekuláris genetika létrejöttét?
- Kik alkották meg a kettős spirál elméletét?
- A genetika tudománya milyen gyógyítási folyamatokat segít?
- Kik voltak a pszichiátria tudományának legmeghatározóbb képviselői?
- Az agykutatás milyen technikai eszközöket vesz igénybe?
- Mi az oka, hogy mára az egyéni eredmények helyett teammunkákkal érnek el eredményeket?

Felhasznált irodalom

- Duin, N. & Sutcliffe, J. (1993). Az orvoslás története az ősidőktől 2020-ig. Medicina Könyvkiadó Zrt., Budapest.
- Katona, F. (2005). Az agykutatás története. Az idegtudományok kialakulása. Medicina Könyvkiadó Zrt., Budapest.
- Meskó, B. (2004). A genetika másfél évszázada. Orvosi Hetilap, 145(32), 1671-1672.
- Schott, H. (1993). A medicina krónikája. Officina Nova, Budapest.

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, feltevések 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 emlékünknél 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 végezheték a szerzetesek. Ezért van az is, hogy az Árpád-házi királyaink alatt nem történik említés világi orvosokról. A királyi családot is a bencések, a kartaizaiak, a ciszterciák köréből kikerült gyógyítók orvosolták.

A gyógyításban a fürdősök, a borbélyok, a bábák és betegápolók is részt vettek. Hazánkban már 1015-ben említik egykori okmányok a pécsváradi fürdőt, amelybe Szent István fürdőöket és ápolókat szerződtetett. A gazdagok számtalan fürdőt alapítottak, a fürdőkultusznak a középkor végén a vérhaj terjedése vetett véget. A borbélyok kis sebészeti beavatkozásokat, sérüléseket gyógyítottak, megbízták őket a bordélyházak ellenőrzésével, ők voltak később a pro-szektorok (kórboncnokok) 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 ciszterciták 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 domonikánusok, a minoriták, a ferencesek és az apácák egyaránt. Első világi kórházunk 1309-ben nyílt Pozsonyban.

Az Európa-szerte alapított egyetemek mellett nálunk egyedül Esztergomban (1325) képezheték 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 Pécssett 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 például **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, az orvostudomány által lenézett diszciplína ádáz harcát folytatta egész Európában az elismertetéséért. 1416-ban a sebész céhet a párizsi egyetem bekebelezte önálló fakultásként. Magyarországon a XVI. századból valók az első kézzel fogható emlékek a sebészegyesületekről. Budavár statutuma emlékezik meg a sebészek céhéről. A sebészek legtöbbje mint hályog-, here-, kő- és 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*a 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 tífuszra vonatkozó első értékes leírás egy magyar orvostól, **Jordán Tamástól** származik (1539-1585), a kiütéses tífuszt morbus Hungaricusnak is nevezték. 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 lefordított egyszerűbb nyelvre. Ennek a népszerűsítő orvosi irodalomnak magyar példái is megmaradtak (A testi orvosságok könyve, a Phlebotomia, a brassói, bártfai, debreceni és krakkói Csi-ziók és Kalendáriumok).

Fontos állomás **Apáczai Csere János** *Magyar Encyclopediája* (1653) és **Pápai Páriz Ferenc** (1649-1716) *Pax Corporisa*, amely nyolcvan év alatt hét kiadást élt meg. Greissing Bálint brassói gimnáziumi lektor értekezése a héthónapos szülésről, **Ruland János Dávidnak** 1644-ben megjelent *Pharmacopea novája* nagyban hozzájárult a magyar orvosi ismeretek elterjedéséhez. **Felvinczy György** magyarra fordított salernói 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 görcsökőről, magyarországi járványokról és magyar fürdőkről. Az igazságügyi orvostanban ma is használatos, az élve szülöttséget bizonyító tűpróbát 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, a 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, például Gyulafehérváron, Sárospatakon, Debrecenben, Pápán, Nagyváradon, Pozsonyban, Nagyszombatban, Késmárkon. A fiatalemberek 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 **Raygerok**, vagy a **Mollerek**.

A VIII. század liberális eszméinek köszönhetően a klinikai tárgyak felvirágzásának lehetünk tanúi hazánkban is. A sebészet, a szülészeti, a szemészet ekkor nyer polgárjogot. A szülészeti 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 orvostörténelem hazai atyját is.

A felvilágosodás kora a hazai orvostudomány színvonalának emelkedését jelentette. Olyan európai mércét megütő orvosegyéniségekkel 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 magyar 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 terelték.

Ennek a modern iránynak olyan nagyszerű klinikus képviselői lettek, mint **Korányi Frigyes** (1828-1913), aki belgyógyászként, főleg a tuberkulózis kutatójaként lett ismert, színvonalas előadásával 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.

Hőgyes Endre (1847-1906) igazi univerzális felfedező volt. Kutatásai a kórtan, neurológia területeiről indultak, híve volt a legmodernebb eljárásoknak. Röntgen 1895-ben fedezte fel a róla elnevezett sugarakat, de Hőgyes 1896-ban már megjósolta, hogy milyen jelentősége lesz a medicinában. Gyorsan reagált Pasteur felfedezésére, és az általa 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.

A Lister eljárását és Koch tuberkulinját meghonosító **Lumniczer Sándor** szintén kiemelkedő kutató volt, aki a szabadságharcban már orvosként dolgozott, de igazi területe az orvosképzés és az orvostudomány szolgálata volt.

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

A múlt század nagy orvosegyetemépítő tudósa volt a nem orvos, hanem vegyész végzettségű **Than Károly** (1834-1908), aki amellet, hogy Magyarországon bevezette a spektroszkópiát, elévülhetetlen szerepet vállalt az egyetem épületének tervezésében. Az általa tervezett Kémiai Intézet korának legmodernebb ilyen jellegű intézménye lett. Mintául szolgált Birmingham, Champaign, 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 szemészprofesszor **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 kóréletteni, 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 higiénét 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 fog gyógyintézetét – 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 termékenyítő 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 a 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 megjárták 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.

A XX. század

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

A magyar orvostudomány fejlődése a XX. században már egyre kevésbé maradt el a nemzetközi trendtől. A fül-orr-gégészet nemzetközi hírű egyéniségei között *Bárany Róbert* fontos élettani kutatásai nyitották meg a sort. 1907-ben publikált tanulmányt az egyensúlyozás szeréről, s *Hőgyes 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 érdemes ismerni.

Sok magyar kutató és orvos foglalkozott az idegrendszerrel. *Lenhossék Mihály* (1863-1937) az anatómiai intézet tanára és neurohisztológus kutató a neuronteória követője, akinek ellenlábasa volt 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 mesterrüknek.

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 egy kanadai intézetben végezte. **Selye János** (1907-1982) szintén Montrealban lett világhírű, a stresszteória 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 orvostovábbképző 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 legtöbbször úgy ismerik, mint a C-vitamin felfedezőjét és szintetizálóját. Nevét őrzi a Krebs–Szent-Györgyi ciklus is. Ő 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 gyógyszerteran 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 diszciplínának 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 teamek biztosan a magyar kutatóorvosokat is jelentős munkatársakként jegyzi majd.

Magyar származású, orvosi-élettani területen Nobel-díjat szerző kutatók

„A nagybatalmak 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.”

– BÁRÁNY RÓBERT (Robert Bárány)

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

A fiziológiai vagy orvostudományi, 1914. évi Nobel-díjat 1915-ben kapta „a vestibuláris apparátus (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”.

ELLENŐRZŐ ÉS ÖNÁLLÓAN FELDOLGOZANDÓ KÉRDÉSEK

- Mi jellemzi a honfoglaláskori gyógyító tevékenységet?
- Hol voltak a középkori gyógyító központok?
- Bár a magyar orvoslás követte a nyugati trendeket, milyen történelmi események vetették vissza?
- Hol és mikor alakult meg az első magyar egyetem?
- Kik voltak a magyar reneszánsz kiemelkedő orvosalakjai?
- Hogyan alakul a sebészet és a szülészet fejlődése a magyar felvilágosodás korában?
- Mi jellemezte a magyarországi felvilágosodás korának orvosi gondolkodását?
- Milyen egészségnevelői munkák jelentek meg, hogyan próbálták a népesség egészségügyi ismereteit növelni?
- Ki volt az a magyar orvos, aki a himlőoltás bevezetését már korai időben szorgalmazta?
- Miért nevezhetjük a XIX. századot a magyar orvoslás aranykorának?
- Ki volt a XIX. század leghíresebb orvosegyénisége, milyen felfedezésével vált később világhírűvé?
- Ki volt a magyar orvosi nyelv megteremtője?
- A mai napig is rangos folyóirat, az Orvosi Hetilap megalapítását kinek köszönhetjük?
- Kit tartunk a modern magyar gyermekgyógyászat megteremtőjének?
- Hőgyes Endre színes egyénisége milyen területeken hozott újat?
- Fodor József munkássága az orvostudomány mely területén alkotott jelentős, nemzetközi elismerést kivívott eredményeket?
- Ki volt a magyar fogorvoslás „atyja”?
- Mikor adták ki a magyar egészségügyi törvényt, mely a közegészségügyet állami feladatnak titulálja?
- A magyar orvosképzés milyen intézményi háttérrel rendelkezett?
- Miért mondhatjuk, hogy a XX. század a magyar agykutatás kiemelkedő periódusa?
- Kik voltak azok a pszichiáterek, akik világhírűvé tették a magyar lélek gyógyászatot?
- Híres belgyógyászok hozták létre a nagy belgyógyászati iskolákat. Kik voltak ezek a nagy egyéniségek?
- A fodorjózsefi hagyományokon alapuló közegészségügy nagy egyéniségei mely területeken értek el maradandó eredményeket?
- Kik a magyar orvosi Nobel-díjasok és mely kutatásaikért nyerték el a díjat?
- Ki volt az a Nobel-díjasunk, aki Magyarországon kapta meg ezt a kitüntető díjat?
- Volt-e nagy magyar orvos személyiség, akinek az életpályája különösen megragadta?

Felhasznált irodalom

- Benedek, I. (1973). Semmelweis és kora. Gondolat Könyvkiadó, Budapest
- Kapronczay, K. (2002). Magyar Orvos életrajzi Lexikon, Mundus Kiadó, Budapest
- Réti, E. (1969). A magyar orvosi iskola mesterei. Medicina Könyvkiadó, Budapest.

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.

Az egészség fogalma

Az egészségről alkotott fogalmak összefüggésben állnak az emberek szociális és kulturális helyzetével (például a munkásosztálybeli nők a fizikális alkalmasságot, a középosztálybeli nők a mentális és emocionális dimenziót hangsúlyozzák), az emberek egészséggel kapcsolatos elképzeléseit saját tapasztalataik, ismereteik, értékítéleteik, elvárásaik befolyásolják. Számos törekvés történt az egészség meghatározásának érdekében, melyek közül elsősorban az Egészségügyi Világszervezet (WHO) 1948-ban hatályba lépő definícióját emelhetjük ki mint a modern kor legismertebb és egyben legvitatottabb egészségdefiníciója (WHO alapokmány, 1946). Eszerint:

„az egészség a teljes testi, szellemi és szociális jólét állapota, s nem pusztán a betegség, vagy a fogyatékoság hiánya.”

Ezt a definíciót a megalkotása óta számtalan kritika érte, túl statikusnak és mesterségesnek tartották, idealisztikus célképzetnek tűnt. Emiatt további megfogalmazások láttak napvilágot. **Stokes** és munkatársai (1982) az alábbiak szerint határozták meg az egészséget holisztikus szemlélet alapján:

„...az egészség olyan állapot, amelyet az anatómiai integritás, a teljesítményre való képesség, a személyes értékek, a családi, munka- és közösségi szerep, a fizikai, biológiai és társadalmi stresszel való megküzdés képessége, a jóllét érzése, a betegség és a korai halál rizikóitól való mentesség jellemez.”

Ezeket kívül még számos megfogalmazást idézhetnénk, azonban egy további emelnénk ki, az ún. **Meikirch-féle egészségdefiníciót**, melynek modelljét a következő alfejezetben mutatjuk be röviden (Bircher és Kuruvilla, 2014). Ennek értelmében:

„...az egészség a jóllét állapota, amely az egyéni képességek, az életút során keletkező kihívások, valamint a társadalmi és környezeti befolyásoló tényezők közötti kölcsönhatások eredménye.”

„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 őstérték. Az egyetemes ősmérték. A normális és egészséges emberi ősi szépsége mindenkiben helyreállítható.” (Hamvas Béla)

Egészségmodellek

Az olyan fogalmakat, melyeket az emberek többsége meglehetősen egyszerűnek vél, azokat a kutatók nagyon is komplexnek és sokdimenziósnek tartanak, emiatt számos egészségfogalom létezik és születnek újabbak időről-időre. A legfontosabb kérdés az egészség-betegség fogalmi meghatározása kapcsán, hogy kategóriákról vagy dimenziókról beszélhetünk. A kategorizálás egy roppant hasznos és egyszerűen értelmezhető megoldásnak tűnik, hiszen általuk gyorsan és hatékonyan tudunk mérlegelni, döntéseket hozni. Azonban, mint ahogyan tanulmányaik előrehaladtával bizonyára észlelni fogják, a betegségek nem ismerik a tankönyvet, a kategóriákat és csoportokat, akármennyire is igyekszik az orvostudomány minden egyes kóros állapotot besorolni egy adott csoportba. Sokkal inkább azt mondhatjuk el, hogy a betegség különböző fokozatai által átmenetet képes az egészség felé, viszont itt is nekünk kell meghatározni, hogy mely kritériumoknak való megfelelés esetén számítunk valakit betegnek vagy éppen egészségesnek. Itt felvetődhet az a gondolat is, hogy valójában az egészség minek számít természetét illetően? Állapotnak? Lehetőségnek? Képességnek? Adottságnak? Elérendő, kívánatos célnak? Esetleg erőforrásnak? Ahány kutató és gondolkodó, annyi fajta megközelítés létezik, melyeknek egyenként van olyan eleme, amely univerzálisan igaznak minősülhet az emberre, azonban a társadalmi-kulturális eltérések okán nincs olyan egységes szemlélet, mely minden szempontból kielégítő választ nyújtana az egészség definíciójának kérdésére.

Általában három megközelítésből lehet különbséget tenni az egészség és betegség között, melyeket aztán a kutatók, mindenki valamely részét kiragadva alkotja meg „saját” modelljét. Ezek a megközelítések az alábbiak:

- **Az átlaghoz való viszony**

Ebben az esetben a leggyakoribb értéket tekintjük egészségesnek, és az ettől való szélsőséges eltérést minősítjük kórosnak, vagyis betegségnak. Sok esetben megállja a helyét ez a megközelítés, azonban ellenpéldaként említhetjük az IQ-értéket, ahol ez a szemlélet nem tűnik túl észszerűnek. Az alábbiakban a naturalista szemléletnél részletesebben kitérünk erre.

- **A működés**

Azt a személyt tekinthetjük egészségesnek, akinek szervei az evolúció során kialakult funkcióit hiánytalanul betölti, rendeltetésének megfelelően látja el feladatait a szervezet homeosztázisának fenntartása érdekében. Ezt a szemléletet alkalmazza a funkcionalista modell (lásd alább).

- **Az alkalmazkodás**

Mikor az alkalmazkodást tekintjük kiindulási pontnak az egészség-betegség meghatározásában, arról beszélünk, hogy az ember milyen mértékben, mennyire hatékonyan és sikeresen tud beilleszkedni környezetébe miközben alkalmazkodik a folyamatosan változó külső kihívásokhoz. A normativista modell is ezt az irányt karolta fel és fejlesztette tovább.

Számos egészségmodell látott már napvilágot, azonban egyes irányzatokra úgy véljük, külön említést érdemelnek. Ezeket foglaljuk össze az alábbiakban összefoglaló jelleggel, a teljesség igénye nélkül.

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 az adott fajnak leginkább megfelelő. Az egészségre jellemző állapotjelzők értékelésének szélső tartományait tartja kórosnak. A naturalista egészségmodell kiemelkedő képviselője **Christopher Boorse** volt, aki az egészséget fajtipikusként közelítette meg. Eszerint minden szervnek, szervrendszernek megvan a szerepe, és 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 olykor helytálló, míg máskor akadályokba ütközik. Vegyünk két leegyszerűsített példát. Az ideális vérnyomás 120/80 Hgmm. Eltekintve egyes esetektől, az ettől mindkét irányba nagyon eltérő értékek orvosi kezelést igényelnek. Hasonlóan járunk el akkor, ha a fehérvérsejtek mennyisége nagymértékben eltér a normálistól. Ha a fehérvérsejtek száma alacsony, előfordulhat, hogy egy immunhiányos betegségről van szó, viszont, ha túl magas, elképzelhető, 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. Ellenben a magas IQ-val rendelkező emberek általában kiemelkednek a társadalomból, és nem szorulnak emiatt orvosi segítségre.

Normativista szemlélet

Eszerint a szemlélet szerint **az az egészséges, aki el tudja látni a társadalom által rábízott feladatokat, aki a normáknak megfelelően él.** Tehát végső soron az egészség a társadalmi normáktól függ: az alkalmazkodást nagymértékben meghatározza a társadalom fejlettsége és felépítése egyaránt, így az egészség fogalma társadalomról társadalomra változik. Szomatikus szempontból a jó alkalmazkodást, a szenvedések nélkül leélt hosszú életet, pszichológiai szempontból a jó alkalmazkodást, az életörömeire való képességet mások örömeinek megzavarása nélkül, a képességeknek megfelelő teljesítményt, míg társadalmi perspektívából a társadalmi normákhoz való alkalmazkodás képességét foglalja magába az egészség.

A normativista egészségmodell egyik fontos képviselője volt **Talcott 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. Normativista 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

- **Funkcionalista modell:** Ennek lényege, hogy egy adott szervet, szervrendszert szerepe, funkciója alapján határoz meg. Ezek alapján azt a szervet, szervrendszert tekinti betegnek, amely nem tudja az evolúciós tervnek megfelelő funkcióját ellátni. Ez az egészségmodell nagymértékben hasonlít a naturalistához, de míg ott a szerv hibás alkalmazkodása a betegség oka, addig itt a betegség okának a nem megfelelő működés tekinthető.

- **David Seedhouse meghatározása:** „Az egészség optimális állapota egyenlő azon feltételek összességével, amelyek megléte esetén az egyén kibontakoztathatja a számára adott lehetőségek összességét” (Lampe). Ez a meghatározás lehetőséget ad arra, hogy egyénileg mást és mást tartsunk egészségnek, de szükséges a feltételek figyelembevétele. (A feltételek közé tartozik, hogy megfelelő táplálékhoz jusson, az időjárás viszonyosságaitól 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.)
- **Meikirch-féle modell:** Ez a modell a globális egészség és a fejlődés nézőpontjából is merít már. A modell szerint **az az egészség, „ha az egyén képességei, a társadalmi és környezeti tényezők egyensúlyba kerülnek az életút során keletkező kihívásokkal”** (Csizmadia, 2018). A kihívások közé tartoznak az élettani, pszichoszociális, vagy környezeti vonatkozásúak, és minden esetben az egészség megromlásához vezet az egyensúly megbomlása. Három összetevője, melyek kölcsönhatásban állnak egymással: személyes tényezők (az élet folyamán felmerülő szükségletek és kihívások, egyéni biológiai és szerzett potenciál), társadalmi tényezők (társadalmi környezet, család, barátok) és környezeti tényezők (teljes bioszféra, környezetvédelem) (Bircher és Kuruvilla, 2014).

Egészségdimenziók

Az egészség valamennyi aspektusa kölcsönhatásban áll egymással. A holisztikus szemléletű egészségmeghatározás értelmében az alábbi dimenziók együtt, egymással szoros kapcsolatban határozzák meg az egyén egészségi állapotát. **Insel** és **Roth** (1997) betegség–egészség kontinuumelmélete szerint az egészségfogalom hat kölcsönös dimenzióra épít, amelynek ki kell teljesednie ahhoz, hogy az egyén elérje a jóllét magas szintjét. Ezek a következők:

- **Intellektuális (mentális) egészség:** a tiszta és következetes gondolkodásra való képesség.
- **Érzelmi (emocionális) egészség:** az érzések felismerésének, illetve azok megfelelő kifejezésének képességét jelenti. A stresszel, a feszültséggel, depresszióval és szorongással való sikeres megbirkózásra utal.
- **Szociális egészség:** a másokkal való kapcsolatok kialakításának és fenntartásának képessége.
- **Szellemi (spirituális, lelki) egészség:** ez néhány ember számára a vallásos meggyőződéshez és azok gyakorlásához kötődik, mások esetében személyes világnézetük, alapelveik, illetve az önmagukkal szembeni békének a jele.
- **Fizikális egészség:** a szervezet integritása minden dimenzióban (alaki, funkcionális). Az egészség valószínűleg legnyilvánvalóbb dimenziója.
- **Társadalmi egészség:** a társadalmi hasznossággal függ össze. Az eddigi egészségdimenziók az egyén szintjén fogalmazódtak meg, de az 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 a WHO sundsvalli nyilatkozata szerint

Környezet alatt azt a helyet értjük, amelyben 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 környezetdimenziók esetében a fizikális és a szociális dimenzió mellé kell sorolnunk a spirituális, gazdasági és politikai dimenziókat is egyaránt.

A WHO sundsvalli nyilatkozatában (1991) 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 kizsákmányoló, hanem észszerű legyen, és gondoljon a következő nemzedékekre is. Az egészséges környezet megformálásában fontos szerep jut az oktatásnak (so- kan nem jutnak hozzá megfelelő szintű oktatáshoz), a közlekedésnek, az emberi lakókörnyezet és a városi környezet fejlődésének, az iparnak, a mezőgazdaságnak és a környezetvédelemnek. Ez csak többszintű összefogással (helyi, regionális, nemzeti, nemzetközi) valósulhat meg. A nyilatkozat a következőkre helyezi a hangsúlyt, amelyek napjainkban is ugyanúgy aktuálisak:

- **Politikai dimenzió** (a kormány szerepe): egészség-, oktatás-, gazdaságpolitika területén szemléletváltás. Az oktatáshoz egész életen át való hozzáférés. Mindenki számára elérhető egészségügyi ellátás. Városok fejlesztése, szegregáció felszámolása.
- **Gazdasági dimenzió** (források elosztása, környezetvédelem): gondot okoznak a rövid távú ipari tervek, s a szegényebb országok nemzetközi adósságai, a Föld készleteinek pazarló felhasználása, a munkaerő kizsákmányolása. Megoldásképpen “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” (Kishegyi és Makara, 2004).
- **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 bizonyos országokban elnyomásban élnek; munkahelyükön és az élet számtalan területén diszkriminációval szembesülnek. A cél ennek mérséklése és megszüntetése.

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 népszerűség. Mindezek által a modern társadalom a saját maga által létrehozott civilizációs betegségeket nem megszüntetni próbálja, hanem gyógyszerekkel igyekszik a tüneteket enyhíteni vagy elfedni.

A mai világ a teljesítményt és a materiális szempontokat szem előtt tartó szemléletet részesíti előnyben. Ezáltal egyre nagyobb mennyiségű stressz terheli az embert, minek okán háttérbe szorulnak a hagyományos értékrendek, mint például a barátság, a becsületesség vagy a lelki béke.

