

BEVEZETÉS AZ ORVOSTUDOMÁNYBA

Szegedi Tudományegyetem
Szent-Györgyi Albert Orvostudományi Kar
Magatartástudományi Intézet

2025

BEVEZETÉS AZ ORVOSTUDOMÁNYBA



2025

Összeállította:
Dr. Kiss Hedvig
Dr. habil. Barabás Katalin
Dr. Müller Vanessa
Dr. Tari Gergely

Szakmai lektor:
Dr. habil. Kelemen Oguz

4., átdolgozott kiadás

ISBN: 978-963-688-071-2

A kiadásért felel a SZTE SZAOK
Magatartástudományi Intézet vezetője

Műszaki szerkesztő, korrektor:
Horváthné Tóth Judit

Kedves elsőéves Hallgató!

Amikor megkezdí leendő hivatásához vezető tanulmányait, örömmel köszöntjük az orvoslás világában. Ön most egy olyan közösség tagjává válik, amelynek tagjai évezredek óta a betegségek megismerését, a gyógyítást és az emberek támogatását tartják legfontosabb küldetésüknek. A XXI. század gyorsan változó egészségügyi kihívásai azonban nemcsak természettudományos tudást követelnek meg, hanem olyan készségeket, attitűdöket és szemléletet is, amelyek az orvosi hivatás emberi oldalát hangsúlyozzák.

*Ez a kurzus – ahogy címe is mutatja – **bevezetés az orvostudományba**. Nem az a célja, hogy részleteiben átvegye a következő évek szaktárgyainak tananyagát, hanem hogy átfogó képet adjon az orvosi hivatás sokrétűségéről, és egyúttal hozzájáruljon szakmai és emberi attitűdjének formálásához. A modern orvostudomány nem csupán adatokból, protokollokból és diagnosztikai eszközökből tevődik össze – a valódi gyógyítás középpontjában mindig az ember áll. Ehhez szükséges az empátia, az etikai érzékenység, a bizalomra épülő orvos–beteg kapcsolat és a komplex helyzetek megértésének képessége. Kurzusunk ezért nem csupán tudást kíván átadni, hanem szemléletet is: bemutatja az etikai alapelveket, az orvostörténet mérföldköveit, a prevenció szintjeit, néhány epidemiológiai alafogalmat és a magyar lakosság egészségi állapotának főbb jellemzőit. Ezeken keresztül szeretnénk segíteni abban, hogy a következő években a szakmai ismeretek mellett már legyen egy előzetes, szemléleti alapja is az orvosi hivatás megértésének.*

Bízunk benne, hogy a kurzus elősegíti nyitottságát, érdeklődését és elköteleződését, valamint olyan attitűdöket és készségeket alakít ki Önben, amelyek nélkülözhetetlenek ahhoz, hogy szakmailag megalapozott, emberközpontú és etikailag érzékeny gyógyítóná váljon. Ehhez azonban nemcsak tanulásra, hanem közös gondolkodásra is szükség van – reméljük, hogy ebben partnerként tudunk együttműködni.

Mindezekhez szorgalmat, kitartást és sok örömet kívánunk!