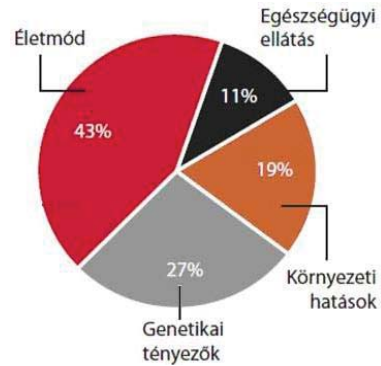
Már Selye János stresszel kapcsolatos kutatásaiból is ismerjük, hogy az állandó stressz káros a szervezetre, továbbá, betegségek kialakulásához, a szervezet legyengüléséhez vezethet. Kutatásai során megállapította a stressz következtében kialakuló generalizált adaptációs szindróma (GAS) három fázisát: alarm reakció, rezisztencia és végül a kimerülés fázisa. Napjaink stresszel teli élete kedvez az "A" típusú egyéniségeknek. Erre a személyiségtípusra jellemző tulajdonságok a presztízséhség, az erő, a magabiztosság, az agresszió. Az "A" típusú egyéniség a stresszen keresztül elősegíti egyes kórképek, legfőképpen a szív- és érrendszeri betegségek kialakulását.

Megjelent az egészség mint árucikk, melynek eléréséhez vagy visszaszerzéséhez egyre több piaci szereplő igyekszik megvásárolható készítményeket biztosítani. „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” (Császi, 2004). Napjainkra ezáltal kimondottan fontossá vált, hogy hiteles, naprakész és szakértőktől származó információk alapján tudjunk tájékozódni.

Az egészséget befolyásoló tényezők

Az egészség nem a véletlen következtében rendül meg, hanem különböző tényezők befolyásolják. Természetük szerint az alábbi négy csoportot különíthetjük el:

- 1) **Öröklött (genetikai) tényezők** – 27%: hajlamossítják az egyént az adott betegségekre
- 2) **Környezeti tényezők** – 19%: természetes és épített környezet, környezetszennyezés
- 3) **Szociális és életmódbeli tényezők** (társadalmi környezet) – 43%: társadalmi osztály, nemi és etnikai hovatartozás, életkor (ezek a többi faktort is befolyásolják)
- 4) **Egészségügyi ellátás** – 11%: az ellátás minősége és elérhetősége



Ezen négy csoport mellett egy másik szemszögből megvilágítva további két csoportra oszthatjuk az egészségre ható tényezőket, befolyásolható és *nem* befolyásolható faktorokra.

- **Befolyásolható kockázati tényezők:**
 - életmódot, életvitelt befolyásoló tényezők: táplálkozási szokások, fizikai aktivitás, élvezeti szerek fogyasztása
 - környezeti tényezők: lakókörnyezet, élelmiszerbiztonság, levegő- és vízminőség, hulladékgazdálkodás
 - munkavégzéssel kapcsolatos tényezők: fizikai és pszichés terhelés; fizikai, kémiai, biológiai és pszichoszociális kóros tényezők
 - társadalmi-gazdasági tényezők: migráció, munkanélküliség
- **Nem befolyásolható kockázati tényezők:**
 - egyéni endogén tényezők: veleszületett genetikai sajátosságok
 - életkor
 - biológiai nem

Öröklés kontra környezet („nature versus nurture”)

Az öröklés–környezet vita az orvostudomány egyik legrégebbi kérdésével foglalkozik: vajon a genetikai tényezők vagy a környezeti behatások határozzák meg az ember tulajdonságait, betegségekre való hajlamát?

Az epigenetikai kutatások rávilágítottak, hogy a korábbi feltevésekkel szemben nem egy vagy-lagos kapcsolatról van szó, hanem mind a gének, mind pedig a környezet egyaránt befolyásoló erővel bírnak (Institute of Medicine, 2014). Ezek roppant komplex módon, esetenként különböző mértékben játszanak szerepet egy-egy tulajdonság vagy kóros állapot kialakulásában. Az

öröklés, a genetikai tényezők „nyernek” a teljes mértékben genetikai meghatározottságú betegségeknél (például Huntington-kór), mikor a környezetnek igen csekély ráhatása van a folyamatokra. Azonban a környezet is esélyhez jut például bizonyos ráktípusok esetén, mikor az életmód, a környezet „segíti hozzá” a szervezetet a karcinogenezishez. E kapcsán említhetjük meg *Caldwell Esselstyn* szavait: „A gének töltik meg a fegyvert, az életmód pedig meghúzza a ravaszt.”

Az egészségi állapot megítélése

Az egészségi állapot mérése kizárólag az egészség fogalmának meghatározásával kezdődhet, hiszen, ha tudjuk, hogy mi az egészség, akkor mérni is tudjuk azt. Néhány bekezdéssel korábban megtudhattuk, hogy az egészség fogalma minden esetben holisztikus szemléletet követ, ezért mérésénél is ezt az integrált perspektívát kell alkalmazni.

De miért van szükség az egészség mérésére? Több okból is.

- Segíti az egészségvédelmi feladatterv összeállítását.
- Lehetővé teszi az anyagi források igazságosabb elosztását.
- Értékeli az egészségi állapot javulásának alakulását és az intézkedések hatékonyságát.

Az egészségi állapot mérési módszereinek két formája ismert: **objektív** és **szubjektív** mutatók. A következő táblázatok a mérések területeit és azok néhány tényezőjét tartalmazza.

Az egészségi állapot <u>objektív</u> mérése	
Egészségi állapot objektív mérésének területei	Néhány tényező
Vitális statisztikai adatok	Magasság, testtömeg, fogazat, kis súlyú újszülöttek
Egészséges életmód	Dohányzás, alkohol- és drogfogyasztás mellőzése
Egészséges életmódot elősegítő tényezők	Egészséges táplálkozás, biztonságos szex, oltások felvétele, szűrővizsgálatok igénye
Egészséges környezet	Levegő- és vízminőség, lakókörnyezet minősége
Szociális mutatók	Bruttó nemzeti termék és az egészségügy mutatóinak összehasonlítás

Az egészségi állapot <u>szubjektív</u> megítélése	
Az egészségi állapot szubjektív mérésének területei	Néhány tényező
Funkcionális képesség mérése	Fizikai aktivitás, napi tevékenységek
Egészségprofil	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 szülőkkal, rokonokkal, barátokkal)
Életminőség vizsgálatának oldalai	Pszichológiai oldal (jóllét), szociális oldal (szabadidős tevékenység), foglalkoztatás (bérből élés, otthoni dolgozás), fizikai jelenségek felől (fájdalomérzés, alvás, mozgáskészség)

QALY, avagy „életet az éveknél”

A **QALY** jelentése az **életminőséggel korigált életévek** (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, önálló módon élni. Lényegében ez olyan aritmetikus mutató, amelyben a várható élettartam és a még hátralevő életévek minősége fejeződik ki. Másrészt, fontos segédeszköz a döntéshozók kezében is, amikor az egészségügyi anyagi erőforrások racionalizálásával kapcsolatban születnek döntések. A QALY-t leginkább a különböző gyógyító eljárások hatékonyságának, hasznosságának összevetésére használják. Azt vizsgálják általa, hogy az egyes eljárások mennyi és milyen minőségben élhető évvel hosszabbítják meg a beteg életét.

Találkozhatunk továbbá a **DALY** kifejezéssel is, mely az **egészségkárosodással korigált életéveket** (disability-adjusted life years) fejezi ki. Egy "DALY" egy olyan életévnyi veszteségnek felel meg, amelyet teljes egészségben lehetett volna megélni.

ELLENŐRZŐ ÉS ÖNÁLLÓAN FELDOLGOZANDÓ KÉRDÉSEK

- Idézzé fel a WHO 1948-as egészségdefinícióját! Milyen kritikát tud ezzel kapcsolatban megfogalmazni? Mivel egészítené ki ezt a meghatározást?
- Milyen egészségmodelleket ismer? Melyek ezek legfőbb jellemzői?
- Egyetért-e a normativista szemlélet pszichiátriai betegségekkel megfogalmazott elméletével, miszerint ezen kórképek nem is léteznek valójában? Indokolja válaszát!
- Melyek az egészség dimenziói Insel és Roth szerint? Próbáljon hétköznapi példákat találni az egyes dimenziókkal összefüggő viselkedésekre és kvalitásokra!
- Fejtse ki saját véleményét, tapasztalatait az egészségügy „fogyasztócentrikussá” válásáról!
- Mely főbb faktorok befolyásolják az egészséget? Milyen mértékben?
- Idézzé fel ismereteit az öröklés kontra környezet vitáról! Említsen példákat olyan állapotokra, mikor a genetika győz a környezet felett, és olyan esetekre is, mikor a környezet, életmód által befolyásolhatóvá válnak bizonyos betegségek!
- Milyen módokon történhet az egészség mérése? Mondjon példákat az egyes módszerekre!
- Mit tud a QALY/DALY betűszókról? Miért fontos az egészségügy számára ezen mutatók kutatása és ismerete?

Felhasznált irodalom

- Bircher, J., & Kuruvilla, S. (2014). Defining health by addressing individual, social, and environmental determinants: new opportunities for health care and public health. *Journal of public health policy*, 35(3), 363–386. doi: 10.1057/jphp.2014.19
- Császi, L. (2004). Egészségnevelés reprezentációja a médiában. *Médiakutató* 2004/4; 7-22. Elérés: https://mediakutato.hu/cikk/2004_04_tel/01_az_egeszsegneveles_reprezentacioja (Letöltve: 2020. 05. 13.)
- Csizmadia, P. (2018). Kísérlet az egészség fogalmának újradefiniálására. A Meikirch modell. *Egészségfejlesztés*, 2018;1. doi: 10.24365/ef.v59i1.239
- Insel, P. M., Roth, W. T., Rollins, L. M., & Petersen, R. A. (1997). *Core concepts in Health*. Mayfield Publishing Company, Mountain View, California.
- Institute of Medicine (US) Forum on Neuroscience and Nervous System Disorders. *From Molecules to Minds: Challenges for the 21st Century: Workshop Summary*. Washington (DC): National Academies Press (US); 2008. Grand Challenge: Nature Versus Nurture: How Does the Interplay of Biology and Experience Shape Our Brains and Make Us Who We Are?
- Kishegyi, J., & Makara, P. (2004). *Az egészségfejlesztés alapelvei*. 1. módszertani füzet: Az egészségfejlesztés alapvető nemzetközi dokumentumai. Sorozatszerkesztők: Dr. Kishegyi Júlia és Dr. Makara Péter. 28. oldal. Elérés: <http://regi.oefi.hu/alapelvek.pdf> (Letöltve: 2020. 05. 13.)
- Lampek, K. *Az egészségfogalom változásai és az egészségpszichológia tartalma*. Elérés: www.etk.pte.hu/protected/OktatasiAnyagok/Szociologia/egszovbev.ppt (Letöltve: 2020. 05. 13.)

-
- Stokes, J., Noren, J., Shindell, S. (1982). Definition of terms and concepts applicable to clinical preventive medicine. *Journal of community health*, 8(1):33–41. doi: 10.1007/BF01324395 (Letöltve: 2020. 05. 13.)
- World Health Organization. (1946). Constitution of the World Health Organization. Elérés: <https://apps.who.int/gb/bd/PDF/bd47/EN/constitution-en.pdf?ua=1> (Letöltve: 2020. 05. 13.)
- World Health Organization. (1991). Sundsvall statement on supportive environments for health. <https://www.who.int/healthpromotion/conferences/previous/sundsvall/en/> (Letöltve: 2020. 05. 13.)

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; míg alig akadnak olyanok, akiket az egészség mint elérendő cél érdekelne elsősorban, és a prevenció (megelőzés) iránti elkötelezettség motiválná pályaválasztását.

Az orvostörténetet végigtekintve látjuk, hogy a különböző kultúrák eltérő mértékben törekedtek Aszklepiosz lányainak szolgálatára. A görög mitológiában **Hügieia** az egészség őrzője és a megelőzés szimbóluma, **Panakeia** a gyógyszerek ismerője, a már megbetegedett ember segítője, míg **Iaszó** a gyógyítás istennője. Míg a görög, római vagy a zsidó kultúra a megelőzést kardinálisnak tekintette, ez a szemlélet a középkorra sajnálatos módon elhalványult, és még a mai magyar egészségügy is inkább betegügy, hiszen a beteg ember gyógyításáról szól elsődlegesen. A prevenció a XX. század második felében kezdett újra a hivatalos egészségügy által is kitüntetett szerephez jutni. A megelőzés tulajdonképpen azt jelenti, hogy „elébe megyünk a dolgoknak”, azaz megakadályozzuk a betegségek kialakulását, az elkerülhető halálokat, egyértelműen jelezve a prevenció humanitárius aspektusát; de egyben közgazdaságilag is hasznos tevékenység, mert olcsóbb a megelőzés, mint a gyógyítás, hiszen a betegség a keresőképességet visszább veti, az egészségügyi ellátás pedig költséges.

A prevenció azon orvosi és nem orvosi egészségügyi eljárásokat, életviteli módokat, valamint motivátorokat foglalja magába, amelyek célja a betegségek megelőzése, korai felismerése, az egészségfejlesztés, illetve egészségkárosodás esetén az egészség mielőbbi visszaállítása és a károsodás további súlyosbodásának kivédése.

Az epidemiológia (lásd a következő fejezetet) segítségével feltárt okok és kockázati tényezők ismeretében tudunk hatékony prevenciók stratégiát kialakítani. Ennek kapcsán különbséget kell tennünk a **kockázati** és az **oki tényezők** között. Kockázati tényezőről akkor beszélünk, ha az bizonyíthatóan társul a megbetegedéshez és ez a kapcsolat nem zavaró hatásnak vagy torzításnak a következménye. Ez azonban önmagában nem jelent oksági összefüggést. Az oki tényezők annál inkább, vagyis ezek a faktorok bizonyíthatóan oksági kapcsolatban állnak az adott megbetegedéssel. Ezek alapján megállapíthatjuk, hogy **minden oki tényező kockázati tényező, de nem minden kockázati tényező oki tényező.**

Vegyünk egy példát a különbség megértéséhez: a dohányzás és a tüdőrák kapcsolatát. A tüdőrák egyes típusainak kialakulásában a dohányzás igen fontos kockázati tényező. Azonban azt is tudjuk, hogy nem minden dohányzó ember tüdőrák következtében hal meg, továbbá, a tüdőrák kialakulhat nem dohányzó emberekben is.

Az oki tényezők megszüntetésén érthetjük egyes fertőző betegségek védőoltások által történő előfordulásának csökkentését vagy a hiánybetegségek kialakulásának megakadályozását a pótlandó anyag adásával. A gyermekkori oltások csökkentették egyes fertőző betegségek terjedését, sőt, a WHO világméretű himlőoltási kampányának köszönhetően 1979-ben a fekete himlőt eradikálták (Henderson, 2011). A hiánybetegségek kialakulásának megelőzése céljából vitaminokat/ásványokat adunk az életkor egyes szakaszaiban (például angol kór megelőzésére D-vitamin adása; a fluorhiányos területeken a fogak növekedésétől kezdve fluortabletták adagolása; jódihiányos területeken jódozott só fogyasztása).

A megelőzés eredményességének egyik biztosítéka, hogy jól ismerjük az adott betegség okát, kórlefolyását. Amíg a fertőző betegségek kialakulását egy meghatározó okra – valamely mikroorganizmusnak a szervezetbe kerülésére – vezetjük vissza, addig a nem fertőző betegségek létrejöttében nincsenek ilyen egyszerűen meghatározható 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 az 50 év feletti életkor, gyermektelenség, hormonpótló terápiák, stb. Azonban genetikai okok is okozhatják: a BRCA-1 és BRCA-2 tumorszuppresszor gének mutációja is okozhatja a betegség kialakulását. A szív- és érrendszeri betegségek gyakrabban fordulnak elő valamely rizikómagatartás következményeként, mint például a fokozott mennyiségű distressz, az „A”-típusú egyéniség, a csökkent fizikai aktivitás, az elhízás és a nem megfelelő étrend következtében.

A feltételezett kockázati tényezőnek való kitettség és a vizsgált jelenség (megbetegedés) fellépésének kockázata közötti összefüggés mérése az incidenciamutatók 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 tudunk fellépni a megelőzés érdekében.

A prevenció szintjei

A prevenciónak öt szintjét különböztethetjük meg: primordiális, primer, szekunder, terciér és kvaterner prevenció. Az alábbiakban részletesebben áttekintjük az egyes szinteket.

Szint	Cél	Célcsoport	Eszközök
Primordiális	A betegséget kiváltó okok megszüntetése indirekt módon	Egész populáció, vagy valamely kritériumok alapján kiválasztott csoport	környezettudatosság, jogi és kereskedelmi szabályozások
Primer	A betegséget kiváltó specifikus okok kerülése, megszüntetése direkt módon	Egész populáció, valamely kritériumok alapján kiválasztott csoport, vagy egyénre szabott	Prevenációs programok, egészségnevelés, immunizáció
Szekunder	A betegség korai stádiumának felismerése	Potenciálisan beteg személy	Szűrővizsgálatok
Terciér	A betegség késői stádiuma	Beteg személy	Terápia, rehabilitáció, rehabilitáció
Kvaterner	A betegség teljes szakasza	Beteg személy	Felelősségteljes és tudatos eü-i ellátás

PRIMORDIÁLIS PREVENCIÓN

Olyan általános preventív formákat foglal magába, amelyek nem közvetlenül, vagyis *indirekt* módon szolgálják a betegség megelőzését és 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.” (Pikó, 2003). Tehát társadalmi összefogás által az okok kialakulását próbálja megelőzni. Ezek alapján a primordiális prevenció tárgykörébe tartoznak bizonyos infrastrukturális újítások (bicikliutak, uszodák létesítése), kereskedelmi szabályozások (csipszadó), jogi rendeletek (dohány- és alkoholértékesítés), vagy például a környezetvédelem jegyében bevezetett rendelkezések (aeroszolok, károsanyag-kibocsátás)

A vékonyodó ózonréteg számos fenyegetést és kockázatot jelent az emberre és a környezetre nézve, köztudott, hogy megnövelte a bőrrák előfordulásának gyakoriságát. Földünk vezető államai nemzetközi összefogással próbálják megelőzni a klímakatasztrófát. 1992-ben a riói Föld-csúcstalálkozón a nemzetközi közösség felismerte, hogy az emberiség védelmének és az üvegházhatásúgáz-kibocsátás csökkentésének érdekében tenni kell valamit, azonban ezután nem történtek kellően eredményes szabályozások. Míg nem az 1997-es Kiotói Jegyzőkönyv megkötése alapján jogilag kötelező erejű kibocsátáscsökkentési célértékeket vezettek be. Ezt követően kiemelendő a 2016. novemberében hatályba lépett Párizsi Megállapodás (Párizsi Megállapodás, 2016). 2020. március 5-én az Európai Tanács elfogadta az EU és annak tagállamainak az alacsony üvegházhatásúgáz-kibocsátást támogató, hosszú távú klímastratégiáját, melynek célja, hogy 2050-re az EU klímasemlegessé váljon, vagyis az üvegházhatású gázok kibocsátásának mértéke 2050-re nettó nullára csökkenjen, a gazdaság növekedése függetlenné váljon az erőforrás-felhasználástól, és ne legyenek elmaradott térségek (Európai zöld megállapodás, 2020).

PRIMER PREVENCIÓ

Központjában az egészség általános védelme és támogatása áll. Célja **az oki tényezők és a rizikótényezők hatásainak kiküszöbölése, az egészségkárosodás és a megbetegedés bekövetkeztének megelőzése, a fizikális ellenállóképesség, 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 konkrét betegségek megelőzése. A kettő közötti különbség a koncepcióban van. Míg az utóbbi alatt konkrét betegségek megelőzését (aktív és passzív immunizáció, gyógyszeres profilaxis) értjük, addig az egészségnevelés kapcsán az a cél, hogy „az egészségkulturális szint emelésével, az életmód formálásával elősegítse egyrészt az egészség kialakítását, megtartását, a betegségek megelőzését, másrészt, hogy a betegek egészségi állapota mielőbb helyreálljon” (Pál et al, 2005).

Egészségnevelés, egészségfejlesztés

A WHO meghatározása szerint **az egészségnevelés** (health education):

az olyan tudatosan létrehozott tanulási lehetőségek összessége, melyek segítik az egyént és a közösséget egészségük előmozdításában tudásuk bővítésével, életmódjuk, magatartásuk alakításával. Célja az egyén és a populáció általános egészség-potenciáljának megőrzése, megerősítése, továbbá ezek növelésére irányuló intézkedések, törekvések.

Ennek legfontosabb eszközei:

- stresszkezelési és problémamegoldási technikák fejlesztése
- készségfejlesztés, egészségvédő attitűdök kialakítása
- kiegyensúlyozott interperszonális kapcsolatok
- egészséges szexualitás
- drogtagadás
- mérsékelt és kulturált alkoholfogyasztás
- dohányzás kerülése/elhagyása
- minden szempontból megfelelő és kielégítő táplálkozás
- megfelelő mennyiségű fizikai aktivitás
- daganatkeltő ágensek tudatos kerülése (ha nem kerülhetők el, hatásuk minimalizálása)

Az **egészségfejlesztés** (health promotion) – az Ottawai Charta definíciója alapján –

„az a folyamat, amely módot ad az embereknek, közösségeknek, egészségük fokozottabb kézbe tartására és tökéletesítésére”.

Fő célja a politikai, gazdasági, társadalmi, kulturális, környezeti, viselkedési és biológiai tényezők kedvezővé tétele, amelyek az egészségre hatást gyakorolnak. Az egészségfejlesztés nem csupán az egészségügyi ágazat kötelezettsége (Kishegyi és Makara, 2004). Az Ottawai Charta az egészségfejlesztés tevékenységi területeit az alábbiakban határozza meg: egészséget szolgáló közpolitika, egészséges környezet kialakítása, közösségi tevékenységek promotálása, az egészségügyi rendszer újrastrukturálása, és az egyéni képességek fejlesztése. Ez utóbbi területhez tartozik az egészségnevelés.

A primer prevenció nemcsak a népegészségügyi ellátás szakterületeire korlátozódik, hanem a gyógyító ellátás bármely szintjén a mindennapi tevékenység konvencionális részét képezi (például 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 tömeges preventív beavatkozásoknak két típusát különböztetjük meg.

Egész populációra vonatkozó szabályozás

Mit céloz meg a szabályozás? A kockázati tényezők korlátozására irányul: megszüntet vagy csökkent valamely kockázati tényezőt, amelynek érvényesülése károsodást eredményez. Célja a normális állapot visszaállítása. Az alábbi területek esetén történik szabályozás:

- dohányzás
- túlzott alkoholfogyasztás
- elhízás

- mozgáshiány
- táplálkozási problémák
- környezetszennyezés

Egész populációra vonatkozó bevezetés

Mire irányul a bevezetés? Nem természetes tényezők bevezetésével vagy természetes tényezők fokozásával szándékozik védelmet nyújtani valamilyen károsodás ellen. Részei:

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

Egy primer preventív stratégia egy egész populációra vagy egy magas kockázati szintű csoportra irányulhat. A következőkben ezt a két lehetőséget tekintjük át röviden.

A fokozott kockázatnak kitett egyénekre irányuló preventív stratégiák

Ez a preventív ellátás illeszkedik leginkább a gyógyító-megelőző ellátás keretébe. A kockázat felmérése központi jelentőségű a stratégia hatékonyságát illetően. E stratégia előnyei:

- Az egyén aktuális állapotának megfelelően beállítható és változtatható.
- Mivel a preventív beavatkozás a populáció csupán egy részére fókuszál, ezért a programba bekerülők száma alacsonyabb, és az együttműködés hosszabb távon biztosítható. Ezáltal nőhet a preventív eredményessége.
- Elősegíti a meglévő források költséghatékony felhasználását.

A stratégia gyenge pontjai:

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

Az egész népeiséget célzó preventív stratégiák

A változtatás az egész népesség vagy annak túlnyomó többsége számára szükségessé válhat. A preventív stratégia célja a kockázati szintek szerinti eloszlásgörbék elmozdítása kedvezőbb irányba. Ez a kockázat megelőzéséből és a már kialakult kockázat csökkentéséből származhat. Nem korlátozódik kizárólag az egészségügyi szektorra, inkább alapvetően függ az alábbiaktól:

- környezet
- iskoláztatás
- foglalkozás
- társadalombiztosítás
- pénzügyi és gazdasági helyzetet irányító szervek tevékenysége

A stratégia korlátai az alábbiak vonatkozásában adódhatnak:

- elfogadhatóság
- lehetőségek
- biztonság
- költséghatékonyság

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, iskolázottsági szintet is, ezért politikai akarat és támogatás nélkül nem vezet legtöbbször 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* megbecsülése 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. Tudjuk, hogy az orvoshoz fordulási szokások kulturális mintázatokat követhetnek, ezáltal egy-egy sajátos betegségkép megakadályozhatja az időben történő orvoshoz fordulást vagy a nem professzionális segítség előtérbe helyezését. Emiatt a laikus egészség-betegségképzetek megismerése igen hasznos lehet a leendő egészségügyi szakemberek számára.

Nyilvánvaló, hogy a prevenció legfőbb célja a betegségek megelőzése, de még a legfejlettebb országokban is számolnunk kell a primer prevenció korlátaival. A primer prevenció körén kívül eső, a már preklinikai szakaszban lévő betegek esetében módosulnak a prevenció feladatai. Itt az 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 feltárásában nyújt segítséget (például a vérnyomás ellenőrzése).

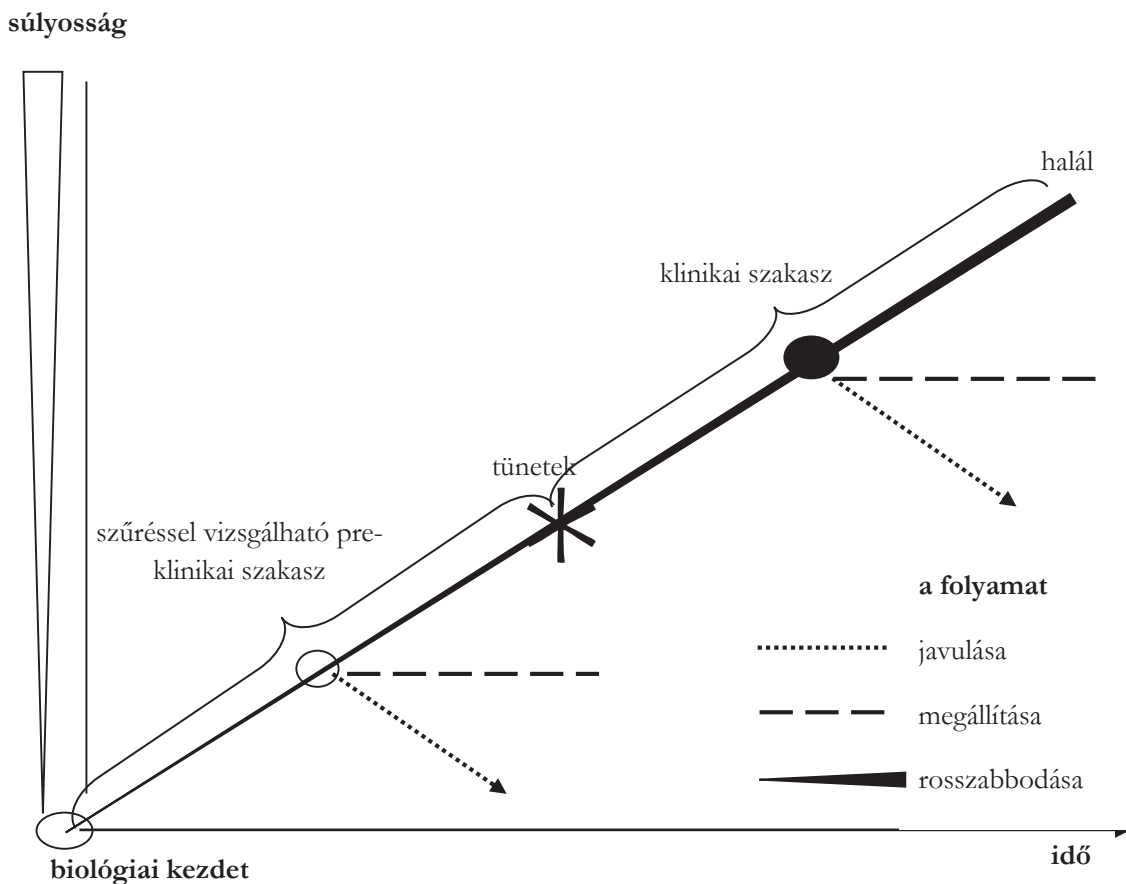
A **szűrés** a nem ismert elváltozások, megbetegedések korai, gyors felismerésére szolgál, ami a szűrésben résztvevők számára kockázatmentes. A szűréseken a megjelenés önkéntes (a szűrés

az aktív felkeresésen alapul), maga a vizsgálat nem feltétlenül diagnosztikus értékű, a kiszűrt betegeket minden esetben tovább kell vizsgálni, és kezelésüket biztosítani szükséges. A szűrővizsgálatokat leggyakrabban a vizsgálandók és a felderítendő betegség alapján csoportosítják tömeges, előírt, multifázisú és általános szűrővizsgálatokra.

Mikor érdemes egy szűrővizsgálatot bevezetni?

- 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 SZŪRÉS HATÉKONYSÁGA



A szűrt betegségekkel kapcsolatos kritériumok (Ádány, 2011)

- A betegség komoly népegészségügyi jelentőséggel rendelkezzen
- 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 betegség korai stádiumának kiszűrése csak akkor bír értelemmel, ha létezik elfogadott stratégia a korai stádium kezelésére, vagyis alapvető kritérium, hogy a betegség korai stádiumban gyógyítható legyen
- A szűrés biztosítson előnyt a betegség gyógyíthatóságában, vagyis legyen érdemi különbség a korán felismert és a későn felismert kórkép kezelésének eredményeiben
- A veszélyeztetett populáció jól behatárolható
- A vizsgálandó populáció fogadja el a szűrési módszert, legyen bevonható a kampányba
- Lehessen adekvát minőségbiztosítási és információs rendszert kiépítésére a szűrési program bevezetésével párhuzamosan

Méhnyakrák-szűrés: A betegség súlyos; a kezeletlen, késői stádiumban felfedezett méhnyakrák halálhoz vezethet. A méhnyakrák a korai stádiumban nagyon jól kezelhető (a méhnyakból eltávolítják az elváltozott részt). A preklinikai stádium viszonylag hosszú, ez idő alatt a betegek változást nem észlelnek. A veszélyeztetett korosztály jól behatárolható (fiatal nők a szexuális élet megkezdésétől) (Döbrössy, 2013).

A szűrésekkel kapcsolatos kritériumok

- **Reproduktivitás:** megismételhetőség; a szűrővizsgálat legyen megismételhető
- **Validitás:** szűrőképesség; a szűrővizsgálat legyen képes szétválasztani a preklinikai állapotban lévőket és az egészséges egyéneket
- **Szenzitivitás:** érzékenység; a szűrővizsgálat minél pontosabban azonosítsa a rejtett beteg személyeket
- **Specifititás:** fajlagosság; a szűrővizsgálat minél pontosabban azonosítsa a betegségben nem szenvedő személyeket
- **Prediktivitás:** jósló érték; a szűrővizsgálat eredményéből mennyire lehet következtetni a valódi állapotra
 - *pozitív prediktív érték:* a pozitív szűrési eredmény esetén milyen valószínűséggel bizonyulhat betegnek a vizsgált személy
 - *negatív prediktív érték:* a negatív szűrési eredmény esetén mi a valószínűsége a betegségtől való mentességnek

Az álpozitív szűrési eredmények – azon túlmenően, hogy nem kívánt riadalmat okoznak – miatti további vizsgálatok külön áldozatokat kívánnak a beteg személy részéről, és anyagi ter-

het 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 módszer legyen:

- veszélytelen
- könnyen kivitelezhető
- egyszerű
- olcsó
- „társadalmilag elfogadható” (ne okozzon a szükségesnél nagyobb kényelmetlenséget)

A szűrések fajtái

- protektív (védelmi jellegű szűrések, például kórokozóhordozók szűrése)
- preventív (megelőző szűrés, például PKU, koleszterinszint szűrése, fogászati szűrés)
- prevalencia (felmérések, például az iskolások gerincferdülés-felmérése)
- preskriptív (előírással szűrések, például kötelező alkalmassági vizsgálatok)
- szelektív (egyszerű, nagyrizikójú csoportok szűrése)
- tömegszűrések (egy adott betegségre való szűrés, például emlőrák – mammográfia, méhnyakrák – kenetvétele)
- alkalmi szűrések (családorvosi szűrés)

Az egy személy egyszerre több irányú vizsgálatát jelentő, ún. *multifázisos szűrések* igen jó költséghatékonyságúak (például tüdőszűrés, vérnyomásmérés, vércukorszűrés, vérzsír-szűrés). A teljeskörű, azaz az egész országra kiterjedő szűrés alkalmazása nagyon drága, még a legfejlettebb országokban is csak néhány kiemelt betegségnél és a kockázatnak kitett csoportnál alkalmazzák. A rejtett morbiditás feltárására irányuló szűrővizsgálatokat a népesség csekély részén végzik el (ez a lakosság 1-5%-át teszi ki).

TERCIER PREVENCIÓN

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**. Mindkettő interszektoriális és interdiszciplináris tevékenység, nem korlátozódik le csupán az egészségügyre. Az oktatásügy, a munkaügy éppúgy fontos szerepet játszik a harmadlagos megelőzés folyamatában, mint a civil szerveződések, az önszorgató csoportok vagy a karitatív csoportok és egyházi intézmények. Célja a patogén tényezők terjedésének megakadályozása, az egyén betegségének gyógyítása és megromlott egészségi állapotának javítása, továbbá, a visszaesés megakadályozása.

A **habilitáció** azoknak a gyermekeknek biztosít integrációt a társadalomba, akik valamilyen egészségkárosodással születtek. Ilyen intézet például a világhírű Pető Intézet, amely mozgás-sérült gyerekek rehabilitációját végzi. A rehabilitáció területen számos civil szervezet, önszervező csoport és alapítvány is működik (például a Bátor Tábor Alapítvány, Gyermek Habilitációs Alapítvány, Gézengúz Alapítvány, Down Alapítvány).

A **rehabilitáció** egészségügyi ellátáson átesett (például 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 önszervező csoportoknak. Nemzetközi tapasztalatok is megerősítik azt a tendenciát, hogy a sors-társak 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 XXI. század remélhetőleg a megelőzés évszáda lesz, és a száz évvel ezelőtt Fodor József magyar orvos által megfogalmazott mondat gyakorlattá válik: „Az egészségtudomány kutatja a népesség, az emberiség életében, organizmusában a kóros állapotokat, a sínylődést, ezek okait és kútforrásait, s igyekszik – eme okok és források elhárításával – a népességet egészségesse, munkaképessé tenni, szenvedését elhárítani.”

KVATERNER PREVENCIÓ

A negyedleges prevenció létjogosultságát sokan vitatják, hiszen nem egyértelműen a betegség megelőzéséről van szó, hanem **a betegek az egészségügyi ellátás során vagy következtében kialakuló veszélyeztetettségének felismeréséről és megelőzéséről**. Ezek a fogalmak a következőket takarják:

- (indokolatlan) beteggé tétel
- túl-diagnosztizálás
- túlkezelés (overmedikalizáció)
- felesleges megelőzés

Más szavakkal „a szükségtelen mértékű és mélységű, rendszerint vélt elvárásokat túlzóan kiszolgáló, a működésük/beavatkozásuk kockázataival nem helyesen számoló szolgáltatók testi és lelki bajokat idézhetnek elő” (Háziorvosi Szakmai Kollégium, 2013). Kitüntetett szereppel

rendelkeznek a kvaterner prevenció esetén a háziorvosok, hiszen az ő kötelességük a túlkezelésnek kitett betegek azonosítása és védelme a további „gyógyszerinvázió” ellen, ennek értelmében pedig közbeavatkozni bizonyos erkölcsi-morális szabályokat szem előtt tartva. A szakértők szerint ezáltal az orvosoknak csak olyan gyógyszert szabad elrendelnie, amely tudományosan elfogadott, a páciens számára valóban szükséges, elrendelése etikailag kifogástalan, megfelel az orvos elvárásainak, elérhető általa a maximális jótékony hatás minimális adagok mellett (Varga et al, 2017).

A kvaterner prevenció kapcsán említjük meg az **egészségműveltség/egészségértés** (health literacy) fogalmát is, mely a következőt jelenti:

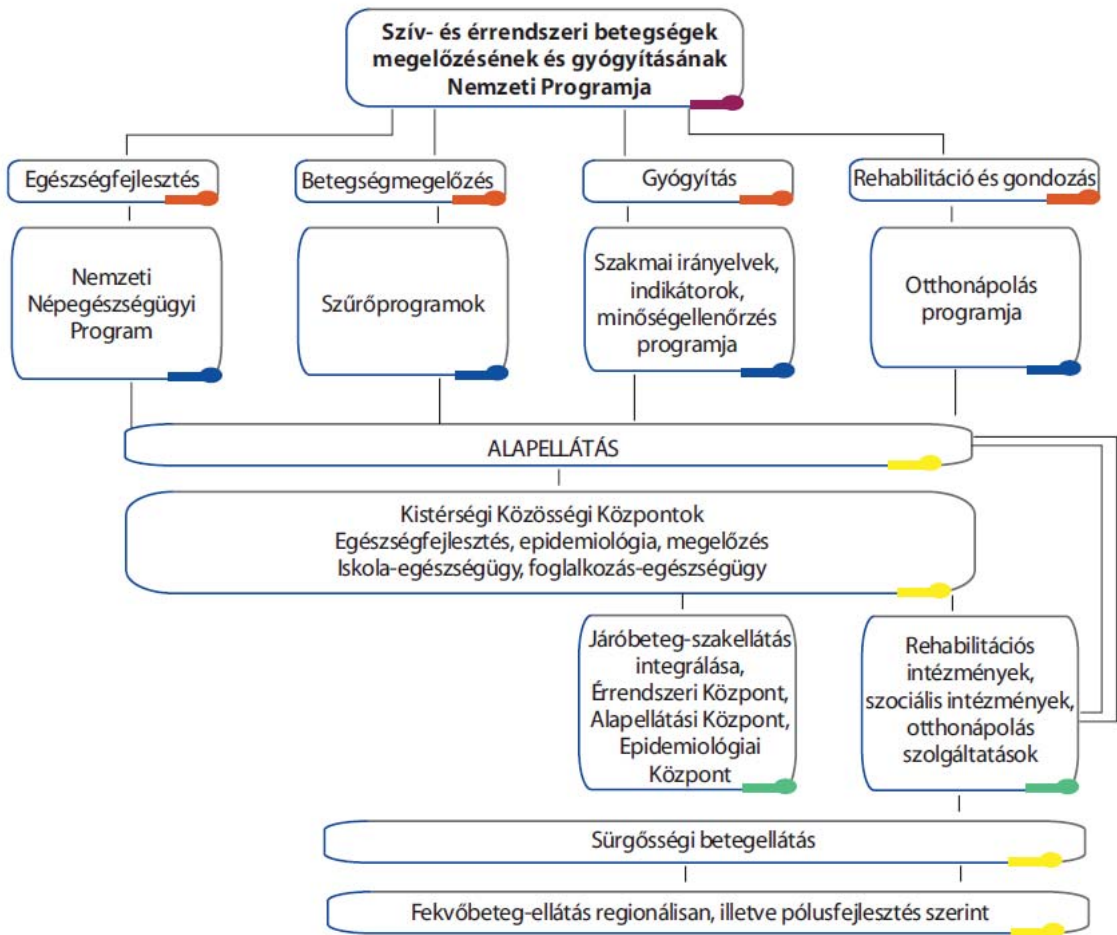
„...az egészséggel kapcsolatos alapvető információk és szolgáltatások elérésének, értelmezésének és megértésének képessége, valamint ezen információk és szolgáltatások felhasználásának kompetenciája az egészség fejlesztése érdekében” (Ratzan & Parker, 2000).

Ezáltal az egészségműveltség egy olyan eszközhöz tekinthető, amely elősegíti a képessé tétel folyamatát az ellátás, a prevenció és az egészségfejlesztés területén, továbbá, hozzájárulhat az egészségügyi ellátórendszer hatékonyságának javításához, a megelőzés és az egészségfejlesztés hangsúlyozásával pedig az egészségi állapot javulásához (Csizmadia, 2016).

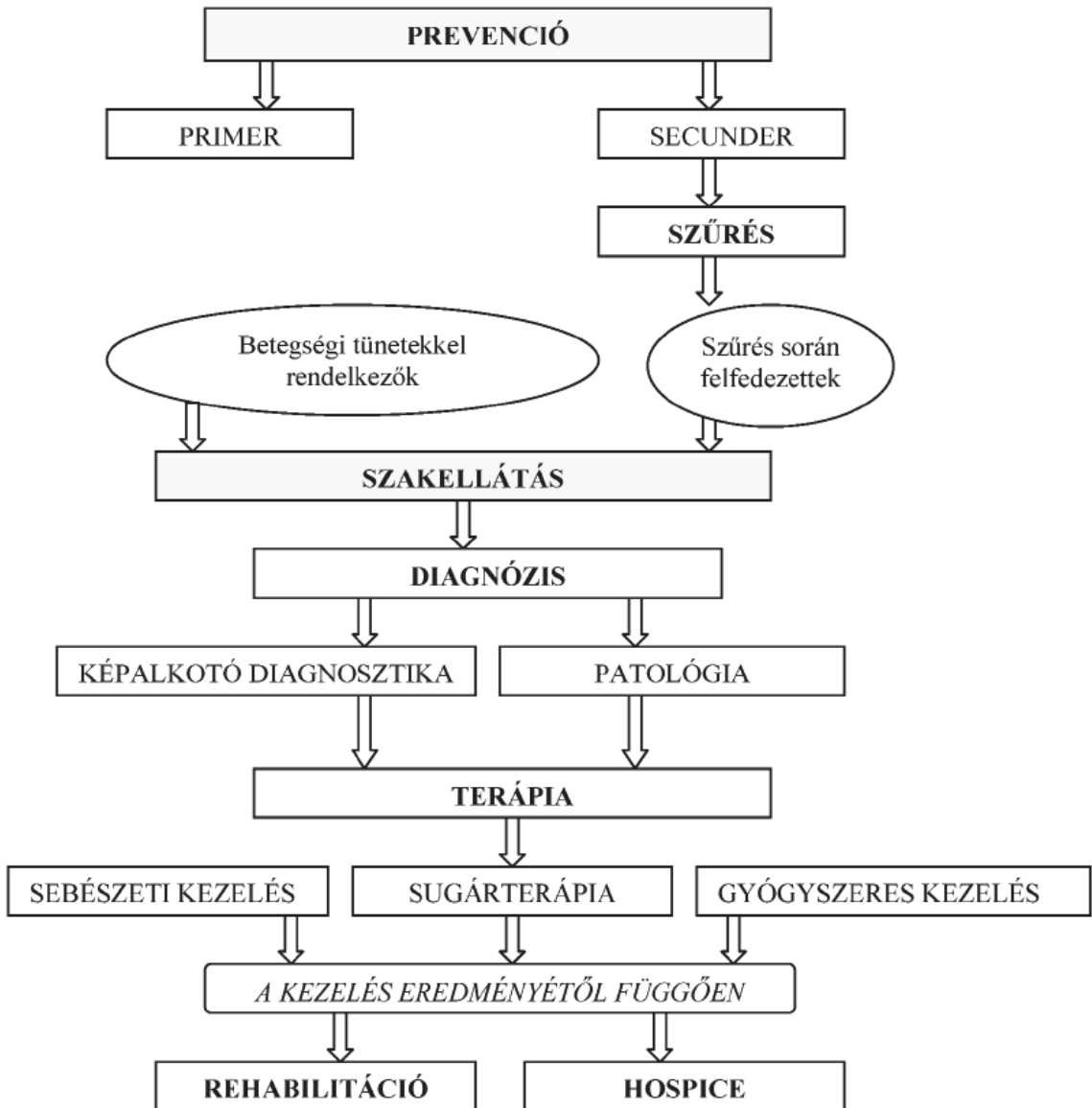
Az alábbiakban néhány folyamatábrát mutatunk be a prevenció lefolyását illetően.

A SZÍVINFARKTUS MEGELŐZÉSÉNEK SZINTJEI

0.	Primordiális kampányok a dohányzás mérséklésére; társadalmi-politikai szinten beavatkozás az élelmiszeriparba, rendszeres fizikai aktivitás előmozdítása
1.	Primer Az egyén szintjén rendszeres fizikai aktivitás, a dohányzás kerülése, egészséges táplálkozás
2.	Szekunder A magas vérnyomás szűrése, koleszterinszint szűrése
3.	Tercier A kialakult infarktus után a betegek megfelelő rehabilitációja Az újabb infarktus elkerülését célzó preventív kezelések
4.	Kvaterner Gyógyszerek rendszeres áttekintése, megfelelő dózisok beállítása



Daganatos betegségek általános kezelési stratégiája



ELLENŐRZŐ ÉS ÖNÁLLÓAN FELDOLGOZANDÓ KÉRDÉSEK

- Idézzé fel a prevenció definícióját, és illessze bele gondolatmenetébe az oki és kockázati tényezők fogalmait is!
- Melyek a prevenció szintje? Sorolja fel őket, illetve főbb céljait és az egyes szintek által érintett betegségfázisokat és csoportokat!
- Mi a primordiális prevenció sajátossága? Hozzon példákat eszközeire!
- Melyek a primer prevenció legfőbb módszerei? Említsen példákat az egészségnevelés eszközeire! Mit gondol, mely stratégiák a leghatékonyabbak a lakosság körében?
- Mely fogalom központi jelentőségű a szekunder prevenció kapcsán? Ismertesse a szűrt betegségekkel szemben felállított kritériumokat nagyvonalakban!
- Melyek a szűrővizsgálatokkal kapcsolatos fő követelmények? Sorolja fel a szűrővizsgálatok típusait és hozzon mindegyikre egy hazánkban is gyakorolt példát!
- Melyek a terciér prevenció legfontosabb formái? Mi a terciér prevenció célja?
- Mi a kvaterner prevenció lényege? Miért fontosak céljai?
- Próbálja meg saját szavaival összefoglalni az egészségműveltség mibenlétét!