Tartalomjegyzék

AZ EGÉSZSÉGRŐL ÉS A BETEGSÉGRŐL	6
Az egészség és betegség fogalmai	6
Egészségmodellek	7
Egészségdimenziók	9
Egészségdeterminánsok	10
Egészségihiedelmek és egészségmagatartás	11
A betegszerep és laikus betegségfilozófiák	12
Az egészségi állapot megítélése	13
BEVEZETÉS A POPULÁCIÓ EGÉSZSÉGI ÁLLAPOTÁNAK VIZSGÁLATÁBA	16
Az epidemiológia születése és fogalma	16
Az epidemiológiai vizsgálatokról általában	17
MEGFIGYELÉSEN ALAPULÓ VIZSGÁLATOK	18
LEÍRÓ (DESKRIPTÍV) EPIDEMIOLOGIA	18
ELEMZŐ (ANALITIKUS) EPIDEMIOLOGIA	20
Eset – kontroll vizsgálat	20
Keresztmetszeti vizsgálat	21
Kohorsz vizsgálat	21
KÍSÉRLETES, EXPERIMENTÁLIS EPIDEMIOLOGIA	22
Randomizált kontrollált klinikai kutatások (RCCT)	22
Terep- és közösségi kísérletek	23
A PREVENCIÓ ALAPJAI	25
A prevenció szintjei	26
Az orvos szerepe és a beteg attitűdjei	31
A MAGYAR LAKOSSÁG EGÉSZSÉGI ÁLLAPOTÁNAK ÁTFOGÓ JELLEMZÉSE ...	33
Népmozgalom és korfa	33
Születéskor várható élettartam	34
Vezető halálokok	34
A magyar populáció egészségmagatartása	36
Magyar lelkiállapot-körkép	37
AZ EGÉSZSÉGÜGYI ELLÁTÓRENDSZER ALAPJAI	38
Az egészségügyi ellátás	38
Az egészségügyi ellátás szerveződése és ellátó személyzete	39
Alapellátás	39
Szakellátás	40
Szolgálatok	41

Az egészségügyi ellátás anyagi forrásai	41
BEVEZETÉS AZ ORVOSI ETIKÁBA	43
Az autonómia tiszteletének elve	44
A „ne árts!” elve	47
A jótékonyosság elve	47
Az igazságosság elve	47
ORVOSTÖRTÉNETI ÖSSZEFOGLALÁS	50
AZ ORVOSLÁS HAJNALA	50
Az őskorszak orvoslása	50
Egyiptomi orvoslás	51
Mezopotámia orvosi emlékei	51
A zsidó nép orvosi ismeretei	52
Az ókori Görögország, az európai orvoslás kezdete	52
A Római Birodalom orvosai	53
A kelet orvostudománya: Kína és India	54
A KÖZÉPKOR ORVOSTUDOMÁNYA	55
A keresztény orvostudomány	55
Az arab orvoslás	55
A RENESZÁNSZ ÉS AZ ÚJKOR ORVOSLÁSA	57
A felvilágosodás korának orvoslása	57
A XIX. század orvostudománya	59
A XX. ÉS XXI. SZÁZAD MEGHATÁROZÓ EREDMÉNYEI	61
Járványügyi győzelmek	62
A diagnosztika fejlődése	63
Új terápiás megoldások	65
Genetika	66
Agykutatás, a lélek vizsgálata	66
FEJEZETEK A MAGYAR ORVOSLÁS TÖRTÉNETÉBŐL	67
A népvándorlás ideje	67
A középkori Magyarország	68
A reneszánsz hatása Magyarországon	69
A felvilágosodás	69
A XIX. század	70
A XX. század	71
Magyar származású, Nobel-díjat szerző kutatók	72

AZ EGÉSZSÉGRŐL ÉS A BETEGSÉGRŐL

„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 üdvöztetőnek 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 lehetségesek fel. Az egészség egységes értelmezésére irányuló törekvések eredményeként – úgy tűnik – csak túl általános és bizonytalan definíció születne.

Az egészség és betegség fogalmai

Az egészségről alkotott elképzelések mindig összefüggtek az emberek társadalmi és kulturális helyzetével. A mindennapi tapasztalatok, az ismeretek, az értékítéletek és az elvárások egyaránt befolyásolják, hogy ki mit tart egészségnek vagy betegségnek. Számos meghatározás született az egészség fogalmára. A legismertebb, ugyanakkor legvitatottabb az Egészségügyi Világszervezet (WHO) 1948-ban hatályba lépett definíciója (WHO alapokmány, 1946):

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

Ezt a meghatározást sok kritika érte: túl statikusnak, mesterségesnek, idealisztikus célképnek tartották. Emiatt újabb megfogalmazások születtek. **Stokes** és munkatársai (1982) például így írták le az egészséget a 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.”