Felhasznált irodalom

- A fejezetben leírt kifejezések meghatározásánál az Állami Egészségügyi Ellátó Központ (ÁEKK) Egészségtudományi Fogalomtárára támaszkodtunk. Elérés: <https://fogalomtar.aeck.hu/index.php/Kezd%C5%91lap>
- A fejezetben található két ábra sorrendben az alábbi forrásokból származnak: <http://regi.oefi.hu/szeb.pdf> és http://www.oncol.hu/rtg/2016/nemzeti_rakellenes_program.pdf?fbclid=IwAR0jyz37ftsyOnz38b4a6kU-idjeJbE4T7vFT85I0y4FuZHVBIFWJicBQixY (Letöltve: 2020. 05. 14.)
- Ádány, R. (2011). Megelőző orvostan és népegészségtan. Medicina Könyvkiadó Zrt., Elérés: https://regi.tankonyvtar.hu/hu/tartalom/tamop425/0019_1A_Megelőző_orvostan_es_népegészségtan/ch06.html (Letöltve: 2020. 05. 14.)
- Császi, L. (2004). Egészségnevelés reprezentációja a médiában. Médiakutató 2004/4; 7-22. Elérés: https://mediakutato.hu/cikk/2004_04_tel/01_az_egeszsegneveles_reprezentacioja (Letöltve: 2020. 05. 14.)
- Csizmadia, P. (2016). Az egészségműveltség definíciói. Egészségfejlesztés, 2016(3), doi: 10.24365/ef.v57i3.68
- Döbrössy, L. (2013). Daganatok szűrése. Minőségbiztosítási kézikönyv és módszertani útmutató. Országos Tisztifőorvosi Hivatal. Elérés: https://www.antsz.hu/data/cms75553/Konyv4_20130904.pdf (Letöltve: 2020. 05. 14.)
- Európai Bizottság. Európai zöld megállapodás. Elérés: https://ec.europa.eu/info/strategy/priorities-2019-2024/european-green-deal_hu (Letöltve: 2020. 05. 14.)
- Európai Tanács. Az éghajlatváltozásról szóló Párizsi Megállapodás. Elérés: <https://www.consilium.europa.eu/hu/policies/climate-change/paris-agreement/> (Letöltve: 2020. 05. 14.)

- Háziorvosi Szakmai Kollégium és Országos Alapellátási Intézet. A Nemzeti Erőforrás Minisztérium szakmai protokollja a Háziorvosi Hatásköri Listáról (1. módosított változat). 11. Elérés: https://old-kollegium.aEEK.hu/conf/upload/oldiranyelvek/HAZIO_Haziorvosi%20hataskori%20lista_mod1_v0.pdf (Letöltve: 2020. 05. 14.)
- Henderson, D. A. (2011). The eradication of smallpox – An overview of the past, present, and future. *Vaccine*, 29(4), D7-D9. doi: 10.1016/j.vaccine.2011.06.080
- Kishegyi, J., & Makara, P. (2004). Az egészségfejlesztés alapelvei. 1. módszertani füzet: Az egészségfejlesztés alapvető nemzetközi dokumentumai. Sorozatszerkesztők: Dr. Kishegyi Júlia és Dr. Makara Péter. 9. oldal. Elérés: <http://regi.oefi.hu/alapelvek.pdf> (Letöltve: 2020. 05. 14.)
- Pál, K., Császár, J., Huszár, A., & Bognár, J. (2005). A testnevelés szerepe az egészségtudatos magatartás kialakításában. *Új pedagógiai szemle*. 55(6), 25-32. Elérés: <https://epa.oszk.hu/00000/00035/00093/2005-06-ta-Tobbek-Testneveles.html> (Letöltve: 2020. 05. 14.)
- Pikó, B. (2003). Magatartástudomány és prevenció: a preventív magatartásorvoslás jelentősége. *Magyar Tudomány*, 2003(11), 1381. Elérés: <http://www.magtud.iif.hu/03nov/005.html> (Letöltve: 2020. 05. 14.)
- Ratzan, S. C., & Parker, R. M. (2000). Introduction. In: Selden, C. R., Zorn, M., Ratzan, S., et al. (eds.): National Library of Medicine. Current Bibliographies in Medicine: Health Literacy. Eds.: NLM Pub. No. CBM 2000-1. National Institutes of Health, U.S. Department of Health and Human Services, Bethesda.
- Varga, A., Hajnal, F., Nagyvári, P., & Ágoston, G. (2017). A házi orvoslás 2017-es jelen- és jövőképe, hazai és újszerű nemzetközi megoldások a TÖRZSKARTON megújítások fényében. Elérés: <http://www.klinikaikozpont.u-szeged.hu/csaladorv/oktatas/alapeltatas-szervezesi-modellprogram.html?download=389:a-haziorvoslas-2017-es-jelen-es-joevokepe-hazai-es-ujszeru-nemzetkoezi-megoldasok-a-toerzskarton-megujitasok-fenyben> (Letöltve: 2020. 05. 14.)

**A MAGYAR LAKOSSÁG
EGÉSZSÉGI
ÁLLAPOTÁNAK
ÁTFOGÓ JELLEMZÉSE
–
DEMOGRÁFIA**

„A népesség egészsége a nemzet legfőbb kincse.”
B. Franklin

Már orvosegyetemi tanulmányaink kezdetén elengedhetetlen és szükségszerű annak a populációnak – jelen esetben a magyar lakosságnak – az állapotát, amelynek majdan a gyógyítására vállalkozunk. Ez indokolja a fejezet létjogosultságát a jegyzeten belül, habár megemlítendő, hogy itt csupán a legfőbb jellegzetességeket emeljük ki a legfrissebb, a **Központi Statisztikai Hivatal** (KSH) adatainak felhasználása által.

Egy populáció adataival a **demográfia**, magyar szóval a népeségtudomány foglalkozik. A demográfia a népeiséget, a népesedési folyamatokat populációs szinten elemzi. Megpróbálja leírni és megvizsgálni az emberrel, emberi élettel kapcsolatos alapvető jelenségeket (születés, halálozás, életkor, nem, etnikai hovatartozás szerinti összetétel), illetve feltárni ezen jelenségek összefüggéseit, törvényszerűségeit, megjósolni a népesség jövőbeni várható alakulását. A demográfiai adatoknak három fő forrása van: a népszámlálások, a népmozgalmi eseményekre vonatkozó regiszterek, és a nem teljes körű kérdőíves adatgyűjtések (Kapitány, 2015). A demográfia két nagy részterülete a strukturális demográfia és a népmozgalom.

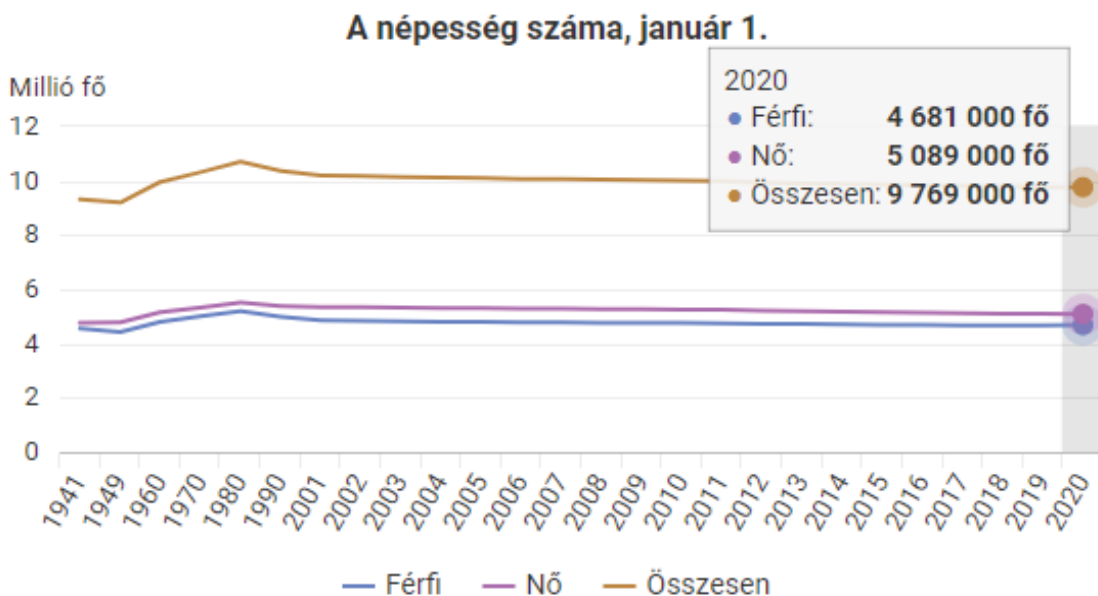
- **strukturális demográfia:** a népesség számát és különböző szempontok – kor, nem, iskolai végzettség, etnikai csoportok – szerinti összetételét mutatja meg
- **népmozgalom:** jelzőszámai a népesség változásait írják le a születéstől a halálig

A demográfia szerteágazó tudományág. Itt két – orvosi szempontból fontosnak tartott – részét emeljük ki: a **népmozgalmat** és a strukturális demográfia részeként említendő **korfákat**. Ezen túlmenően adatokat mutatunk be a születéskor várható élettartamot, a vezető halálokokat, az öngyilkossági rátákat, és a fogorvoshoz-járásai szokásokat illetően, továbbá, röviden írunk a magyar lelkiállapot-körképről.

Népmozgalom

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 kapcsolatainak vizsgálatát foglalja magába. Ez jól követhető az anyakönyvezések és népszámlálások révén. A másik nagy terület a **migráció**, amely az országon belüli költözéseket (faluból városba történő népességvándorlást) és az országok közötti be-, illetve kivándorlásokat követi a lakcímváltozás bejelentései alapján.

Aktuális népmozgalom – „2020. január 1-jén az ország népessége 9 millió 769 ezer fő volt, 3,3 ezerrel kevesebb, mint egy évvel korábban. 2019-ben a halálozások száma gyorsabb ütemben csökkent, mint a születéseké, így a természetes népességfogyás üteme lassult. A nemzetközi vándorlás 37,1 ezer fős pozitív egyenlege jelentősen mérsékelte a népesség természetes fogyását. 21,9 ezer magyar költözött külföldre, miközben 23,2 ezren tértek haza. Jelentősen, 28%-kal több pár kötött házasságot, számuk az elmúlt 30 évet tekintve a legmagasabb volt” (KSH, 2020). Az alábbi ábrán Magyarország népességének számbeli változása (stabil csökkenése) látható a KSH 2020-as adatai alapján.



Korfa

A népesség korösszetételét legszemléletesebben a korfán jeleníthetjük meg. A **korfa** az életkor és nem szerinti megoszlást egy adott időpontban jellegzetesen bemutató összetett szalagdiagram. Fő típusai: **növekedő**, **öregedő** és **csökkenő népességre** jellemző korfa. Az elnevezés egyben arra is utal, hogy az adott korfa mögött milyen népességváltozási folyamatok húzódnak meg, de alakjából következtethetünk a főbb egészségügyi problémákra is.

Piramis alakú korfa:

- A **növekedő népességre jellemző korfánál** a születéskor várható átlagos élettartam alacsony. Kevesebb idős kori betegséggel (például szív- és érrendszeri betegség, daganat) kell számolni, viszont nagyobb számban fordulnak elő gyermekeket érintő betegségek. Emiatt a növekedő népességre jellemző korfának széles bázisa van, ami fölfelé gyorsan keskenyedik, hisz sok a fiatal és magas a halandóság (alacsony a születéskor várható átlagos élettartam). Ez a korfa leginkább a fejlődő országoknál fordul elő, ahol a gyerekek magas aránya számtalan problémát okozhat, így például gazdasági nehézségeket, amelyek a nem munkaképes korú, eltartott fiatalok magas arányára vezethetők vissza. Szintén megjelennek ezen társadalmakban különböző higiéniai problémák, fertőzések, illetve az egészségügyi ellátás nehezen hozzáférhető. Ez jól megfigyelhető Nigéria 2019-es korfáján, ahol a gyermekek halandósága a népesség többi részéhez viszonyítva igen magas.

Harang alakú korfa:

- Az **öregedő/stagnáló népességet megjelenítő korfa** a születések számának állandóvá válását és az idősebb emberek számának viszonylagos emelkedését jelzi. A fiatalok és a középkorúak aránya közel egyformán magas, a korfa csak az idős népességnél keskenyedik el és veszi fel jellegzetes, haranghoz, méhkashoz hasonló formáját. Az öregedő társadalmakban az idősek egyre nagyobb aránya és mind magasabb kora növelheti a gazdaság terheit; évről-évre emelkednek az összességében és a személyenként rájuk költött összegek.

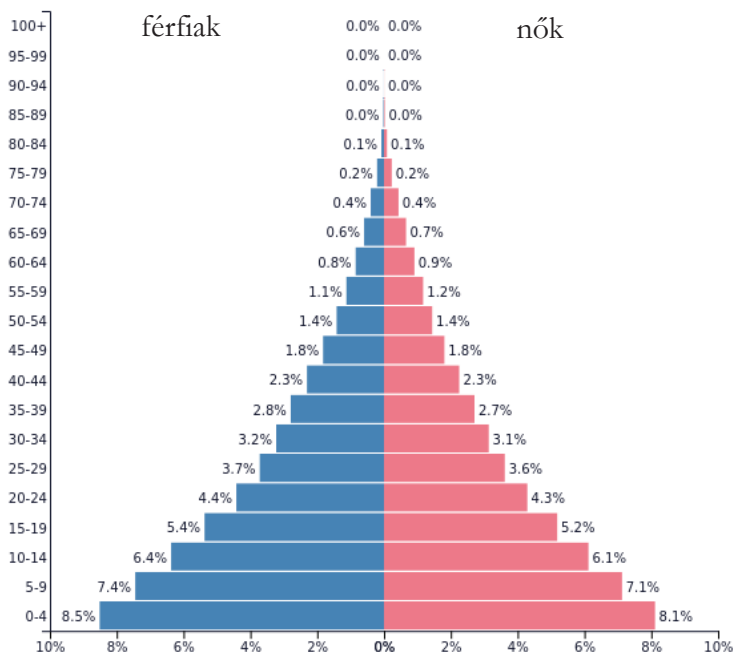
Urna vagy hagyma alakú korfa:

- A **csökkenő népességre jellemző korfa** a születési arányszámok csökkenésének következménye. A korfa bázisa beszűkül, a halálozási arányszám azonban hasonlóan alakul, mint az öregedő társadalmakban. a fogyó népesség korfája – ez keskeny alapú, felfelé kissé szélesedő forma, amit a fiatalok arányának csökkenése, az idősek arányának növekedése okoz (magas születéskor várható átlagos élettartammal). Ilyen korfával rendelkezik sok fejlett ország, többek között Magyarország is.

Az öregedő és csökkenő népességre jellemző korfán az időskorban kialakuló betegségekkel találkozunk. Mivel ezek a korfák jellemzők az iparosodott országokra, esetükben számolnunk kell civilizációs betegségekkel is. **Magyarország demográfiai szempontból a fogyó és öregedő társadalomnak tekinthető.** A KSH adatai szerint míg 2001-ben a férfiak átlagélettartama 37,1 év volt, a nőké pedig 41,1 év, majd két évtized alatt ez sorrendben 40,5 és 44,7 évre nőtt.

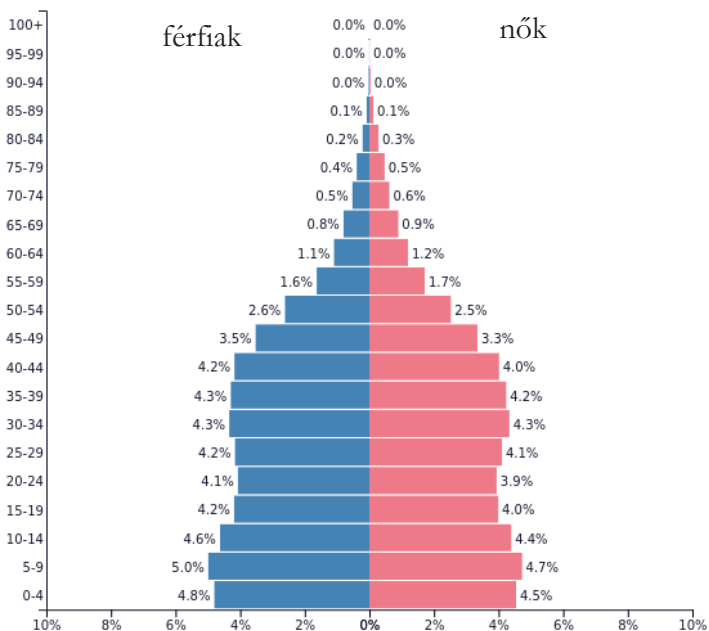
Az alábbi ábrákon egy-egy példát láthatunk sorrendben a növekedő, öregedő és csökkenő népességet jellemző korfatípusokra, illetve bemutatjuk Magyarország korfáját 2019-re vonatkoztatva.

növekedő népesség



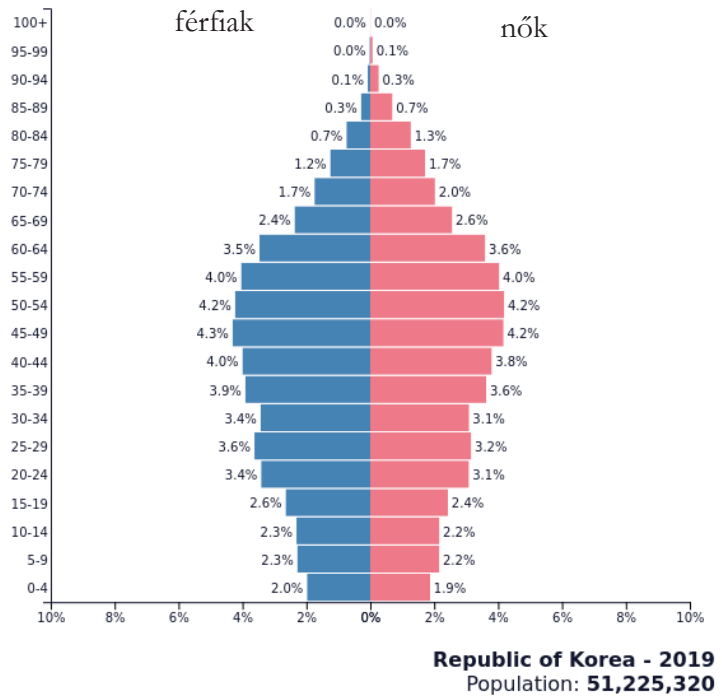
Nigeria - 2019
Population: **200,963,603**

öregedő népesség

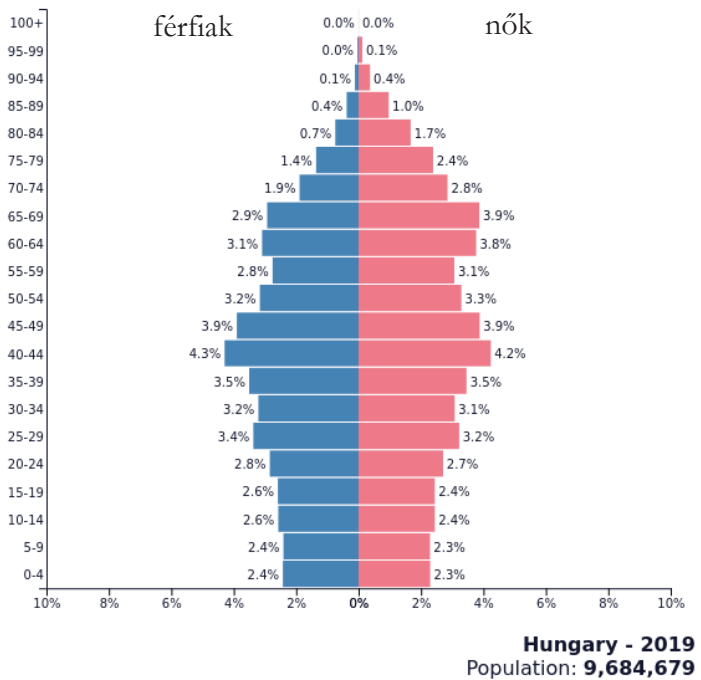


Libya - 2019
Population: **6,777,453**

csökkenő népesség



csökkenő-öregedő népesség

(A korfák a <https://www.populationpyramid.net/> oldalról származnak.)

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

- A születéskor várható élettartam
- A halálozási adatok, ezen belül a korai – azaz a 65. életév betöltése előtt bekövetkezett – halálozás mértéke és a halálloki struktúra
- Az emberek egészségmagatartása

Születéskor várható élettartam

A születéskor várható élettartam a demográfiában használt más mutatókhoz hasonlóan hipotetikus mutató, ami azt mondja meg, hogy az adott évben született vagy egy bizonyos életkort már elért személyek hány életévet remélhetnek akkor, ha a vizsgált év halandósági viszonyai tartósan megmaradnának. Ez az adat hazánkban sajnos bőven alulmarad az EU-átlaghoz képest a nők és férfiak esetében egyaránt.

Területi egység		Születéskor várható átlagos élettartam					
		férfi			nő		
neve	szintje	2001	2012	2018	2001	2012	2018
Budapest	főváros, régió^a	69,28	73,58	74,48	76,52	79,23	80,12
Pest	megye, régió^b	68,68	71,94	73,03	76,54	78,22	79,20
Közép-Magyarország	nagyregió^c	69,10	72,92	73,86	76,53	78,85	79,76
Fejér	megye	68,54	71,47	71,78	76,41	78,36	78,98
Komárom-Esztergom	megye	67,95	70,27	72,02	76,25	77,57	78,11
Veszprém	megye	69,01	71,70	73,03	76,08	79,11	80,01
Közép-Dunántúl	régió	68,53	71,22	72,27	76,24	78,39	79,07
Győr-Moson-Sopron	megye	69,48	71,95	73,21	78,04	78,71	80,08
Vas	megye	68,84	70,66	72,87	77,12	78,25	79,61
Zala	megye	68,24	71,84	72,86	76,83	78,96	79,57
Nyugat-Dunántúl	régió	68,93	71,57	73,04	77,44	78,67	79,82
Baranya	megye	68,20	70,99	72,80	75,63	78,12	79,23
Somogy	megye	67,28	70,29	71,77	75,39	78,07	77,95
Tolna	megye	67,96	71,88	72,22	76,57	78,85	79,10
Dél-Dunántúl	régió	67,83	70,97	72,29	75,79	78,27	78,77
Dunántúl	nagyregió	68,43	71,26	72,54	76,48	78,45	79,22
Borsod-Abaúj-Zemplén	megye	66,59	68,95	70,01	76,10	76,76	77,70
Heves	megye	66,77	70,78	71,01	76,78	78,03	78,98
Nógrád	megye	67,14	70,47	71,66	75,97	77,71	77,47
Észak-Magyarország	régió	66,73	69,68	70,56	76,26	77,25	77,99
Hajdú-Bihar	megye	68,04	71,83	72,97	76,63	79,23	79,19
Jász-Nagykun-Szolnok	megye	67,43	70,55	71,60	76,25	77,62	78,63
Szabolcs-Szatmár-Bereg	megye	65,78	70,05	71,00	75,74	78,26	78,34
Észak-Alföld	régió	67,03	70,83	71,86	76,17	78,44	78,74
Bács-Kiskun	megye	67,41	70,96	72,20	76,73	78,22	79,45
Békés	megye	68,84	71,06	72,27	76,60	77,54	79,13
Csongrád	megye	68,68	71,50	73,13	76,56	78,78	79,73
Dél-Alföld	régió	68,21	71,13	72,51	76,64	78,20	79,42
Alföld és Észak	nagyregió	67,32	70,57	71,68	76,36	77,99	78,73
Ország összesen	ország	68,15	71,45	72,56	76,46	78,38	79,19

A KSH fenti táblázatának adatai szerint 2018-ban a **férfiak** esetén a **születéskor várható élettartam 72,56 év**, **nőknél pedig 79,19 év**. Ezt összevetve az EU-átlag sorrendben 78,3 és 83,5 éves értékével egyértelmű az elmaradás.

Vezető halálokok

Az 1970-es évek elején mind a férfiak, mind a nők esetében az EU-tagországok átlagától alig tértek el a magyar populáció korai halálozási adatai. Az ún. epidemiológiai krízis, azaz a korai

halálozás 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 halálozási adatok kedvező tendenciát mutattak, addig hazánk esetében mind a korai halálozás, mind – ebből adódóan – az elveszített életevek száma meredeken nőtt.

A haláloki struktúra

Annak érdekében, hogy az egészségügyi ellátást, a megelőző stratégiákat kellőképpen meg tudjuk tervezni, ismernünk kell a leggyakoribb halálokokat. Míg a fejlődő országokban a vezető halálokokat a fertőző betegségek jelentik, a fejlett országokban a védőoltások és a járványügyi intézkedéseknek köszönhetően a fertőző betegségek a halálokok között nem szerepelnek súlyos tényezőként. A fejlett országok halálokait a nem-fertőző betegségek, és az ún. külső okok, erőszakos okok jelentik. Hazánkban a nyugat-európai országokhoz hasonlóan szintén a nem-fertőző betegségek okozzák a legtöbb halálesetet.

Magyarországon a fő halálokok a következők a KSH adatai alapján:

1. szív- és érrendszeri megbetegedések
2. rosszindulatú daganatos betegségek
3. légzőszervrendszeri betegségek
4. alkoholos eredetű májbetegségek
5. külső okokból eredő halálokok (balesetek, öngyilkosság)

Év	Összesen	rosszindulatú daganatok	heveny szívizom-elhalás	egyéb ischaemiás szívbetegség	agyér-betegség ^a	hörgyhurut, tüdőtagulat és asztma ^b	máj-betegségek	motorosjármű-balesetek	szándékos önártalom
1990	145 660	30 871	14 452	13 739	21 218	4 853	5 570	2 623	4 133
1991	144 813	31 407	14 569	14 300	20 898	4 498	5 992	2 330	3 993
1992	148 781	32 311	14 413	15 161	20 680	4 802	7 411	2 362	4 000
1993	150 244	32 201	14 991	15 953	20 396	4 893	8 525	1 806	3 694
1994	146 889	32 703	14 126	15 855	19 514	4 777	8 712	1 719	3 625
1995	145 431	32 941	14 630	16 112	19 814	4 629	8 589	1 750	3 369
1996	143 130	33 475	14 087	17 259	20 158	4 380	6 834	1 427	3 438
1997	139 434	33 458	13 238	17 660	18 884	3 994	6 810	1 456	3 214
1998	140 870	33 547	13 051	18 391	19 205	3 780	7 333	1 463	3 247
1999	143 210	33 821	12 416	19 073	19 286	4 356	7 279	1 407	3 328
2000	135 601	33 280	11 312	18 487	18 939	3 732	6 883	1 292	3 269
2001	132 183	33 318	10 948	19 014	18 821	3 166	6 457	1 352	2 979
2002	132 833	33 013	10 215	19 459	18 510	3 243	6 137	1 547	2 843
2003	135 823	33 530	10 160	21 287	18 626	3 929	6 255	1 457	2 801
2004	132 492	33 502	9 733	22 291	17 467	3 640	6 071	1 426	2 742
2005 ^c	135 732	30 615	10 247	26 646	15 557	4 849	5 525	1 269	2 621
2006	131 603	31 283	8 777	26 133	14 536	4 827	5 482	1 380	2 461
2007	132 938	31 686	8 376	25 138	14 524	5 127	5 603	1 328	2 450
2008	130 027	32 111	7 778	25 050	13 996	4 626	5 272	1 081	2 477
2009	130 414	32 536	7 709	25 477	14 145	4 734	5 080	924	2 461
2010	130 456	32 460	7 481	26 361	14 001	4 589	4 622	793	2 492
2011	128 795	32 670	7 085	26 145	13 369	4 843	4 176	742	2 422
2012	129 440	33 224	7 018	25 933	13 081	5 088	3 697	699	2 350
2013	126 778	32 748	6 519	25 585	12 828	5 291	3 324	661	2 093
2014	126 308	32 748	5 972	26 167	12 390	5 212	3 440	670	1 927
2015	131 697	32 792	6 028	26 979	12 500	6 266	3 306	734	1 870
2016	127 053	32 987	5 744	25 540	10 701	5 490	3 177	692	1 763
2017	131 674	32 844	5 758	26 887	11 384	6 110	3 243	728	1 634
2018	131 045	32 586	5 833	26 269	11 267	6 093	3 343	735	1 656

2018-ban a **0-14 évesek** leggyakoribb halálakai között legnagyobb számban érhetően a perinatális szakban keletkező bizonyos állapotok, illetve a veleszületett rendellenességek szerepeltek, melyeket a külső eredetű (baleset, szuicídum), és a daganatok követtek. A **15-39 éves populáció** halálesetei közül a legtöbbet külső okok okoztak, ezek közül első helyen az öngyilkosság áll, melyet a motoros járműbalesetek követnek. A külső okok után a daganatos elváltozások, majd a keringési rendszer betegségei. A **40-59 éves korosztályban** a legtöbben daganatos és keringési eredetű betegségben halnak meg, melyeket az emésztőszervrendszeri megbetegedések és az öngyilkosság követ. Végül, a **60 év feletti**ek halálzásainál durván eltolódik az arány a keringési rendszer betegségei felé (több mint 60 ezer halálozás 2018-ban), melyet a daganatos betegségek, a légzőrendszer és az emésztőrendszer betegségei követnek. Az öngyilkossági ráta ebben a korosztályban a legmagasabb (791 eset 2018-ban).

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 háziorvosi 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 az Epidemiológia fejezetet). Ez alapján a népegészségügyi jelentőségű betegségek, állapotok a következők:

- magasvérnyomás-betegség
- 2-es típusú cukorbetegség
- iszkémiás szív- és koronáriabetegségek, heveny szívizominfarktus
- agyérkatasztrófa
- daganatos betegségek
- májzsugor
- elhízás
- idült obstruktív tüdőbetegség (COPD)
- egyes pszichiátriai kórképek (depresszió, szenvedélybetegségek)

A **daganatos betegségek** között a férfiak esetében a légzőszervrendszer és a vastagbél daganatai vezetnek, a nők között szintén a légzőszervrendszer daganatai állnak az első helyen, melyet az emlőrák követ.

A **pszichiátriai betegek** száma évente 6-7 ezer új bejelentett beteggel szaporodik. A nyilvántartott alkoholbetegek száma 2017-ben 15 ezer fő körül van, mely erős csökkenést jelez a 20 évvel azelőtti (1997) 49 ezer főhöz képest. Azonban ez a szám eléggé megtévesztő lehet, hiszen nem mindent alkoholbeteg van nyilvántartva, ennél a számnál jóval magasabb sajnos a valós érték. Az elmúlt 20 évben a kezelésen megjelent kábítószer-fogyasztók száma stagnálást mutat, mely 14-16 ezer fő körül mozog.

A **fertőző betegségek** közül a légúti fertőző betegségek érintik legnagyobb arányban a populációt – például influenzajárványok idején több százezer a bejelentett eset. Ezen kívül legtöbbször a bányahimlő (2017-ben 33 ezer eset), Campylobacter okozta fertőzésen (7840 eset) és rotavírus okozta emésztőrendszeri fertőzésen (5299 fő) estek át, illetve hasonló esetszámmal találjuk meg a felsorolásban a szalmonellózist és a skarlátot is (4000 eset).

A **szexuális úton terjedő betegségek** száma az utóbbi évtizedben emelkedő tendenciát mutat. Az AIDS magyarországi helyzete kedvezőnek mondható: hazánk az alacsonyan fertőzött országokhoz tartozik: 2018-ban összesen 229 regisztrált HIV-fertőzött személy szerepelt a nyilvántartásban.

A **tbc**-ről szót ejtve, 2018-ban mindösszesen 609 új tbc-s beteget jelentettek be, ami komoly javulás az előző évekhez képest (például 1990-ben 3588 új tbc-beteget regisztráltak még).

Öngyilkossági ráták

Világviszonylatban 2010-ben többen haltak meg öngyilkosságban, mint ahányan gyilkosság, háború és természeti katasztrófa áldozatai lettek. Annak ellenére, hogy az elmúlt öt évben 25%-kal csökkent az öngyilkosságok száma Magyarországon, még így is nagyon sokan vetnek véget életüknek önkéntesül. Az öngyilkosságot elkövetők közül 80%-ban beszélnek ezen szándékukról, felkeresnek valamilyen egészségügyi ellátóegységet, így még inkább hangsúlyozandó az öngyilkosság előjeleinek és a segítségnyújtás lehetőségeinek ismerete.

Szomorú adat, hogy 2018-ban összesen 1656-an követtek el öngyilkosságot Magyarországon, közülük pedig legtöbbször a 60 év feletti korosztályból kerültek ki, háromszor több számban férfiak. Habár ez a szám jóval alacsonyabb, mint az 1983-as 4911 esetet számláló csúcserték, még így is igen „előkelő” 8. helyen állunk Európán belül a WHO 2018-as adatai szerint (WHO, 2018). A leggyakoribb elkövetési mód az önakasztás, melyet a gyógyszer- és vegyszermérgezés okoz, évközbeni eloszlását tekintve pedig a tavaszi-kora nyári időszak a legsűrűbb a halálozásokat tekintve.

A magyar populáció egészségmagatartása

Az **Európai lakossági egészségfelmérés** (ELEF) végrehajtására 2019 végén, harmadik alkalommal került sor, azonban adatai jelenleg (2020. tavaszán) még feldolgozás alatt állnak, így a 2014-es második adatgyűjtés adatairól számolunk be a továbbiakban. Magyarországon sor. Az Európai Unió valamennyi tagállamában kötelezően bevezetett kérdőív által összehasonlítható adatok nyerhetők a lakosság egészségi állapotáról, az egészséget befolyásoló tényezőkről, az egészségügyi ellátórendszer igénybevételéről és az ezzel kapcsolatos elégedettségről. A felmérés alapján az egészségi állapot szubjektív értékelése alapján a magyar lakosság 89%-a elégedett egészségével, vagy legalábbis kielégítőnek tartja azt. Jelentős azon lakosok aránya – 55% – akik valamilyen krónikus betegségben szenvednek. Kiemelkedő a magas vérnyomás (31%) és más szív- és érrendszeri betegségek, a mozgásszervi betegségek, különösen a hát- és gerincfájás (21%), ízületi kopás (17%), az anyagcsere-betegségek (például cukorbetegség 8%) gyakorisága, de a mentális betegségek is számottevő arányban jelen vannak a lakosságban (a krónikus depresszió a lakosság 4%-át érinti). Az adatgyűjtés során a lakosság jelentős része önbevallás alapján azt nyilatkozta, hogy rendszeresen jár szűrővizsgálatokra. A nők 60%-a vett részt mamográfián, 84%-uk pedig méhnyakrákszűrésen.

A lakosság egészségi állapotát hátrányosan befolyásoló tényezők között az egészségtelen életmód nagyon sok embert érint. Habár a megkérdezettek többsége elméletileg tudatában van annak, hogy leginkább saját maga felelős az egészségéért, mégis a lakosság csaknem harmada (29%) dohányzik, több mint huszada (5,4%) önbevallás alapján is nagyvónak minősíthető, kétharmada (67%) egyáltalán nem sportol semmit sem. A túlsúlyosak közé tartozik a felnőtt lakosság több mint fele (ELEF, 2014).

Fogorvoshoz-járási szokások

Az ELEF 2014-es adatai szerint a felnőtt magyar lakosság csaknem fele elégedett fogainak általános állapotával, míg minden ötödik ember kimondottan rossznak értékeli azt. Továbbá, a felnőtt népesség kétharmadának van kezeletlen szuvas, lyukas vagy legalább egy tömött foga (ELEF, 2014). A fogorvoshoz járási kedv sajnos egyre csökken, illetve a fogászaton megjelentek számáról sincs pontos adatunk – a KSH adatai szerint 2005-ben (amely évről elérhető az utolsó adat) a felnőtt lakosság alig fele jelent meg fogászati szűrésen. Azonban jó hír, hogy az egységnyi (100 000) lakosra jutó fogorvos-szám egyre nő (2017-ben ez a szám Magyarországon 67,32), amely talán hozzájárulhat a lakosság jobb fogászati ellátásához. A fogorvosok szerepe kiemelendő a száájüregi daganatok szempontjából is, hiszen sok elváltozás a fogászati szűréseken kerül legelőször felismerésre.

Magyar lelkiállapot-körkép

A magyar lakosság lelki állapotát és ennek pszichológiai-szociológiai hátterét **Kopp Mária és Skrabski Árpád** vizsgálta több alkalommal is az elmúlt évtizedekben (Kopp & Skrabski, 2007). Kutatásaik és a WHO adatai alapján a magyar lakosság lelki-mentális állapota nemzetközi összehasonlításban igen kedvezőtlen, nagymértékben elmarad attól az értéktől, amely várható lenne az ország összesített gazdasági helyzet alapján. A lakosság igen jelentős részénél hiányzik a megküzdés (coping) stratégiák megléte, alacsony a lelki ellenállás (reziliencia) képessége (Tózsér, 2019). Az egészség érzelmi és lelki dimenziói elhanyagoltak, emiatt a pszichés és mentális eredetű betegségek roppant gyakoriak. A WHO 2013-as adatfelvétele alapján a „boldogság-ranglistán” Magyarországon a 156 vizsgált ország közül a 110. helyen szerepel. Mint azt már Selye János is megfogalmazta, a tartós és nagymértékű stressz betegségekhez, végül pedig halálhoz vezet – ezt támasztja alá számos tanulmány, többek között a Magyar Lelkiállapot 2013 tanulmánykötet is (Susánszky & Szántó, 2013). Szintén kimutatható, hogy sem az anyagi helyzet emelkedése, sem pedig az iskolázottság magasabb foka nem járnak együtt a lelki egészség javulásával. Továbbá, a gazdasági elmaradottság okán hazánk egyes megyéiben a lelki egészség mutató jelentősen alulmaradnak az országos (szintén rossz) átlaghoz mérve. Végül, mint azt az öngyilkossággal foglalkozó alfejezetben említésre került, „a 65 év fölötti népesség körében a befejezett öngyilkosságokat illetően világviszonylatban a vezető helyen áll Magyarország” (Nemzeti Lelki Egészség Stratégia 2014-2020, 2014).

Néhány számadat a hazai egészségügyi ellátásról

Az országban 2018-ban összesen több mint 122 ezren álltak alkalmazásban az egészségügyben. Közülük 39 948-an orvosok. 68 112 kórházi ágy állt rendelkezésre az egészségügyi ellátóintézményekben. 2370 gyógyszertár látta el a lakosságot. Ezen adatok abból a szempontból érdekesek, hogy míg elvileg egyre nő a dolgozó orvosok és a gyógyszertárak száma, a tízezer lakosra jutó működő kórházi ágyak száma minden évben kicsivel csökken.

ELLENŐRZŐ ÉS ÖNÁLLÓAN FELDOLGOZANDÓ KÉRDÉSEK

- Határozza meg a demográfia fogalmát és annak főbb területeit!
- Mit ábrázol a korfa? Milyen típusait ismeri? Magyarország korfája hova tartozik? Indokolja választát!
- Mit tud a születéskor várható élettartam értékeiről hazánkban? Hogyan viszonyul az EU-átlaghoz? Mit gondol, mi lehet ennek az oka?
- Melyek a magyar lakosság vezető halálozási okai? Melyek a legfőbb népegészségügyi jelentőségű betegségek?
- Mit tud Magyarország öngyilkossági rátáiról? Mit gondol, milyen folyamatok állhatnak az esetszám-változások hátterében?
- Mit gondol a magyar lakosság egészségmagatartásáról tapasztalatai alapján? Hogyan lehetne ezen javítani?
- Milyen okokat tudna felsorolni a magyar lakosság nem túl kedvező lelkiállapota mögött?

Felhasznált irodalom

- A fejezetben feltüntetett számadatok és táblázatok mindegyike a Központi Statisztikai Hivatal (KSH) és az Állami Népegészségügyi és Tisztiorvosi Szolgálat (ÁNTSZ) hivatalos weboldalairól származnak. Elérés: <https://www.ksh.hu/> és <https://www.antsz.hu/> (Letöltve: 2020. 05. 15.)
- Kapitány, B. (2015). Demográfiai Fogalomtár. KSH Népeségtudományi Kutatóintézet, Budapest. Elérés: <http://www.demografia.hu/hu/letoltes/kiadvanyok/Demografiai-Fogalomtar.pdf> (Letöltve: 2020. 05. 15.)
- Kopp, M & Skrabski, Á. (2007). Magyar lelkiállapot az ezredforduló után. Távlatok, Elérés: https://www.tavlatok.hu/86/86kopp_skrabski.pdf (Letöltve: 2020. 05. 15.)
- Központi Statisztikai Hivatal (KSH). Európai lakossági egészségfelmérés, 2014. Statisztikai Tükör. Megjelenés: 2015. 04. 30. Elérés: <https://www.ksh.hu/docs/hun/xftp/stattukor/elef14.pdf> (Letöltve: 2020. 05. 15.)
- Központi Statisztikai Hivatal (KSH). Népmozgalom, 2019. Statisztikai Tükör. Megjelenés: 2020. 05. 12. Elérés: https://www.ksh.hu/apps/shop.kiadvany?p_kiadvany_id=1053135#utm_source=kshhu&utm_medium=banner&utm_campaign=theme-nepesseg-es-nepmozgalom (Letöltve: 2020. 05. 15.)
- Nemzeti Lelki Egészség Stratégia 2014-2020 (2014). Szakpolitikai stratégiatervezet. Megjelenés: 2014. 01. 22. Elérés: <https://docplayer.hu/867723-Nemzeti-lelki-egeszseg-strategia.html> (Letöltve: 2020. 05. 15.)
- Susánszky, É. & Szántó, Zs. (2013). Magyar lelkiállapot 2013. Semmelweis Kiadó, Budapest.
- Tózsér, A. (2019). A magyar társadalom mentális egészségi állapotának bemutatása. Polgári Szemle, 15(4–6), 370–382. doi: 10.24307/psz.2019.1224

World Health Organization. Global Health Observatory (GHO) data. Suicide rates per 100 000 population. 2018. 04. 05. Elérés: https://www.who.int/gho/mental_health/suicide_rates_crude/en/ (Letöltve: 2020. 05. 15.)

**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 kíváncságnak csak úgy tudunk megfelelni, ha olyan tudományos módszereket alkalmazunk, amelyek fel tudják tární 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 fejezetnek az a célja, hogy már az első éves hallgatók is tisztában legyenek azokkal az alapvető epidemiológiai ismeretekkel, amelyek segítik az orvosi irodalom és a biostatisztika fontosságának, illetve annak megértését, hogy miképpen lehet hozzájárulni a populáció egészségi státuszának javításához, és akár már az egyetemi évek alatt vállalt egészségfejlesztő munka hatékonyabbá tételéhez.

Az epidemiológia születése és fogalma

A XIX. század második felére vezethető vissza az epidemiológia mint tudományterület megalakulása, **John Snow** (1853) nevéhez pedig az első epidemiológiai vizsgálat fűződik. 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. 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, amelyet a Broad Street-i szivattyús kút lát el. Azonban John Snow neve nem csupán az epidemiológiában, hanem az aneszteziológiában is ismert. Ő alkalmazott első ízben kloroformot a szülési fájdalmak csillapítására, amikor Viktória királynő Leopold herceget szülte.

Ezek alapján kezdetben az epidemiológia csak járványok leírására vonatkozott. A mai orvosi köztudatban is sokszor csak a járványtánt értik az epidemiológia alatt, holott a mai értelemben vett, modern epidemiológiai vizsgálatok tárgya szélesebben értelmezett. Az epidemiológia **Doll** és **Hill** (1950) munkásságának köszönhetően a népegészségtan legfontosabb vizsgáló módszerévé vált.

Selye János a következőket írta a kutatásról mint okfeltáró tevékenységről: „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.” (Selye, 1973)

Ha az epidemiológia fogalmát szeretnénk pontosan meghatározni, két definícióval is találkozhatunk: a klasszikus és a modern meghatározással.

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

Az epidemiológia tárgyköre tehát nem szűkül le a betegségek és a halálozások számszerű elemzésére, hanem „**kiterjed az egészséggel kapcsolatos állapotok, jelenségek körére s ezáltal az egészségfejlesztés, a prevenció, a kóros állapotok és egészséget veszélyeztető tényezők korai felismerése, a gyógyítás, a rehabilitáció területén mindazon tényezőkre, amelyek az egészséget kedvezően vagy kedvezőtlenül befolyásolhatják** (például genetikai adottságok; biológiai, természeti, társadalmi környezeti vagy életmódbeli tényezők; az egészségügyi ellátás és igénybevétel jellemzői stb.)” (Ádány, 2011).

Az epidemiológiai vizsgálatokról általában

Az epidemiológiai vizsgálatok irányulhatnak minden olyan állapot mérésére, amely nagyobb populációban fordulhat elő, így akut vagy krónikus, szomatikus vagy pszichés, illetve fertőző vagy nem fertőző betegségekre, egészségkárosodásokra éppúgy, mint a lakosság egészségügyi állapotával kapcsolatos bármely jelenségekre, mint például megelőző intézkedésekre és az egészségügyi ellátás hatékonyságának értékelésére. Az epidemiológiai vizsgálatok a következő célokat szolgálják:

1) a betegségek adott populáción belüli feltárása és leírása <ul style="list-style-type: none"> - ezek előfordulása, gyakorisága - az előfordulás és gyakoriság dinamikája 	Ez a leíró epidemiológia célja.
2) hozzájárulás az alábbiak azonosításához és betegségbeni szerepük meghatározásához <ul style="list-style-type: none"> - etiológia és kockázati tényezők - etiológia és kockázati törvényszerűsége 	Ez az elemző epidemiológia célja.
3) az egészségügyi tevékenység segítése elméleti és gyakorlati ismeretekkel <ul style="list-style-type: none"> - tervezés, fejlesztés - hatékonyabb munkavégzés - hatékonyságának mérése 	Ez a kísérletes epidemiológia célja.

Képletesen, az epidemiológia a népegészségügyi szakember „fonendoszkópja”, de a családorvos kezében is fontos, tevékenységének általános 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, melyhez megbízható adatokat az epidemiológia szolgáltat. Másrészt elkerülhetetlen, hogy egy orvos epidemiológiai adatokat tartalmazó cikkel találkozzon, vagy ilyet írjon.

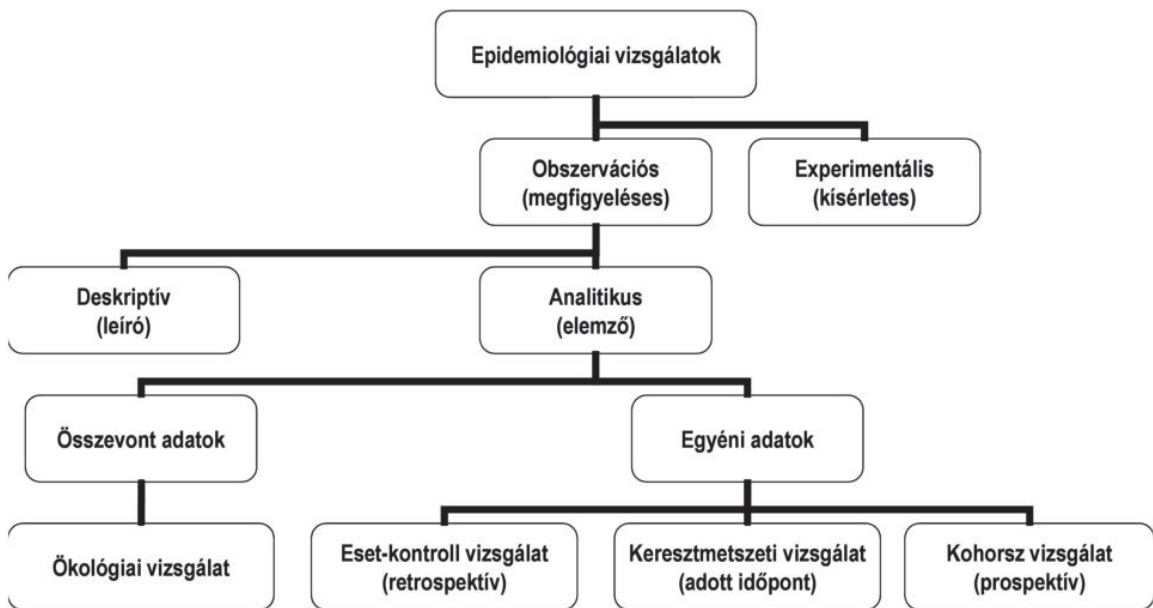
Az epidemiológiai vizsgálatok típusai

1. megfigyelésen alapuló vizsgálatok

- leíró (deskriptív)
- elemző (analitikus)

2. kísérletes/beavatkozási (experimentális és intervenciós) vizsgálatok

Az alábbi ábrán tekinthetjük át az epidemiológiai vizsgálatok egymáshoz viszonyított helyzetét és hovatartozását.