Egy újabb, a globális szemléletet hangsúlyozó megközelítés a **Meikirch**-féle egészségdefiníció (Bircher és Kuruvilla, 2014):

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

Ugyanakkor a „beteg” és „egészséges” állapot közötti határ sokszor elmosódik. A kettő között hosszabb átmeneti szakaszok és számos köztes állapot létezhet. Ráadásul a betegségek sem mindig mérhetőek objektíven: egyes mentális zavarok vagy függőségek esetében a rendellenesség és a betegség közötti határvonal különösen nehezen húzható meg. Ennek ellenére vannak helyzetek, ahol a pontos besorolás elengedhetetlen – például a táppénz-jogosultság, az igazságügyi elmeorvosi szakvélemény vagy a rehabilitációs jogosultság megállapításánál (Horkai, 2021; Halmos, 2017).

Fontos szemléleti változást hozott a WHO 1980-ban bevezetett **ICIDH** (International Classification of Impairments, Disabilities and Handicaps).

Ez három szintet különített el:

- károsodás (pl. sérült testrész),
- fogyatékoság (humán funkciók zavara, pl. látás, beszéd),
- rokkantság/akadályozottság (pl. önfenntartás, tanulás, munkaképesség).

Az ICIDH lineáris folyamatként ábrázolta ezeket: a biológiai állapottól a funkcionális képességekig, majd a társadalmi részvételig. Kritikája szerint redukcionista volt, mert nem vette figyelembe a társadalmi akadályokat. Ezt a hiányosságot pótolta az **FNO** (Funkcióképesség, Fogyatékoság és Egészség Nemzetközi Osztályozása, **ICF**), amely már a bio-pszicho-szociális megközelítést alkalmazza. Szemlélete szerint a fogyatékosággal élés során:

- a testfunkciók károsodhatnak,
- a tevékenységek akadályozottá válhatnak,
- a társadalmi részvétel korlátozott lehet.

Az ICF tehát az egészségi állapotot nem csupán biológiai problémaként, hanem élettapasztalatként értelmezi, amely bárkivel, bármikor előfordulhat (Jancsó, 2001). A társadalmi nézőpont hangsúlyozza: az egészségkárosodásból fakadó hátrányokat nemcsak biológiai okok, hanem környezeti akadályok is meghatározzák (például az akadálymentesítés mértéke). Az osztályozási rendszerek fejlődése jól mutatja, hogy az egészségfogalom értelmezése egyre komplexebb, és a magatartástudományi ismeretek az orvosképzésben és a gyakorlatban is nélkülözhetetlenné válnak.

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. Összességében tehát az egészség-betegség fogalmai kapcsán azt helyezzük a fókuszba, milyen **logika** mentén történik ezek megkülönböztetése. Három alapvető kiindulópont különíthető el:

- **Az átlaghoz való viszony:** egészséges az, aki az adott populáció statisztikai normájának megfelelő értékekkel bír.
- **A működés:** egészséges az, akinek szervei és rendszerei ellátják evolúciós funkcióikat, biztosítva a szervezet homeosztázisát.

- **Az alkalmazkodás:** egészséges az, aki képes sikeresen beilleszkedni társadalmi környezetébe, és meg tud küzdeni a változó külső kihívásokkal.

E három alapelvhez kapcsolódnak a következőkben bemutatott egészségmodellek és szemléletek.

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.

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.

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 életörömrre 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.

Integratív modellek

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.)

Meikrich-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 különböző aspektusai egymással kölcsönhatásban állnak. Ezek nem csupán leíró jellegű kategóriák, hanem lehetőséget adnak arra is, hogy az egészségfejlesztést személyre szabottabban és komplex módon értelmezzük. Az egészség fogalmi magyarázata során számos dimenziót említhetünk, amelyek együttesen nyújtanak lehetőséget a jóllét magas szintjének elérésére:

- **Intellektuális (mentális) egészség:** a tiszta és következetes gondolkodás, valamint a problémamegoldás képessége.
- **Érzelmi (emocionális) egészség:** az érzések felismerésének, azok megfelelő kifejezésének, valamint a stresszel, feszültséggel való sikeres megküzdés képessége.
- **Szociális egészség:** a másokkal való kapcsolatok kialakításának, fenntartásának és ápolásának képessége.
- **Szellemi (spirituális, lelki) egészség:** a személyes világnézet, alapértékek, valamint az önmagunkkal való harmónia megélése; egyesek számára vallási gyakorlatokhoz is kapcsolódhat.
- **Fizikális egészség:** a szervezet szerkezeti és funkcionális épsége; az egészség valószínűleg legnyilvánvalóbb dimenziója.
- **Környezeti egészség:** a környezet állapota és élhetősége (víz-, talaj-, levegőminőség)

Az egészség tehát nem statikus állapot, hanem folyamatos egyensúlykeresés, amelyben az egyéni adottságok és a környezeti feltételek egyaránt szerepet játszanak.

Az egészséget támogató környezet

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 (sokan 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- és gazdaságpolitikai szemléletváltás, mindenki számára elérhető egészségügyi ellátás, az oktatáshoz egész életen át tartó hozzáférés biztosítása, városfejlesztés és a szegregáció felszámolása. Ide tartozik a társadalmi igazságosság és a nemek közötti egyenlőség biztosítása is, mivel a nők számos országban ma is diszkriminációval szembesülnek a munkahelyen és a társadalom más területein.
- **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.

Egészségdeterminánsok

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%: hajlamosítják az egyént az adott betegségre
- 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

Az egészségi állapotot meghatározó tényezőket nemcsak négy nagy csoportba sorolhatjuk, hanem aszerint is, hogy mennyire tudunk hatni rájuk: egyesek befolyásolhatók, mások nem. Ez a megkülönböztetés azért fontos, mert a befolyásolható tényezők (például életmód, életkörülmények) célzott változtatásával sokat tehetünk egészségünk megőrzéséért, míg a nem befolyásolható tényezők (például genetikai adottságok, életkor) tudatosítása segít a megelőzés és az alkalmazkodás tervezésében.

Befolyásolható kockázati tényezők:

- életmódot, életvitelt befolyásoló tényezők: táplálkozási szokások, fizikai aktivitás, élvezeti szerek fogyasztása
- környezeti tényezők: lakókörnyezet, ételminőség, levegő- és vízminőség, hulladékgazdálkodás

- munkavégzéssel kapcsolatos tényezők: fizikai és pszichés terhelés; fizikai, kémiai, biológiai és pszichoszociális kóroki 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 vagylagos 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* találó szavait: „A gének töltik meg a fegyvert, az életmód pedig meghúzza a ravaszt.”

Egészség-hiedelmek és egészségmagatartás

Az egészség és betegség nem csupán biológiai folyamatok eredményei: mindennapi döntéseinket nagymértékben befolyásolják tapasztalataink, a környezetünk, a társadalmi normák és saját hiedelmeink. Mindannyian rendelkezünk elképzelésekkel – azaz *egészség-hiedelmekkel* – arról, mit jelent az egészség vagy a betegség, és tisztában vagyunk azzal is, hogy milyen tényezők ronthatják vagy javíthatják saját állapotunkat. Ennek ellenére mégis gyakran előfordul, hogy pl. sokan nem élnek az ingyenes szűrőprogramok lehetőségével. Mi lehet ennek az oka? Milyen láthatatlan gátak vagy belső gondolatok akadályozzák a részvételt?

Az egészség-hiedelem-modell (Health Belief Model; Rosenstock, 1974) szerint mindez az alábbi fő tényezők mentén érthető meg:

Koncepció	Definíció	Alkalmazás
Észlelt veszélyeztetettség	Vélekedés arról, hogy milyen valószínűséggel alakulhat ki az adott egészségügyi probléma/helyzet az egyén életében.	Reális kockázatkommunikáció, edukáció.
Észlelt súlyosság	Az egyén hiedelme egy adott helyzetről vagy betegségről, illetve a következményei súlyossága (egészségügyi, társadalmi vagy anyagi szempontból is).	Konkrét példákkal világít rá a betegség következményeire, élethelyzetekhez és célokhoz kötve.
Észlelt fenyegetés	Az észlelt súlyosság és veszélyeztetettség együttes hatása, vagyis a fenyegetettség mértéke az egyén számára.	Kockázatérzet tisztázása, túlzott aggodalom csillapítása, működő stratégiák megvitatása.

Koncepció	Definíció	Alkalmazás
Észlelt nyereség	Meggyőződés arról, hogy a javasolt egészségmagatartás mennyiben csökkentheti vagy előzheti meg a fenyegetést és annak következményeit.	Pozitív kimenetek bemutatása, motiváció fókuszálása a gyógyulásra.
Észlelt akadályok	Azok a belső (vagy külső) vélt (vagy valós) nehézségek, amelyek gátolják a kívánt viselkedést, például félelem a vizsgálati eredménytől, kényelmetlenség, fájdalom vagy a ráfordított idő.	Aggályok meghallgatása, rugalmas megoldások keresése, támogatás, téves információk javítása.
Környezet, cselekvésre felszólító ingerek	Olyan környezeti hatások, amelyek emlékeztetnek vagy motiválnak (plakátok, újságcikkek, orvosi tanács, barátok véleménye).	Emlékeztetők, környezeti támogatás (család, közösség bevonása), példamutatás.

A modell szerint ahhoz, hogy valaki lépéseket tegyen egészsége megőrzése érdekében, több tényező együttes megléte szükséges. Először is, rendelkeznie kell alapvető tudással az egészségről és annak megőrzéséről, valamint motiválnak kell lennie arra, hogy valóban vigyázzon saját állapotára. Fontos, hogy felismerje, ő is ki van téve a megbetegedés kockázatának, és tisztában legyen azzal, hogy a betegségnek komoly következményei lehetnek. Ezen túlmenően hinnie kell a megelőzés vagy kezelés hatékonyságában, és elfogadhatónak, elérhetőnek kell tekintenie az azokkal járó „költségeket”, legyen szó időről, kényelmetlenségről vagy más ráfordításról (Kállai és mtsai, 2014).

Ezen felül, nem csak az egyéni attitűdök és egészséghiedelmek formálják viselkedésünket, hanem az **észlelt társadalmi normák** is különösen fontos szerepet játszanak viselkedésünk kialakulásában (Perkins, 2014). Ugyanakkor, sokszor pontatlanul érzékeljük mások viselkedését: gyakran túlbecsüljük vagy torzítjuk, amit a többiek csinálnak vagy elfogadottnak tartanak (pl. az egyetemi hallgatók rendszeresen túlértékelik, hogy társaik milyen mennyiségben és milyen gyakran fogyasztanak alkoholt. Ez a téves kép hozzájárulhat saját alkoholfogyasztásuk növekedéséhez, illetve a problémás fogyasztás kismértékűnek vagy elfogadhatónak való feltüntetéséhez).

A magatartástudomány eszköztára abban segíthet, hogy megértsük, miként lehet hatékonyabb egészségkommunikációval, edukációval és attitűdformálással befolyásolni ezeket a viselkedéseket.

A betegség szerepe és laikus betegségszerepek

A betegség nem csupán testi állapot, hanem társadalmi szerep is, amelyhez olykor magatartásbeli elvárások és normák társulnak. A „betegszerep” feljogosíthat bizonyos kötelességek alóli felmentésre, de egyben elvárja, hogy az egyén törekedjen a gyógyulásra és az orvosi segítség elfogadására. Azokat a viselkedéseket, amelyeket a személyek észlelnek magukon amikor tüneteik vannak – **betegség-magatartásnak** nevezzük (Mechanic és Volkart, 1960). Ezt aktív folyamatként lehet leírni, ami magában foglalja a tünetek értelmezését, a lehetséges válaszok értékelését, és végül a döntést, hogy kezeli-e a tüneteket vagy pedig figyelmen kívül hagyja. Ide sorolhatjuk az orvoshoz fordulás késlekedését, a betegséghez való alkalmazkodást és a krízisek megélését, továbbá a pozitív illúziókat és a negatív érzelmi válaszokat (például szomorúság, depresszív tünetek, öngyilkossági kockázat).