MEGFIGYELÉSEN ALAPULÓ VIZSGÁLATOK

LEÍRÓ (DESKRIPTÍV) EPIDEMIOLOGIA

A létező jelenségeket (betegség, halálozás), azok változásait egy adott földrajzi területen (földrész, ország, megye, község) és adott idő alatt vizsgálja, anélkül, hogy oki összefüggéseket ke-

resne, vagy hipotéziseket tesztelne. A vizsgáló nem avatkozik a történések, a folyamat természetes alakulásába. Mint az előző oldalon olvashattuk, célja **feltárni és leírni a betegségek előfordulását, gyakoriságát és ezek dinamikáját**. A betegségek, és általában az egészséggel kapcsolatos történéseket három alapvető irányból vizsgálja:

- 1) **személyi jellemzők:** Kik között fordul elő a betegség?
- 2) **hely:** Hol történt?
- 3) **idő:** Mikor történt?

Ezek alapján a következő kérdésekre várjuk a választ:

- 1) **Mi?** – Mi az adott egészségügyi probléma? (betegség, állapot)
- 2) **Ki?** – Kiket érint ez az egészségügyi probléma? (kor, nem, társadalmi-gazdasági státusz, iskolai végzettség, családi állapot, életmód – például táplálkozás)
- 3) **Hol?** – Milyen a földrajzi megoszlása az adott egészségügyi problémának? (lakóhely, munkahely, urbanizáció, egészségügyi ellátás elérhetősége)
- 4) **Mikor?** – Milyen időbeni megjelenés jellemzi az adott egészségügyi problémát? (nap, hónap, évszak, esemény)
- 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?

A leíró epidemiológiai vizsgálatok általában az egészségügyi vagy egyéb nyilvántartási rendszerek (rutinstatisztikák) populációs adataira támaszkodnak, melyek a következők:

- **regiszterek:** olyan összefüggő dokumentációs rendszerek, amelyek magukba foglalják a betegség diagnosztizálását követően a beteg anamnesztikus adatait és a beteggel kapcsolatos további történésekből nyert információkat is. A regiszterek alkalmasak incidencia mérésére, elemzésekre, trendek követésére, hiszen tartalmazzák a diagnosztikus, anamnesztikus és a terápiás adatokat egyaránt. A fejlett országok regiszterei: rákregiszter, ikerregiszter, fejlődési rendellenések regisztere stb.
- **egészségügyi intézmények statisztikái:** alkalmasak a különböző típusú betegségek gyakoriságának követésére, valamint az ellátási tevékenység struktúrájának és eredményességének megismerésére.
- **kötelező folyamatos bejelentések:** ezek biztosítják a morbiditási felügyelet jogkörébe tartozó betegségek nyomon követését.
- **társadalombiztosító adatai:** információt nyújtanak az ideiglenes keresőképtelenséggel és a végleges keresőképtelenséggel járó betegségekről (például: táppénz, rokkantsági nyugdíj).

A leíró epidemiológiában a lakosság egészségügyi problémáinak leírására leggyakrabban használt fogalmak a mortalitás, morbiditás, letalitás, incidencia és prevalencia.

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 korszpecifikus halálozási arányszámot kapunk. Emellett használjuk még a nyers arányszámoknál szintén informatívabb nemspecifikus halálozási arányszámot, az ok-specifikus halálozási arányszámot és a standardizált halálozási adatokat is.

A lakosság egészségi állapotát jellemző adat az előző fejezetben már bemutatott **születéskor várható élettartam.** Ez a mutató a populáció egészségi állapotának jellemzésére alkalmasabb, mint a mortalitás, mivel kiszűri a korstruktúra torzító hatásait (ha ez a mutató alacsony, akkor a halálozás magas, és fordítva, ha ez a mutató magas, akkor a halálozási arány alacsony). Egy adott társadalom egészségügyi megítélésének szempontjából talán a legfontosabb a **csecsemőhalálozási arányszám**, ami az élve születettek első életévi halálozását mutatja meg (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. Kiszámításának képlete a következő:

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

A csecsemőhalandóság hazánkban 1960-ban még igen magas volt, 1000 élve születettre 47,6 halálozás jutott. A mutató még 1980-ban is 23,2 ezrelékes volt, csupán 2004-ben csökkent 7 ezrelék alá. Az elmúlt tíz év trendjét áttekintve láthatjuk, hogy 5,9 ezrelékről történelmi minimumot jelző 3,6 ezrelékre csökkent a csecsemőhalandóság 2017-re. 2019-ben ez a szám 3,8 ezrelék (KSH, 2019).

A csecsemőhalandóság ilyen nagymértékű javulása több dolognak köszönhető. Egyrészt a nők tudatosabban vállalnak gyermeket, növekedett az anyák iskolázottsága, jobbak a higiénias viszonyok. Az egészségügy igyekszik minden terhességet nyomon követni, ezáltal időben kiszűrhetőek a veszélyeztetett terhességek és a koraszülés is megelőzhető. Fejlődött továbbá az egészségügyi ellátás, perinatális intenzív centrumok (PIC) jöttek létre, ahol a koraszülöttek túlélési esélyei jelentősen javultak.

Morbiditás

A morbiditás megadja, hogy **egy bizonyos betegségben hányan betegedtek meg az adott területen adott idő alatt**, és ezt a teljes népességhez viszonyítjuk. A népesség évközépi számát használjuk, így általában 100 000 főre adjuk meg a morbiditást. Meg kell még említenünk a korszpecifikus morbiditást is, amely értelemszerűen egy adott korosztályra szűkíti le a megbetegedéseket. A lakosság teljes morbiditását egy adott betegség vonatkozásában egyetlen országban sem ismerik. Ennek oka a következő: a morbiditásnak van egy olyan része, ami nem minden esetben kerül felismerésre. Ide azok a betegségek tartoznak, amelyek ugyan ellátást igényelnének, de az egészségügyi ellátás által nem ismertek, nincsenek regisztrálva a rendszerben. 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 előttünk). Ide azok esetek tartoznak, amikor a beteg:

- a panaszával nem fordul orvoshoz;
- a panaszával orvoshoz fordul, de rossz diagnózist állítanak fel;
- jelentkezik a panaszával, helyes diagnózissal ellátják, de adminisztratív vagy emberi okok miatt nem kerül bejelentésre a megbetegedés.

A rejtett morbiditás feltárására hasznosak a célzott keresztmetszeti vizsgálatok és szűrővizsgálatok. A morbiditást tovább finomíthatjuk az incidenciával és a prevalenciával, melyekről a következő fogalom (letalitás) magyarázata után olvashatunk.

Letalitás

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

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

Incidencia és prevalencia

Incidencián az **új esetek előfordulását értjük egy meghatározott időtartam alatt** a kockázatnak kitett népesség körében, míg a prevalencia a **betegség gyakoriságát méri egy meghatározott időpontban**. Kiszámításuk a következő képletek alapján történik:

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

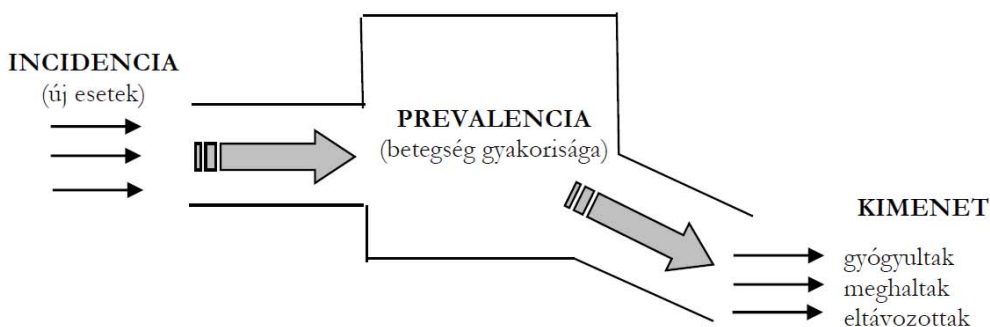
$$\text{Prevalencia} = \frac{\text{A betegségben szenvedő személyek száma egy adott időpontban}}{\text{A kockázatnak kitett népesség száma ugyanazon időpontban}} \times k$$

(„k” értéke lehet 1000, 10 000 vagy 100 000; a vizsgált jelenség gyakorisága határozza meg)

A tbc incidenciája Magyarországon 2004-ben 24,5 szízezrelék (2476 új eset egy évben), prevalenciája pedig 21,3 szízezrelék (2194 tbc-s beteg) volt. Az Országos Tbc Surveillance Központ adatai alapján hazánkban 2014. óta 10 szízezrelék alatti a tbc incidenciája és ezáltal az alacsonyan átfertözött országok közé tartozunk.

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.

Az incidencia és a prevalencia közötti összefüggés



A prevalenciát számos tényező befolyásolhatja.

Fokozza:

- a betegség hosszabb lefolyása
- a kezelést nem igénylő betegek életének meghosszabbítása
- az új esetek számának növekedése (az incidencia emelkedése)

- új esetek bevándorlása
- az egészséges emberek kivándorlása
- a fogékony populáció növekedése
- a diagnosztika minőségének javítása

Csökkenti:

- a betegség rövidebb lefolyása
- a magasabb halálozási rátájú (mortalitású) betegség
- az új esetek számának csökkenése (az incidencia csökkenése)
- az új esetek kivándorlása
- az egészséges emberek bevándorlása
- a gyógyító tevékenység minőségének emelkedése

ANALITIKUS EPIDEMIOLOGIA

Az analitikus epidemiológia a betegséget okozatként felfogva, annak okait befolyásoló tényezőit keresi. Azt vizsgálja, hogy a feltételezett okok valóban a betegség kockázati tényezői-e. Az analitikus tanulmányok elsősorban a „miért” típusú kérdésekre keresik a választ, melyek célja elsősorban a megbetegedések (a fellépő jelenségek) etiológiai hátterének a feltárása.

Három fő vizsgálati csoportot különítünk el: eset-kontroll, keresztmetszeti és kohorsz vizsgálat, illetve az ökológiai vizsgálatokat szokták még külön típusként említeni.

Az **ökológiai vizsgálatok** a jelenségek populációs szintű összefüggéseit összevont (aggregált) adatok alapján, jellemzően korrelációs (összefüggésen alapuló) mutatókkal mérik, ezért szokás az ökológiai vizsgálatokat korrelációs vizsgálatoknak is nevezni. Leginkább hipotézisek (feltevések) felállításához szolgálhatnak alapul, melyek analitikus vagy kísérletes epidemiológiai módszerekkel tovább vizsgálhatók. Ábrázolása legtöbbször pontdiagram formájában történik. A két elnevezés a vizsgálat egy-egy jellegzetességét hangsúlyozza (Ádány, 2011):

- „ökológiai vizsgálat”: azt jelenti, hogy az összefüggés vizsgálata nem egyéni adatokra, hanem a populációk, csoportok átlagos mutatóira épül fel
- „korrelációs vizsgálat”: azt takarja, hogy az összefüggés erősségét és irányát korrelációs együtthatókkal vagy regressziós egyenletekkel fejezik ki

A következő oldalakon a további három fő analitikus vizsgálati típusról, az eset-kontroll, a keresztmetszeti és a kohorsz vizsgálatról szólunk átfogóan.

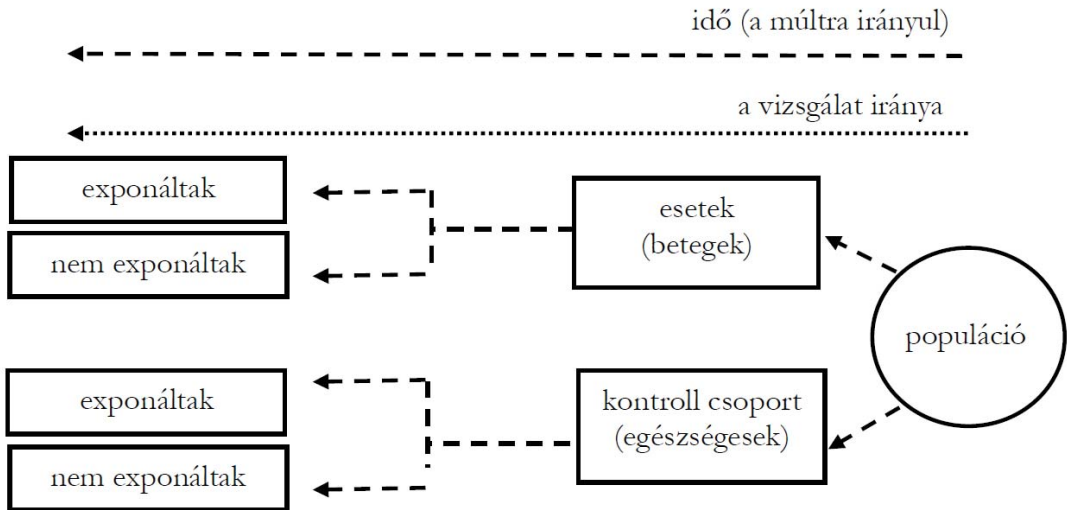
Eset – kontroll vizsgálat (case – control study)

Az eset-kontroll vizsgálat **két csoportból indul ki**: az egyik csoport tagjai egy adott időpillanatban egy bizonyos betegségben szenvednek (eset), a másik csoport tagjai egészségesek (kontroll). Ez a vizsgálati mód **longitudinális** (hosszútávú), mindig **retrospektív** (visszafelé tekint), 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 terheltek-e a két csoportot. Mindkét csoportban megfigyeljük a kockázatnak való kitettséget (expozíció), és ezután megadjuk mindkét mintában az exponáltak és a nem exponáltak arányát. Továbbá, megfigyeljük, hogy a megbetegedések kapcsolatban állnak-e a feltételezett kockázati tényezővel. Az eset-kontroll vizsgálatban roppant fontos a kontrollcsoport megfelelő kiválasztása. 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 a gyakorló orvosok szívesen alkalmazzák előnyei miatt. Eset-kontroll vizsgálattal ki lehet deríteni a ritkább betegségek okait, mivel kevés számú minta is elegendő hozzá. Viszonylag olcsó, gyors, alkalmas több oki tényezőjű betegség vizsgálatára is, nincsen semmilyen kockázata. A használt statisztikai eljárások hozzáférhetők, jól kidolgozhatók (szignifikancia, korrelációk). Hátránya viszont a nehéz kontrollcsoport-kiválasztás mellett az is, hogy a vizsgált alanyok téves visszaemlékezése torzításokat eredményezhet.

Jó példa erre Semmelweis és a gyermekágyi láz kóroktanának megismerése. Semmelweis két csoportból indult ki: egy csoportot alkottak azok, akik nem estek át a gyermekágyi lázon és egy másik csoportot azok, akik igen. Megvizsgálta, hogy miben különbözött ezeknek az asszonyoknak az ellátása, tehát fent állt-e valamilyen expozíció. A Magyar Tudományos Akadémiának írt leveléből idézünk: „1847. A Gondviselés kegyelméből sikerült nekem tisztelettel alólírtak ezen irtózatossá 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 szülészeti intézetnél néha 31%-nyi is volt a gyermekágyi láz okozta halálozás, addig ott, hol az általam javasolt elővigyázati rendszabályok megtartatnak, a halandóság 1 %-ot sem érhet el.” Továbbá, ezzel a vizsgálati módszerrel derítettek fényt a Contergan (thalidomid) szerepére a fejlődési rendellenességek kialakulásában is az 1950-es években.

Az eset-kontroll vizsgálat terve



Keresztmetszeti 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 tanulmány-típus alkalmas a **prevalencia**, továbbá, bizonyos expozíció hatásának azonos időpontban való mérésére. Könnyen kivitelezhető, olcsó, gyakran az első lépést jelentik az oknyomozásban.

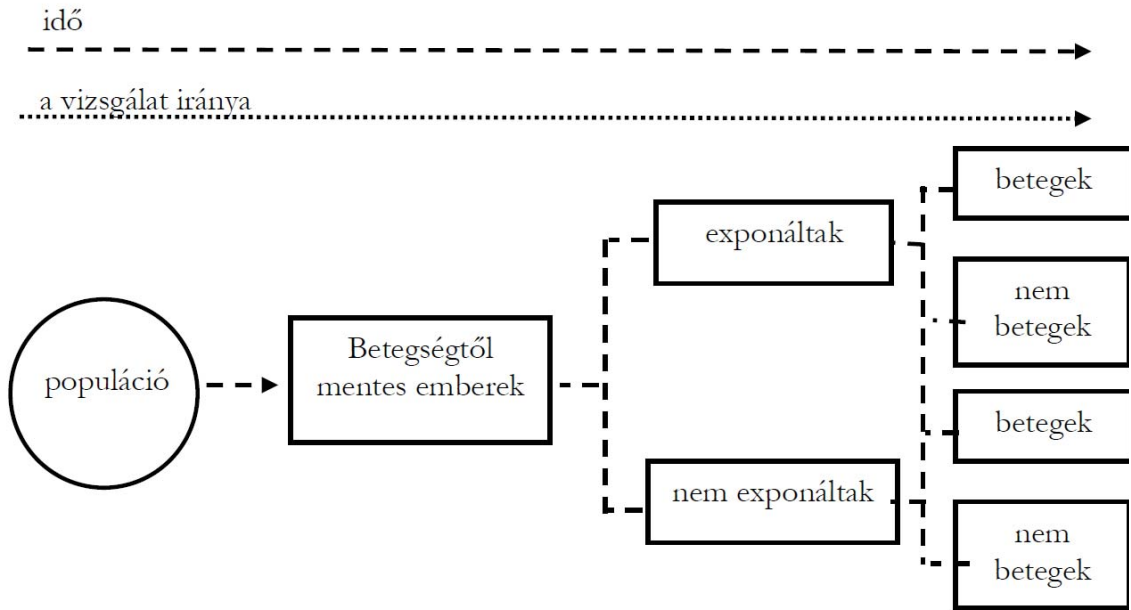
1995-ben 22 államnak volt regionális vagy állami traumatológiai ellátó rendszere. Ebben az évben keresztmetszeti vizsgálat keretében hasonlították össze a traumatológiai ellátó rendszerrel rendelkező, illetve nem rendelkező államok 67 429 sérültjének halálzási adatait. A sérülések 69%-a volt nem szándékos, s utóbbiak 80%-a közúti közlekedési baleset. A traumatológiai ellátó rendszerrel rendelkező államokban a sérüléssel halálzóás 100 000 lakosra 9%-kal volt alacsonyabb. Ezen belül a nem szándékos (baleseti) sérülést szenvedettek halálzóása 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 sérüléssel halálzóás a traumatológiai ellátó rendszerrel rendelkező államokban átlagosan 18%-kal volt alacsonyabb. Az eset-kontroll vizsgálat egyértelműen igazolta, hogy a magasabb halálzóási arányszám abból adódott, hogy az adott populációminta esetében nem volt elérhető traumatológiai ellátórendszer.

Kohorsz vizsgálat (cohort study)

A kohorsz vizsgálat kifejezetten a betegségek okát, etiológiáját kutatja. Ebben a vizsgálatban **két betegségmentes csoportból indulunk ki**: az egyik kitett valamilyen expozíciónak, a másik nem. Ezután a vizsgálat időben előre haladva történik (**prospektív**), figyelve, hogyan alakulnak e bizonyos betegségek a két csoportban. Így a vizsgálat végén az **incidencia** pontosan meghatározható mindkét vizsgált mintában. Sajnos, ez egy igen költséges vizsgálati forma, 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 jelentenek torzító tényezőket a hibás visszaemlékezések.

Annak eldöntésére, hogy cukorbetegségben szenvedő betegeknél nagyobb-e a kockázata egyes alsó- és felsőlégúti betegségeknek, kohorsz vizsgálatot végeztek (a diabétesz volt az expozíció; a vizsgálat alanyai cukorbetegek voltak ugyan, de más betegségben nem szenvedtek). A cukorbetegek között a *Staphylococcus aureus* és a Gram-negatív baktériumok által okozott fertőzések, valamint a *Mycobacterium tuberculosis*-infekciók gyakoribbak voltak, a *Streptococcus*-fertőzések pedig magasabb mortalitással és morbiditással jártak. Továbbá, ezzel a módszerrel tárták fel a csernobili katasztrófa következményeit is (lásd példának Petrova et al, 1997).

A kohorsz vizsgálat terve



Az analitikus epidemiológiai vizsgálatok összehasonlítása

Vizsgálati típus	A vizsgálat időbeni iránya	A kiindulási csoport	Megjegyzések
Eset–kontroll	retrospektív	beteg (eset) és nem beteg (kontroll) csoport	kevésbé költséges
Keresztmetszeti	adott időpillanat	a mintán a vizsgálat során különítjük el a betegeket és a nem betegeket	kevésbé költséges prevalencia-mérés
Kohorsz	prospektív	két egészséges csoport	költséges incidencia-mérés

KÍSÉRLETES, EXPERIMENTÁLIS EPIDEMIOLÓGIA

Felépítése különbözik az előző két epidemiológiai ágtól (leíró és elemző): 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, az önkéntes részvétel a megengedett stb.