A betegségek kapcsán sokszor találkozhatunk előnyökkel is – tudatos vagy tudattalan formában –, ezt **betegségelőnynek** nevezzük (pl. gondoskodás kiváltása a környezetből, együttérzés, feladatok alóli mentesülés). Az előnyök mellett megjelennek a **veszteségek** is, pl. társas stigma, leterhelés miatt érzett büntudat, jövedelem csökkenése (Urbán, 2022). Léteznek úgynevezett *problémás betegség-magatartások* is (Pilowsky, 1978), amelyek abban nyilvánulnak meg, hogy az egészségi állapotot vagy annak változását tartósan helytelenül értékelik, vagy észlelik és ennek következtében nem

megfelelő, nem adaptív válaszokat adunak rá. Amikor valaki elfogadja betegségé tényét, belép a **betegszerepbe**. Ez olyan viselkedéseket jelent, amelyek célja a gyógyulás: például a gyógyszerek pontos szedése, a tünetek és a saját állapot figyelése, és adott esetben egy másik orvos véleményének kikérése

Az, hogy egy személy mikor válik „beteggé” – nemcsak az orvos szemében, hanem a saját megítélése szerint is – nagymértékben függ attól, hogyan gondolkodik az egészségről. A **laikus egészségképek**, más néven egészségfilozófiák, azok a vélekedések, amelyek az egészséghöz és betegséghez kapcsolódnak, de nem feltétlenül egyeznek meg az orvosi definíciókkal (Helman, 1991). Az emberek gyakran szubjektíven határozzák meg az egészséget, például így: „Ha jól érzem magam a bőrömben”, „Nincs semmi komolyabb megbetegedésem”, „Nem fáj semmim”, „Kiegyensúlyozott vagyok”. Az életkor is befolyásolja az egészségkép tartalmát: gyermekkorban sokan a betegséget büntetésként értelmezik, míg idősebb korban inkább a krónikus betegségek és az életminőség határozzák meg az egészségről alkotott képet (Pikó, 2000). A laikus egészségképek jelentősége abban áll, hogy tükrözik, miként gondolkodnak az emberek testi és lelki jóllétükről. Ezek a képzetek formálják a személyes egészségcélokat, és meghatározzák, ki milyen utakat keres egészsége megőrzésére vagy helyreállítására.

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	
Mérési terület	Mért tényező
Vitális statisztikai adatok	Magasság, testtömeg, fogazat
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	
Mérési terület	Mért 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 szülőkkel, rokonokkal, barátokkal)
Életminőség vizsgálatának oldalai	Pszichológiai oldal (jóllét), szociális oldal (szabadidős tevékenység), foglalkoztatás (bérből élés, otthoni dolgozás), fizikai jelenségek felől (fájdalomérzés, alvás, mozgáskészség)

QALY, DALY, HRQoL

Az egészségnél nem csupán az számít, hogy hány évet élünk, hanem az is, hogy ezekből az évekből mennyi telik el jó egészségben. Lényeges kérdés, hogy a betegségben eltöltött időszakokban az egyén mennyire tudja megőrizni önállóságát, képes-e részt venni a társadalmi életben, és élhet-e emberhez méltóan: fájdalom nélkül, jó közérzettel, mindennapi tevékenységeit önállóan végezve.

Az életminőség és élettartam kapcsolatának mérésére több mutató létezik:

- **QALY** (quality-adjusted life years – életminőséggel korrigált életévek): azt mutatja meg, hogy a várható élettartam hány évből áll, és ezek az évek milyen minőségben telnek. Például két kezelés közül előnyösebb lehet az, amelyik ugyanannyi plusz évet ad, de jobb életminőséggel. A QALY ezért fontos segédeszköz az egészségpolitikai döntésekben is, amikor az erőforrások elosztásáról döntenek.
- **DALY** (disability-adjusted life years – egészségkárosodással korrigált életévek): az elveszített egészséges élet éveket fejezi ki. Egy DALY egy olyan évnek felel meg, amelyet teljes egészségben lehetett volna megélni, de betegség vagy korai halál miatt elveszett.
- **HRQoL** (Health-Related Quality of Life – egészséggel összefüggő életminőség): az egyén szubjektív nézőpontját vizsgálja. Nemcsak a testi állapotot, hanem a fájdalmat, a mindennapi tevékenységek korlátozottságát, a pszichés jóllétet és a társas kapcsolatok működését is figyelembe veszi. Ezt gyakran alkalmazzák klinikai kutatásokban és beavatkozások hatásának értékelésében, valamint a betegek hosszú távú életminőségének követésében