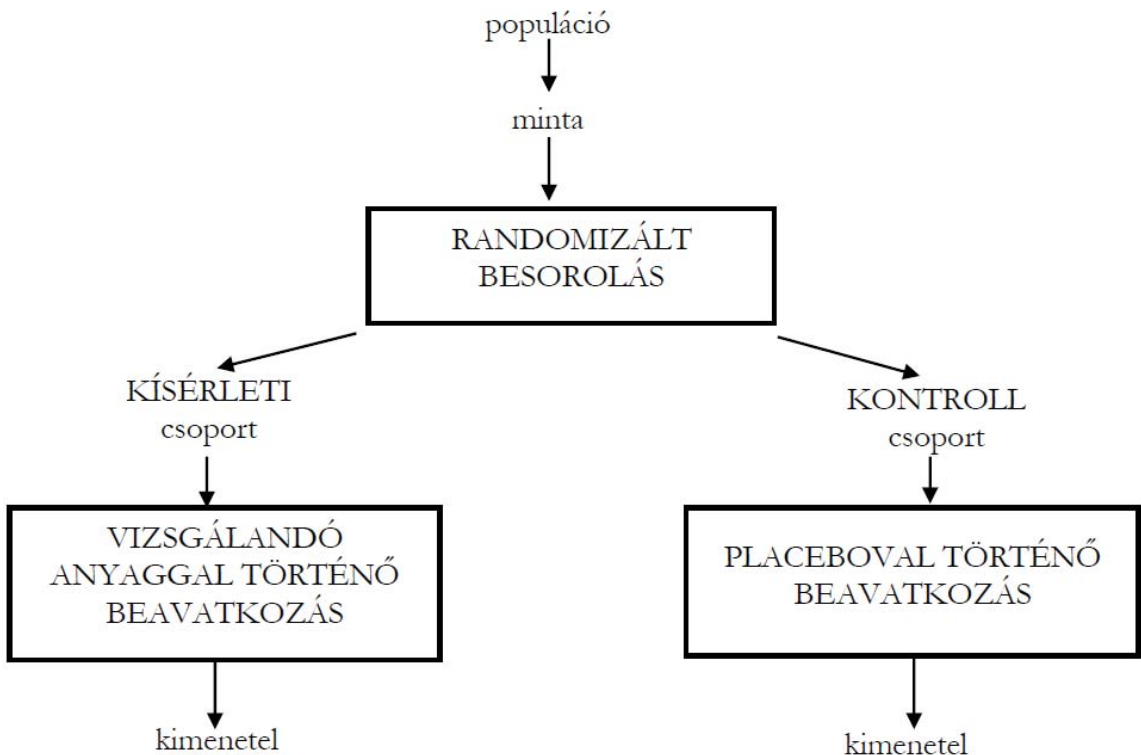
Az experimentális epidemiológiai vizsgálatok formái a következők:

- **Randomizált kontrollált kutatások**
- **Terepkísérletek**
- **Közösségi kísérletek**

Randomizált kontrollált klinikai kutatások (RCCT)

Ebben az esetben a mintát random (véletlenszerű) módon két homogén csoportba osztjuk, egy kísérleti (kezelt) és egy kontrollcsoportra. A randomizálás lényege, hogy a kísérletben részt-

A randomizált kontrollált klinikai kutatás



vevők azonos eséllyel kerülhetnek az egyik vagy másik csoportba. A kísérleti csoportban végrehajtanak egy bizonyos preventívnek, vagy jó terápiás hatásúnak gondolt beavatkozást, míg a kontrollcsoport placebót kap. A placebo olyan szer, ami nem tartalmaz hatóanyagot, és általában a betegek szubjektív állapotára hatnak, így például általa 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 (színes, keserű, méretes). 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 a vizsgálatban résztvevő orvosok vagy egészségügyi dolgozók sem ismerik a kontroll- és a kezelt csoport tagjainak megoszlását. Erről kizárólag a kísérlet vezetőjének van tudomása. A vak és a kettős vak kísérletek kiszűrik a szubjektív zavaró hatásokat, ezért használják gyakran (például új gyógymódok, gyógyszerek klinikai kipróbálásához). Irányát tekintve nyilvánvalóan prospektív, hiszen jövőbeli adatokat tárunk fel, és egyben longitudinális is.

Terep- és közösségi kísérletek

A **terepkísérlet** (field trial) esetében a résztvevőket a kutató választja ki, a beavatkozást is maga tervezi meg és ellenőrzi, miközben a kísérlet résztvevői mindennapi életüket élik úgy mond, vagyis a kísérlet alanyai úgy vesznek részt a kísérletben, hogy mit sem sejtene a vizsgálat lefolytatásának tényéről (Csepeli, 2001). Célja a preventív beavatkozások hatékonyságának vizsgálata, ahol a preventív beavatkozások eredményességét egészséges populáción vizsgáljuk, tehát, hogy meghatározzuk, a bevezetett eljárások milyen haszonnal járnak a lakosság számára. 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 **közösségi kísérlet** (community trial) a terepkísérlet kiterjesztése, ahol a vizsgálódás egysége a teljes közösség. Természetesen az etikai szabályok betartása, mint minden kutatás során, itt is elsődleges követelmény. A terep- és közösségi vizsgálatok költségesek, de sok esetben megtérül a befektetés, hiszen ez a vizsgálat teszi lehetővé a ráfordítás és a haszon elemzését. Továbbá, adott esetben előre megjósolható, hogy érdemes-e bizonyos intézkedéseket bevezetni, vagy előnyösebb már a kezdet kezdetén elállni ettől, illetve a futó programot leállítani.

Az epidemiológiai vizsgálatok megtervezése

- 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 kiterjeszttségét értjük.

Az epidemiológiai vizsgálatok összefoglalása

Kutatás típusa	Alternatív nevek	Kutatás egysége
MEGFIGYELÉSEN ALAPULÓ VIZSGÁLATOK		
Leíró, deskriptív vizsgálatok	esettanulmány, esetsorozat-vizsgálat	egyének
Elemző, analitikus vizsgálatok		
Ökológiai vizsgálat	korrelációs vizsgálat	populációk
Keresztmetszeti vizsgálat	prevalencia-vizsgálat	egyének
Eset-kontroll vizsgálat	eset-referencia vizsgálat	egyének
Kohorsz vizsgálat	követéses, incidencia-vizsgálat	egyének
KÍSÉRLETES, EXPERIMENTÁLIS VIZSGÁLATOK		
Randomizált kontrollált kutatás	klinikai kutatás	betegek
Terepkísérlet	-	egészséges emberek
Közösségi kísérlet	közösségi kutatás	közösségek

ELLENŐRZŐ ÉS ÖNÁLLÓAN FELDOLGOZANDÓ KÉRDÉSEK

- Kinek a nevéhez és milyen módon kapcsolódik az epidemiológia tudományterületének megszületése?
- Mi a különbség az epidemiológia klasszikus és modern definíciói között?
- Idézz fel az epidemiológiai vizsgálatok három fő típusát azok céljai szerint!
- Ismertesse a leíró epidemiológiai főbb sajátosságait!
- Melyek a leíró epidemiológiában használt legfontosabb mutatók?
- Mit jelent a jéghegyjelenség?
- Foglalja össze röviden a prevalencia és az incidencia közötti kapcsolatot!
- Ismertesse az analitikus epidemiológia jellegzetességeit és legfőbb módszereit!
- Idézz fel az eset-kontroll vizsgálatokkal kapcsolatos ismereteit!
- Mire alkalmasak a keresztmetszeti és kohorsz vizsgálatok?
- Sorolja fel a kísérletes epidemiológiai eljárások főbb ismérveit és alkalmazhatóságának területeit!

Felhasznált irodalom

Az epidemiológiai vizsgálatokat összefoglaló ábra (67. oldal) forrása:

https://semmelweis.hu/nepegeszsegtan/files/2014/09/1415_FOKgy03_epidemiologiai_vizsgalatok.pdf (Letöltve: 2020. 05. 19.)

Ádány, R. (2011). Megelőző orvostan és népegészségtan. Medicina Könyvkiadó Zrt. Elérés: https://regi.tankonyvtar.hu/hu/tartalom/tamop425/2011_0001_524_Megelozo_orvostan_nepegeszsegtan/ch04.html#id512099 (Letöltve: 2020. 05. 19.)

Csepeli, Gy. (2001). Szociálpszichológia. Elérés: https://regi.tankonyvtar.hu/hu/tartalom/tamop425/2011_0001_520_szocialpszichologia/ch02s06.html (Letöltve: 2020. 05. 19.)

Doll, R., & Hill, A. B. (1950). Smoking and carcinoma of the lung; preliminary report. British medical journal, 2(4682), 739–748. doi: 10.1136/bmj.2.4682.739

Központi Statisztikai Hivatal (KSH). Statisztikai Tükör. Csecsemőhalálozás. 2019. 02. 22. Elérés: <http://www.ksh.hu/docs/hun/xftp/stattukor/csecsemohalalozas.pdf> (Letöltve: 2020. 05. 19.)

Petrova, A., Gnedko, T., Maistrova, I., Tafranskaya, M., & Dainiak, N. (1997). Morbidity in a large cohort study of children born to mothers exposed to radiation from Chernobyl. Stem Cells. 1997;15 Suppl 2:141-150. doi: 10.1002/stem.5530150721

Selye, J. (1973). Életünk és a stress. Akadémia Kiadó, Budapest.

AZ EGÉSZSÉGÜGY SZERKEZETE

Az egészségügyi rendszer magában foglal minden olyan tevékenységet, amelynek elsődleges célja az egészség előmozdítása, helyreállítása vagy megőrzése.

A rendszer funkcionális elemei és azok intézményei a következők:

- **szolgáltatás:** klinikák, kórházak, szakrendelők, orvosok, nővérek, gyógytornászok...
- **finanszírozás:** magánbiztosítók, társadalombiztosítás, állami költségvetés
- **szakemberképzés:** felsőoktatás
- **egészségpolitika:** kormányzati apparátusok
- **szakmai szervezetek:** például a Magyar Orvosi Kamara
- **fogyasztók:** páciensek, betegek
- **környezeti elemek:** egészségügyi intézmények beszállítói, gyógyszergyártók, gyógyászati segédeszköz gyártók

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 a szó valódi értelmében orvostudományról. Az akkoriban egységes tevékenységi kör hamarosan elkezdett felosztódni kisebb ágakra: legkorábban a konzervatív, belgyógyászati jellegű, a manuálisabb sebészi ágakat, valamint a pszichiátria különültek el egymástól. A XX. században ez a dezintegráció folytatódott, sőt, egyre inkább felgyorsult – mind a konzervatív, mind a manuális szakmák területén. Nagyobb klinikai (alap)szakmák, majd ezek további fejlődésével szubspecialitások jöttek létre mind a diagnosztikus, mind a terápiás területeken egyaránt. A dezintegráció mellett mindvégig és minden szereplő részéről fennáll a bizonyos általános, integrált orvosi ellátás igénye, mindenekelőtt a sürgősségi ellátások és a klasszikus családorvosi működés területein. Ez az igény az utóbbi négy évtized során egyre inkább előtérbe került és megindítója volt a kettő közül volumenében és társadalomhoz kötődésében jelentősebb családorvoslás nemzetközi szintű térnyerésének, önálló tudománnyá válásának.

Egészségügyi ellátás, szolgáltatás és tevékenységek

Az egészségügyi ellátórendszer pontos átlátása és megértése érdekében tekintsünk át néhány olyan alapfogalmat, melyek a rendszer működésében elengedhetetlenek.

Egészségügyi ellátás: a beteg adott egészségi állapotához kapcsolódó egészségügyi tevékenységek összessége (1997. évi CLIV. törvény az egészségügyről).

Egészségügyi szolgáltatás: az egészségügyi hatóság által kiadott működési engedély birtokában végezhető egészségügyi tevékenységek összessége, amely az egyén egészségének megőrzése, továbbá a megbetegedések megelőzése, korai felismerése, megállapítása, gyógykezelése, életveszély elhárítása, a megbetegedés következtében kialakult állapot javítása vagy a további állapotromlás megelőzése céljából a beteg vizsgálatára és kezelésére, gondozására, ápolására, egészségügyi rehabilitációjára, a fájdalom és a szenvedés csökkentésére, továbbá a fentiek érdekében a beteg vizsgálati anyagainak feldolgozására irányul; ideértve a gyógyszerekkel, a gyógyászati segédeszközökkel, a gyógyászati ellátásokkal kapcsolatos külön jogszabály szerinti tevékenységet, valamint a mentést és a betegszállítást, a szülészeti ellátást, az emberi reprodukcióra irányuló különleges eljárásokat, a művi meddővé-tételt, az emberen végzett orvostudományi kutatásokat, továbbá a halottvizsgálattal, a halottakkal kapcsolatos orvosi eljárásokkal, - ideértve az ehhez kapcsolódó - a halottak szállításával összefüggő külön jogszabály szerinti tevékenységeket is (1997. évi CLIV. törvény az egészségügyről).

Egészségügyi tevékenység (health care activity): az egészség védelmét, a betegségek megelőzését, a gyógyítást, a fájdalom és a szenvedés csökkentését, az ápolást, a gondozást vagy az egészségügyi rehabilitációt szolgáló tevékenység. Az egészségügyi törvény módosítása értelmében egészségügyi tevékenység minden, az egészségügyi szolgáltatás részét képező tevékenység, kivéve azon tevékenységeket, amelyek végzéséhez nem szükséges egészségügyi szakképesítés vagy egészségügyi szakképesítéssel rendelkező személy szakmai felügyelete.

Alapvető ellátások: általában azok az egészségügyi ellátások, amelyek mindenkit megilletnek az ellátásra való általános jogosultságtól (biztosítotttság) függetlenül. Ilyen ellátások: életmentés, illetve a sürgős szükség miatt nyújtandó ellátások, illetve a járványügyi célból nyújtott ellátások. Az alapvető ellátások köre az úgynevezett I.-es vagy alapsomaggal sem azonos teljes mértékben, mert ebbe Magyarországon bizonyos, a reprodukcióval kapcsolatos ellátások is beletartoznak (például a terhesgondozás). Az alapvető ellátásokat keverni szokták az *alapellátással*, ami téves, mert a két fogalom nem szinonima. Az alapvető ellátások az ellátások egy szűk körét fedik le, az alapellátás pedig az ellátórendszer egy szintje, csoportja.

Gyógyító-megelőző ellátások: az egészségügyi szakszemélyzet által nyújtott gyógyító-megelőző eljárások összessége. Az ide tartozó tevékenységek összefoglalóan az alábbiak:

- az egészségügyi szakszemélyzet által végzett szűrés, életvezetési tanácsadás, „felvilágosítás”
- diagnosztikai vizsgálatok
- terápiás terv készítése
- „kezelés”, műtét
- gyógyszer rendelés
- szakápolás

- fizioterápia
- természetgyógyászati vizsgálat és kezelés

Az alábbiakban tekintsük át az ellátások típusait.

Elektív ellátás: orvosszakmai szempontok szerint (ésszerű időn belül) ütemezett, az egészségi állapot kockázata nélkül halasztható diagnosztikai vagy terápiás tevékenység.

Sürgősségi ellátás: ellátás, mely előre nem tervezhető, nem ütemezhető, azaz az ellátás elmaradása, az ütemezett rendben történő nyújtása az egészségi állapot kockázatát (állapotromlás, maradandó egészségkárosodás vagy tűrhetetlen fájdalom) okozza.

Definitív ellátás: „befejezett ellátás”, vagyis olyan gyógykezelési folyamat, amely a beteg gyógyulásával – és nem tovább utalásával – zárul.

Progresszív ellátás: a progresszív ellátás elve az egészségügyi ellátás egymásra épülő, feladatmegosztáson alapuló, kötelezően, piramis-szerűen hierarchizált kapcsolatrendszerét és ennek szabályrendszerét jelenti.

Az egészségügyi ellátás szerveződése és ellátó személyzete

A magyar egészségügyi ellátórendszer három pillérrre épül:

- az alapellátásra,
- a szakellátásra, és
- a szolgálatokra

az alábbi, egészségügyben dolgozó szakemberek munkájának közreműködése által:

- orvosok: fogorvos, általános orvos, szakorvos
- gyógyszerészek
- pszichológusok
- egészségügyi szakdolgozók
 - diplomások
 - gyógytornász
 - dietetikus
 - diplomás ápoló
 - közegészségügyi-járványügyi felügyelő
 - mentőtiszt
 - védőnő
 - felsőfokú egészségügyi szakképesítéssel rendelkezők
 - szülésznő
 - mentőápoló

- bölcsődei szakgondozó
- egészségügyi gyakorlatvezető
- egészségügyi menedzser
- klinikai szakápoló (például epidemiológiai, gyermek intenzív terápiás, onkológiai, nefrológiai szakápoló)
- egészségügyi szakasszisztens (emésztőszervi endoszkópos szakasszisztens)
- egészségügyi alapképzéssel rendelkezők
 - boncmester
 - masszőr (fürdő, gyógy, sport)
 - műtősségéd
 - ételmezésvezető

Alapellátás (primary care)

„A magyar egészségügyi ellátórendszer első számú védelmi vonala az alapellátási rendszer. Az egészségügyi törvény értelmében a beteg lakóhelyén, illetve annak közelében biztosítani kell számára, hogy hosszú távú, személyes kapcsolaton alapuló, a páciens nemétől, korától és betegségétől függetlenül folyamatos egészségügyi ellátásban részesüljön.” (OBDK, 2013). 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 csapatok) 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 a teljesség igénye nélkül:

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

Az alapellátás személyzete

- 1) speciális képzettségű orvosok
- 2) más diplomások: ápolók, védőnők, gyógytornászok, klinikai pszichológusok 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 például a szociális gondozók szorosan beépülnek az egészségügyi alapellátó teamekbe. Magasabb szinten a szociális munkások és szociálpolitikusok képviselik a szociális ellátást, akikkel alkalomszerű az egészségügyiiek együttműködése.

Szakellátás, a szakorvosi ellátás alapszerkezete

Az ellátások szerveződése:

- 1) járóbeteg-szakellátás (inpatient secondary care)
- 2) intézeti (fekvőbeteg) szakellátás (outpatient secondary care)
- 3) különleges (szak-) ellátások (tertiary care)
- 4) ritka, nehezebben elérhető szakellátások; az előző szint kiterjesztése (quaternary care)

Általában szinte minden országban és ellátó szakmában posztgraduális képzésben sajátíthatók el az egészségügyi szakképesítéshez szükséges ismeretek és készségek. A graduális orvosi, fogorvosi 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 rezidensi periódus többéves, mely ma hazánkban az orvosképzés esetében kétéves, 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 szakorvosjelölt. A megszerzett szakképzettséggel önálló vagy intézeti praxist lehet kezdeni, illetve be lehet lépni olyan szakképzési programokba, melyek ún. szubspecialitás megszerzésére irányulnak (például csecsemő- és gyermekgyógyászat → neonatológia). 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 alábbiakban az alap és ráépített orvosi és fogorvosi szakképesítések listája található a 22/2012. (IX. 14.) EMMI rendelet alapján.

Szakorvosi alap szakképesítések (első szakvizsga)

aneszteziológia és intenzív terápia	megelőző orvostan és népegészségtan
arc-, állcsont- és szájszsebészet	mellkassebészet
belgyógyászat	nefrológia
bőrgyógyászat	nukleáris medicina
csecsemő- és gyermekgyógyászat	ortopédia és traumatológia
rehabilitációs medicina	orvosi laboratóriumi diagnosztika
foglalkozás-orvostan (üzemorvostan)	orvosi mikrobiológia
fül-orr-gégegyógyászat	oxyológia és sürgősségi orvostan
gasztroenterológia	patológia
geriátria	plasztikai és égés-sebészet
gyermek- és ifjúságpszichiátria	pszichiátria
gyermeksebészet	radiológia
házi-orvostan	repülőorvostan
hematológia	reumatológia
honvéd-, katasztrófa- és rendvédelem orvostan	sebészet
idegsebészet	sugárterápia
igazságügyi orvostan	szemészet
infektológia	szívsebészet
kardiológia	szülészet-nőgyógyászat
klínikai genetika	transzfuziológia
klínikai onkológia	tüdőgyógyászat
	uroológia

Szakorvosi ráépített szakképesítések (második szakvizsga)

addiktológia	gyermek-tüdőgyógyászat
allergológia és klínikai immunológia	igazságügyi pszichiátria
andrológia	intenzív terápia
audiológia	iskola-egészségtan és ifjúságvédelem
belgyógyászati angiológia	kézsebészet
csecsemő-gyermek fül-orr-gégegyógyászat	klínikai farmakológia
csecsemő-gyermekgyógyászati intenzív terápia	klínikai neurofiziológia
csecsemő- és gyermekkardiológia	laboratóriumi hematológia és immunológia
diagnosztikus cytológia	molekuláris genetikai diagnosztika
egészségbiztosítás	munkahigiéné
endokrinológia és anyagcsere-betegségek	neonatólógia
gyermek gasztroenterológia	neuroradiológia
gyermek hemato-onkológia	nőgyógyászati daganatsebészet
gyermek-neurológia	orvosi rehabilitáció
gyermek-nőgyógyászat	pszichoterápia
gyermek-radiológia	sportorvostan
	trópusi betegségek

Szakkfogorvosi szakképesítések

dento-alveláris sebészet	parodontológia
fogszabályozás	endodontia
gyermekfogászat	fogpótlás

Szakkfogorvosi ráépített szakképesítések

orális implantológia

Járóbeteg-szakellátás

A járóbeteg-szakellátás alapvetően kétféle szerveződésben működik:

- 1) működési egységbe tömörült ellátók
 - szakorvosi rendelőintézetek (csak szakorvosokkal)
 - poliklinikák (alapellátók + szakellátók együtt)
 - szakambulanciák (fekvőbeteg ellátás részeként) – ez is lehet „tertiary care”
 - gondozóintézetek, melyek speciális szakmákhoz kötődnek:
 - bőr- és nemibeteg szakrendelés és gondozó
 - tüdőgondozó intézetek (tbc)
 - pszichiátriai gondozó
 - onkológiai gondozó
 - addiktológiai gondozó
- 2) független ellátók

A járóbeteg-szakellátás személyzete:

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 is egyre több ilyen alakul. Kétféle forma lehetséges: ha csak alapellátók vesznek benne részt, praxisközösségnek; ha utóbbiak szakorvossal együtt működnek, csoportpraxisnak nevezzük.

Intézeti fekvőbeteg-szakellátás

Szerveződése az orvostudomány szakmai ágainak megfelelően a következő:

- általános kórházak osztályai – fix ágyszámokkal
- általános mátrix kórházak – szükséglethez igazított ágyszámokkal
- szakkórházak – egy-egy specifikus profillal

- gondozó (fekvőbeteg) intézetek
- szanatóriumok, gyógyintézetek

Az intézeti fekvőbeteg szakellátás személyzete:

Bármelyik formában osztályokra tagolódik a személyzeti struktúra, mindegyiket az orvosszemélyzet 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. Hazánkban az egyetemi klinikákon kívül már számos fővárosi és vidéki oktatókórházban is tölthetők szakmai gyakorlatok, 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: orvostanhallgatók, ápolóhallgatók stb.

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 orvosszakmai vezetők szakmai felügyeletet gyakorolnak a szakszemélyzet működése felett is.

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

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

Szolgálatok

- **Nemzeti Népegészségügyi Központ (NNK):** az 1991-ben létrehozott Állami Népegészségügyi és Tisztiorvosi Szolgálatot (ÁNTSZ) jogutódja, mely szervezet 2017. március 31-én megszűnt. Korábbi elnevezése Országos Közegészségügyi Intézet (OKI) volt, jelenlegi neve 2018. október elsejétől van életben. Az NNK az OKI bázisán, bővült hatáskörrel, jelentős részben az intézetnek, valamint az Emberi Erőforrások Minisztériuma (Emmi) országos tisztifőorvosi feladatokért felelős helyettes államtitkárának korábbi feladatait vette át. A központ az alábbi területeken rendelkezik országos hatáskörrel: közegészségügyi, járványügyi biztonság és megbízhatóság, egészségfejlesztés, kórházhigiéné, egészségügyi intézmények működési engedélyeztetése és munkaegészségügy. Vezetője az országos tisztifőorvos, akinek feladatkörebe tartozik többek között a Magyar Honvédség és a rendvédelmi szervek közegészségügyi és járványügyi feladatainak ellátására kijelölt szervek szakmai felügyelete. Szakterületei a következők: Egészségügyi Igazgatási Főosztály, Mikrobiológiai Referencia Laboratóriumi Főosztály, Közegészségügyi Laboratóriumi Főosztály, Sugárbiológiai és Sugárégszségügyi Főosztály, Közegészségügyi Főosztály, Járványügyi és Infekciókontroll Főosztály, Kémiai Biztonsági és Kompetens Hatósági Főosztály, Munkahigiénés és Foglalkozás-egészségügy Főosztály, Népegészségügyi Stratégiai, Egészségfejlesztési és Egészségmonitorozási Főosztály, Szűrésirányítási Főosztály.
- **Országos Kórházi Főigazgatóság (OKFŐ):** a 2020. december 31-én megszűnt Állami Egészségügyi Ellátó Központ (ÁEEK) jogutódja, melynek feladatai voltak: „egészségügyi fejlesztési, elemzési és értékelési, kutatási, szakértői és szakmai támogatási feladatokat lát el, adatgyűjtést végez, az egészségügyi felsőfokú szakirányú szakképzés területén koordinációs feladatokat lát el, egészségügyi szakképzés-fejlesztési, vizsgáztatási és elismerési tevékenységet végez, hatósági nyilvántartást vezet, egészségügyi informatikai feladatokat lát el.” 2021 január elsejétől az OKFŐ látja el az országos intézetek, valamint az állam fenntartásában és tulajdonában lévő intézmények fenntartói és irányítói szerepkörét.
- **Országos Mentőszolgálat (OMSz) és ügyeleti szolgálat:** az OMSz egységes állami egészségügyi intézmény, melynek feladata az életmentés, a sürgős ellátás biztosítása. Az életmentésen kívül alapfeladatként kizárólag „mentő” és „örzött” betegszállítókat végez, azaz olyan feladatokat, ahol „a beteg állapota miatt sürgős segísége van szükség, illetve ahol útközben is beavatkozások, vizsgálatok szükségesek. Az Országos Mentőszolgálat 1948-as megalakulása óta egységes szervezetként működik.”

- Az **ügyeleti rendszer** a napi munkarenden kívül bekövetkező sürgősségi esetekben az egészségügyi ellátás folyamatos igénybevételének lehetőségét biztosítja. Az ügyeleti ellátás célja az egészségügyi szolgáltatók napi munkarend szerinti munkaidő befejezésének időpontjától a következő napi munkarend szerinti munkaidő kezdetéig a beteg vizsgálata, egészségi állapotának észlelése, alkalomszerű és azonnali sürgősségi beavatkozások elvégzése, illetőleg fekvőbeteg-gyógyintézetbe történő sürgősségi beutalása, valamint a külön jogszabályokban meghatározott eljárásokban való részvétel.
- **Országos Vérellátó Szolgálat (OVSz):** több átalakítás után, jelenlegi szervezeti formájában 2000. július 1-jén jött létre, működését a 323/2006. (XII. 23.) Kormányrendelet szabályozza. A szolgálat öt regionális központ köré szerveződő területi vérellátókból áll, az irányító központ (OVSzK) Budapesten található. Az Országos Vérellátó Szolgálat feladatai az alábbiak:
 - „az ország egész területén – állami feladatként – biztosítja a vérellátás tervezését, szervezését és az egészségügyi intézmények vérkészítményekkel való ellátását
 - ellátja az összes magyarországi szervkivételi riadó és az Eurotransplantból érkező szervfelajánlások központi szervezését, és a kapcsolódó mentési feladatokat
 - a Központi Várólista Iroda útján működteti a Központi Várólistát
 - működteti a Magyar Óssejt-donor Regisztert, amely magába foglalja az őssejt-donorok nyilvántartását, valamint a legalkalmasabb donor kiválasztását
 - szűrővizsgálatokat és transzplantációs immunogenetikai vizsgálatokat végez”

Az egészségügyi ellátás anyagi forrásai

Az egészségügy az egyik legmagasabb szintű társadalmi szolgáltató tevékenység, hatalmas humán erőforrást (munkaerő), nagymennyiségű tárgyi eszközt és működési költséget igényel. Szükség szerinti igénybevétele a beteg, illetve 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 felére datálható a német **Bismarck** kancellár nevéhez fűződő társadalombiztosítás eszméje és gyakorlata, mely rövid idő alatt lényegében a legtöbb civilizált ország-

ban elterjedt. A rendszer filozófiája az embertársi szolidaritásra és a biztosítási kockázat-megosztásra 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 szolgáltatást 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, például megelőzési feladatot hivatott ellátni, ún. létszámarányos (per capita) finanszírozásban részesül, a szakellátások pedig a végzett teljesítmény arányában jutnak költségtérítéshez.

Az egészségbiztosítás általános alapelvei a Bismarck-féle társadalombiztosítási modellben a következők (Csákó, 2017):

- **szolidaritás:** mindenki részesül a megfelelő ellátásban, „nem alakulhatnak ki szegényeket vagy gazdagokat biztosító társaságok”
- **verseny:** a biztosított egyén kiválaszthatja a biztosítóját, a biztosító pedig a szolgáltatót; ez a verseny a minőség emelkedését segíti elő
- **biztonság:** egy stabil rendszert biztosít

(További információ hazánk biztosítási rendszeréről az alábbi linken található: https://www.parlament.hu/documents/10181/1202209/Infojegyzet_2017_37_egeszsegbiztositas_diohejban.pdf/523f14bc-bc9b-4367-b9d1-050ff8eb80aa)

ELLENŐRZŐ ÉS ÖNÁLLÓAN FELDOLGOZANDÓ KÉRDÉSEK

- Mely típusú ellátásokra épül fel az egészségügy hazánkban?
- Mi a különbség az alapvető ellátás és az alapellátás mint fogalmak között?
- Határozza meg az alábbi ellátástípusok jelentését: elektív, sürgősségi, definitív és progresszív ellátás!
- Kik tartoznak az alapellátás személyzetéhez?
- Kik tartozhatnak a szakellátás bizonyos szintjeinek személyzetéhez?
- Milyen egészségügyi szolgáltatásokat ismer?
- Melyek tartoznak az NKK fő feladatai közé?
- Mi az ügyeleti ellátás alapvető célja?
- Nézzen utána, miért számít különlegesnek az OMSz mint szervezet a mentésben, mentésirányításban világviszonylatban?
- Melyek az OVSz főbb feladatai?
- Melyek az alapellátás céljai?
- Milyen szakmai utak állhatnak egy végzett orvos/fogorvos előtt? Mit jelent a rezidensképzés?
- Melyek a hazánkban jelenleg is érvényben lévő társadalombiztosítási rendszer legfőbb alapelvei? Mit gondol, melyek lehetnek ennek a rendszernek az előnyei és hátrányai?
- Tud-e említeni más modell alapján szerveződő egészségbiztosítási rendszert?

Felhasznált irodalom

- 22/2012. (IX. 14.) EMMI rendelet az egészségügyi felsőfokú szakirányú szakképesítés megszerzéséről. Elérés: <https://net.jogtar.hu/jogszabaly?docid=A1200022.EMM>
(Letöltés: 2020. 05. 21.)
- A fejezetben leírt kifejezések meghatározásánál az Állami Egészségügyi Ellátó Központ (ÁEKK) Egészségtudományi Fogalomtárára támaszkodtunk.
Elérés: <https://fogalomtar.aekk.hu/index.php/Kezd%C5%91lap>
- Csákó, B. (2017). Egészségbiztosítás dióhéjban. InfoJegyzet, 2017(37). 2017. május 2.
Elérés: https://www.parlament.hu/documents/10181/1202209/Infojegyzet_2017_37_egeszsegbiztositas_diohejban.pdf/523f14bc-bc9b-4367-b9d1-050ff8eb80aa
(Letöltés: 2020. 05. 28.)
- Hivatalos Értesítő (2019). 21/2019. (VI. 18.) EMMI utasítás az Állami Egészségügyi Ellátó Központ szervezeti és működési szabályzatáról. Elérés: <https://okfo.gov.hu/documents/20182/645210/21-2019--vi-18--emmi-utasitas-AEEK+szmsz.pdf/cae63eff-784f-fb40-8d37-b8d5c7bd997f> (Letöltés: 2021. 08. 05.)
- OBDK. Nemzeti Kapcsolattartó Pont. Az ellátórendszer felépítése. Elérés: <http://www.eubetegjog.hu/az-ellatorendszer-felepitese.html> (Letöltés: 2020. 05. 21.)

Országos Mentőszolgálat. Rólunk. Elérés: <https://www.mentok.hu/rolunk/>
(Letöltés: 2020. 06. 08.)

Országos Vérellátó Szolgálat. Bemutatkozunk. Elérés:
<https://www.ovsz.hu/hu/bemutatkozunk> (Letöltés: 2020. 06. 08.)

Túri, G., Horváth, K., & Kasza, K. (2018). Magyarország népegészségügyi rendszere és egészségfejlesztéssel foglalkozó szervezetei.

In: *Egészségfejlesztés*, LIX. évfolyam, 1. különszám. doi: 10.24365/ef.v59i2.265

ETIKAI BEVEZETÉS

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

Ebben a fejezetben az orvosi etika néhány területét érintjük a teljesség igénye nélkül, melyek esetlegesen jó kiindulási alapként szolgálhatnak a felsőbb években sorra kerülő etika tanulmányoknak. A Hippokratészi eskü az egyik legrégebbi dokumentum, amelyben etikai alapelveket fektettek le az orvoslással kapcsolatban. 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 ismertessem 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 aszszonynak 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 nem 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 örömeimet 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 szövege a Szegedi Tudományegyetemen:

Én , amikor az orvosok sorába lépek, becsületemre 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 orvosenemzedéknek 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 meggyőződéseim 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 meggyőződéseim 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 segítséget. Szintén közös vonás a titoktartási kötelezettség, és az, hogy orvos soha semmilyen körülmények között nem élhet vissza a betegek kiszolgáltatott helyzetével. Örökérvényű törvény továbbá minden orvos számára a folyamatos továbbképzés, az élethosszig tartó tanulás, az idősebb orvos, az előjáró tisztelete és a következő orvosnemzedék tanítása.

Az antik orvosi eskü és a modern orvosi etika között azonban 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 alapelveként.

A modern orvosi etika a következő alapelveket fogalmazta meg:

1. **Autonómia tiszteletének elve**
2. **“Ne árts!” elve**
3. **Jótekonyság elve**
4. **Igazságosság elve**

Ezek az elvek bizonyos esetekben szembe is kerülhetnek egymással. Például a jótekonyság és az autonómia tiszteletének elve (ellátás visszautasítása)

Autonómia tiszteletének elve

Az 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 kényszertől 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 jótekonyság 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 következményeivel. Mégis, megfelelő mérlegelés után, lehetőségeihez mérten az orvosnak mindent meg kell tennie azért, hogy a beteget döntésének ismételt átgondolására bírja. Ehhez esszenciális fontosságú a jó orvos-beteg kapcsolat, amely bizalmon, kölcsönös együttműködésen és megértésen nyugszik. Fontos, hogy az orvos időt szakítson betegére, és betegségről mindenre kiterjedően tájékoztassa.

A beteg az adott beavatkozásba, kezelésbe ez alapján egyezik bele, ez tulajdonképpen az önkéntességen alapuló **tájékozott beleegyezés**. Ennek pontos megfogalmazása a következő: a tájékozott beleegyezés úgy határozható meg, „mint az orvosi beavatkozás akaratlagos 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, továbbá, 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.

E téma kapcsán szükségesnek tartjuk felsorolni a **betegjogokat** (1997. évi CLIV. törvény [Eütv.]), melyek ismerete elvárt minden orvos- és fogorvostanhallgatótól egyaránt:

1. Az egészségügyi ellátáshoz való jog
2. Az emberi méltósághoz való jog
3. A kapcsolattartáshoz való jog
4. Az intézmény elhagyásának joga
5. A tájékoztatáshoz való jog
6. Az önrendelkezéshez való jog
7. Az ellátás visszautasításához való jog
8. Az egészségügyi dokumentáció megismerésének joga
9. Az orvosi titoktartáshoz való jog

Ezek mellett **kötelezettségei** is vannak a betegnek, melyek az alábbiak:

„... (2) A beteg – amennyiben ezt egészségi állapota lehetővé teszi – köteles az ellátásában közreműködő egészségügyi dolgozókkal képességei és ismeretei szerint az alábbiak szerint együttműködni:

- a) tájékoztatni őket mindarról, amely szükséges a kórisme megállapításához, a megfelelő kezelési terv elkészítéséhez és a beavatkozások elvégzéséhez, így különösen minden korábbi betegségről, gyógykezeléséről, gyógyszer vagy gyógyhatású készítmény szedéséről, egészségkárosító kockázati tényezőiről,
- b) tájékoztatni őket – saját betegségével összefüggésben – mindarról, amely mások életét vagy testi épségét veszélyeztetheti, így különösen a fertőző betegségekről és a foglalkozás végzését kizáró megbetegedésekről és állapotokról,
- c) az egészségügyért felelős miniszter (a továbbiakban: miniszter) rendeletében foglalt fertőző betegségek esetén megnevezni azon személyeket, akiktől a fertőző betegséget megkaphatta, illetve akiket megfertőzhetett,
- d) tájékoztatni őket minden, az egészségügyi ellátást érintő, általa korábban tett jognyilatkozatáról,
- e) a gyógykezelésével kapcsolatban tőlük kapott rendelkezéseket betartani,
- f) a gyógyintézet házirendjét betartani,
- g) a jogszabály által előírt térítési díjat megfizetni,
- h) jogszabályban előírt személyes adatait hitelt érdemlően igazolni.

... (2) A beteg és hozzátartozói jogainak gyakorlása nem sértheti az egészségügyi dolgozóknak törvényben foglalt jogait. ...”

Az autonómia tiszteletben tartásának elve értelmében felvetődik az **eutanázia** etikai problémája. Az eutanázia szó jelentése “jó halál” vagy “könyörületes halál”. 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, és a beteg tulajdonképpen az orvosi beavatkozás elmaradása miatt hal meg. A világon először Hollandiában legalizálták 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 a tőle 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 hatottkémét. **Magyarországon sem az aktív, sem a passzív eutanázia nem engedélyezett.** Az eutanázia és a halál témaköre kapcsán érdemes megemlíteni **Elisabeth Kübler-Ross, Jack Kevorkian, Blasszauer Béla** neveit is, akik munkájukkal igen nagy mértékben hozzájárultak a bioetika tudományterületéhez a halál vonatkozásában.

„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 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. Három fontos eleme:

- **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 mérlegelni 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 jótékonyág elve

A **jótékonyág elvét** a pozitív jótékonyág 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 jótékonyági kötelessége van a betegeivel szemben, s ez jóval erősebb, mint általában az idegenek egymással szembeni kötelezettsége. Az orvos jótékonyági 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. Itt emeljük ki, hogy

azáltal, ha valaki nem képezi magát tanulmányai úgymond „befejezte” után és szakmai tudását nem gyarapítja, a jótékonyág elvét sérti meg betegeivel szemben, hiszen veszélybe kerülhet az a gyakorlat, hogy betegeinek az orvostudomány mindenkori állása szerinti legjobb ellátást nyújtsa.

Az igazságosság elve

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

Formai válasz: Arisztotelésztől származik ez a válasz, miszerint az igazságosság azt követeli, hogy **az egyenlőkkel egyenlően, az egyenlőtlenekkel pedig lényeges egyenlőtlenégeik arányában egyenlőtlenül bánjanak**. Ezt nevezik a formális egyenlőség elvének, mivel nem mondja meg, melyek azok a tulajdonságok, melyeknek egyenlőtlenége morálisan oly lényeges, hogy indokolja az egyenlőtlen bánásmódot.

Tartalmi válasz: Mivel az emberek mind biológiailag, mind társadalmilag egyenlőtlenek, az igazságosság tartalmi elvének kell megmutatnia, a sokféle egyenlőtlenesség 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

John Rawls szerint „azok az igazságosság helyes elvei, amelyeket racionális egoisták a tudatlanság fátyla mögül szerződve szabadon elfogadnának”. Rawls híres elmélete, **a különbségelv** 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 magába, hogy az egészségügyi ellátásból a rendelkezésre álló eszközökből mindenki egyenlően részesül. A 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 (például protézisek, implantátumok, pozitron emissziós tomográfia), illetve a beültetésre alkalmas szervek, amik csak korlátozott számban hozzáférhetők. 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 donorszervre várók listája. Az adományozásra alkalmas szerveket, szöveteket általában halottakból távolítják el, miután szigorú kritériumok segítségével egy orvos-csoport megállapította az **agyhalált**. Erről akkor beszélünk, ha a beteg agyi működése – beleértve az agytörzs működését is – véglegesen, irreverzibilisen leáll. Ez jelentősen megváltoztatta 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 – ez a beteg a klinikai halál állapotában van, amely bizonyos ideig még visszafordítható (reverzibilis). Ezzel szemben egy agyhalott személynek 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, májleány, csontvelő, tüdő) szervet, szövetet adományozhat élő cselekvőképes 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, vagyis 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 vesetranszplantációt 1962-ben Dr. Németh András végezte Szegeden, míg a szívátültetési program Magyarországon 1992-ben kezdődött, a májátültetési program pedig 1995-ben. 2019-ben a Nemzeti Szervdonációs Regiszter adatai alapján összesen 266 veseátültetés, 79 májátültetés és 72 szívátültetés valósult meg.

Végezetül néhány idézetet, tanácsot osztunk meg Hippokratésztól az orvoslás természetét illetően.

„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, alkatához 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.”

ELLENŐRZŐ ÉS ÖNÁLLÓAN FELDOLGOZANDÓ KÉRDÉSEK

- Melyek a legfontosabb különbségek a tradicionális és modern orvosi etika között?
- Melyek a modern bioetika legfontosabb alapelvei?
- Melyek az alapvető betegjogok?
- Mondjon példát az egyes bioetikai alapelvek összeütközésére!
- Milyen ok kapcsán emelhetjük ki a jótékonyág elvét szakmai pályafutásunk tekintetében?
- Mit tud az eutanázia magyarországi helyzetéről?
- Mikor beszélünk agyhalálról?
- Mit jelent a feltételezett beleegyezés elve a szervdonáció kapcsán?
- Mit takar a formai és tartalmi válasz az igazságosság elvének témakörén belül?

Felhasznált irodalom

1997. évi CLIV. törvény [Eütv.] II. fejezet 2. A betegek jogai és kötelezettségei. Elérés:

<https://net.jogtar.hu/jogszabaly?docid=99700154.tv> (Letöltés: 2020. 05. 28.)

A modern orvosdoktori eskü szövegének forrása: <http://www.med.u-szeged.hu/oktatas/orvosdoktori-esku/orvosdoktori-esku> (Letöltés: 2020. 05. 28.)

Nemzeti Szervdonációs Regiszter. Elérés: <http://www.ovsz.hu/oco/nemzeti-szervdonacios-regiszter> (Letöltés: 2020. 05. 28.)

RÖVID ETIKAI KÓDEX A MAGATARTÁSTUDOMÁNYI TÁRGYAK TELJESÍTÉSE KAPCSÁN

A hallgató felelőssége

- ismeri a tematikában foglaltakat
- rendszeresen ellenőrzi a hallgatói információs felületeket (CooSpace és Neptun), valamint a hozzá tartozó e-mail címet, mert ezek képezik az oktató és a hallgató közötti kommunikációs lehetőséget
- pontosan érkezik az előadásokra és a gyakorlatokra
- a foglalkozás befejezését követően hagyja csak el a termet
- figyelemmel követi az előadást, aktívan részt vesz a gyakorlatokon
- empátikus és tiszteletteljes magatartást tanúsít az órákon
- telefont, egyéb informatikai eszközt csak oktatói felkérés esetén használ
- hiányzás esetén az óra anyagát önállóan pótolja
- a megadott szakirodalmat megismeri
- a határidőket betartja
- számonkérés esetén csak saját tudására támaszkodik
- tanulmányi probléma esetén e-mailben felveszi a kapcsolatot a tárgy csoportbeosztás szerinti oktatójával, vagy egyeztetett időpontban személyesen felkeresi

Intézeti álláspont

Az SZTE Tanulmányi és Vizsgaszabályzata és az ÁOK Kari Tanulmányi Ügyrendje figyelembe vételével.

Óralátogatás

Késés az órákról

- 45 perces óráról max. 5 perc,
- 90 percesről max. 10 perc,
esetén elfogadható a jelenlét, különben hiányzás

Hiányzás

- Gyakorlatokról a 25%-os féléves óramennyiséget meghaladóan hiányzó és a hiányzást nem pótoló hallgató kurzusának elfogadását az Intézet megtagadja.
- Pótlási lehetőség a tárgy csoportbeosztás szerinti oktatójával egyeztetve.

Az oktató e-mailben rögzíti a problémát és a megoldást is az Intézeti Bizottság e-mail címére. Másodfokon kérvény az Intézeti Bizottsághoz.

Hiányzás kötelezően teljesítendő alkalomról

- A hallgató kurzusának elfogadását az Intézet megtagadja. (szituációs gyakorlat, orvos-beteg kommunikációs tréning, rendelőintézeti látogatás, tesztírás.)
- Igazolt hiányzás esetén kérvényezheti a pótlási lehetőséget az Intézeti Bizottságnál.

Számonkérés

Házi dolgozat, esszé, referátum

- Határidőn túli feladatbeadás: ha a Coospace lezár, nem fogadjuk el a dolgozatot.
- Plágiumként értelmezendő az az eset, amikor a hallgató úgy használja fel mások szellemi termékét, hogy nem jelöli meg annak eredeti forrását.
- Nem megfelelő tudományos gyakorlat, ha a hivatkozás pontatlan, formailag hibás – a dolgozatot javítania kell a hallgatónak
- Mérsékelt plágium – rövidebb szöveg hivatkozás nélküli átvétele – a dolgozat visszautasításra kerül, új dolgozatot kell beadnia a hallgatónak.
- Súlyos plágium – nagyobb szövegrészek hivatkozás nélküli átvétele, illetve a bérírók megbízása. Amennyiben a súlyos plágium vétsége minden vitán felül megállapítható, a kurzus aláírását az intézet megtagadja.
- Ismételt plágium fegyelmi eljárást von maga után (Intézeti Bizottság).
- Kérjük, hogy minden hallgató dolgozata végén szerepeljen az alábbi nyilatkozat:
Kijelentem és aláírással igazolom, hogy a fenti dolgozat saját, önálló munkám eredménye, az abban hivatkozott nyomtatott és elektronikus szakirodalom felhasználása megfelel a szerzői jogok nemzetközi szabályainak.
Dátum, saját kezű aláírás

Teszt, szóbeli vizsga

- A vizsga/évközi számonkérés megkezdése előtt a vizsgáztató/felügyelő tanár ellenőrzi a hallgatók személyazonosságát és tájékoztatja a hallgatókat a vizsga rendjéről.

- Kérjük a hallgatókat, hogy személyazonosításra alkalmas fényképes igazolványt és teljesítési lapot hozzanak magukkal a vizsgára/tesztírásra, illetve a tollon kívül minden egyéb felszerelésüket tegyék ki a padsor szélére (elektronikus/okos eszközök, jegyzetek stb.).
- A vizsgán/évközi számonkérésen történő csalás, meg nem engedett eszköz használata esetén a vizsga/számonkérés azonnal felfüggesztésre kerül, a vizsga eredménye elégtelen.
- Gyanú esetén a hallgató köteles lehetővé tenni a feltételezett eszköz megtekintését.
- Csalási kísérlet esetén az hallgatónak át kell adnia a dolgozatot vagy vázlatot, amelyet az oktató kézjegyével lát el, a dolgozat/vizsga érdemjegye: elégtelen.
- Amennyiben a hallgató nem működik együtt a fenti esetekben, továbbá ismételt csalási kísérlet esetén fegyelmi eljárást indítunk (Intézeti Bizottság).

Intézeti Bizottság (educom.magtud@med.u-szeged.hu)

- Intézetvezető, tanulmányi felelős + érintett oktató(k)
- Hallgatói kérvények elbírálása
(pl. aláírás feltételének nem teljesítése igazolt hiányzás vagy késedelmes feladatleadás miatt; írásbeli dolgozat helyett szóbeli kérése igazolt okkal, felvett tárgy utólagos teljesítése, szigorlathoz szükséges kreditek hiánya)
- Fegyelmi ügyekben az Intézeti Bizottság hoz döntést
(plágium, csalás, elfogadhatatlan viselkedés pl.)