ELLENŐRZŐ 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? Próbáljon hétköznapi példákat találni az egyes dimenziókkal összefüggő viselkedésekre és kvalitásokra!
- 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/HRQoL betűszókról? Miért fontos az egészségügy számára ezen mutatók kutatása és ismerete?
- Milyen helyzetekben szükséges a betegség vagy fogyatékosság egzakt, pontos besorolása, és miért?
- Miben áll az ICIDH redukcionista kritikája, és milyen hiányosságokat fedett fel ez a nézőpont?
- Milyen szemléletet követett az FNO rendszere?
- Hogyan befolyásolják a személyes hiedelmek és elvárások a megelőző vagy gyógyító lépések elfogadását?
- Hogyan befolyásolhatja egy családtag vagy barát véleménye valaki döntését a szűrővizsgálaton való részvételről?
- Mit tehet egy egészségügyi szakember, hogy csökkentse a beteg által észlelt akadályokat a kezelés elfogadásában?
- Hogyan járul hozzá az észlelt társadalmi norma az egészséggel kapcsolatos döntésekhez?
- Magas észlelt súlyosság és nagyon alacsony mértékű észlelt veszélyeztetettség esetén létrejön-e a megelőzéshez vezető viselkedés?
- Mi a különbség a betegség-magatartás és a betegszerep-viselkedés között? Milyen pszichés folyamatokat foglal magában ez a fogalom?
- Mit jelent a betegségelőny? Lehetnek árnyoldalai?

BEVEZETÉS A POPULÁCIÓ EGÉSZSÉGI ÁLLAPOTÁNAK VIZSGÁLATÁBA

Nem csupán a preventív orvostudomány, hanem a klinikai orvostudomány számára is elengedhetetlen, hogy naprakészen ismerje a populáció egészségi állapotának mutatóit, és időről időre követni tudja a változásokat. Ezt csak olyan tudományos módszerek segítségével lehet feltárni, amelyek képesek a közösség egészségi problémáinak azonosítására – ezek képezik az epidemiológia eszköztárát. Az epidemiológiai szemlélet nemcsak a népegészségügyben, hanem a mindennapi klinikai gyakorlatban is fontos: hozzájárul a betegségek megelőzéséhez, az ellátás minőségének ellenőrzéséhez és az egészségfejlesztő programok tervezéséhez egyaránt. Jelen fejezetnek az a célja, hogy már az elsőéves hallgatók is megismerkedjenek néhány epidemiológiai alapfogalommal. Ezek ismerete nélkülözhetetlen ahhoz, hogy megértsék a tudományos irodalom állításait, a biostatisztikai adatokat és a populáció egészségi mutatóit leíró tanulmányokat. Fontos hangsúlyozni, hogy ez itt csupán egy rövid, áttekintő bevezetés: a részletes népegészségügyi ismereteket a későbbi években külön tárgy keretében sajátíthatják majd el. A tárgy gyakorlatain mindezeket magatartástudományi szempontokkal egészítjük ki, így a hallgatók mélyebben megérthetik, hogyan hatnak az egyéni és közösségi egészségmagatartások a populáció állapotára, és miként lehet tudatosan elősegíteni a lelki és fizikai jóllétet – akár már az egyetemi évek során is.

Az epidemiológia születése és fogalma

A XIX. század második felére vezethető vissza az epidemiológia mint tudományterület megalakulása, **John Snow** 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, és mindezt a következőképpen folytatta le. 1853-ban Londonban kolerajárvány tört ki, Snow pedig a megbetegedéseket elhelyezkedésük szerint kezdte el vizsgálni: 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. Ezáltal 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. Mindezek alapján, 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

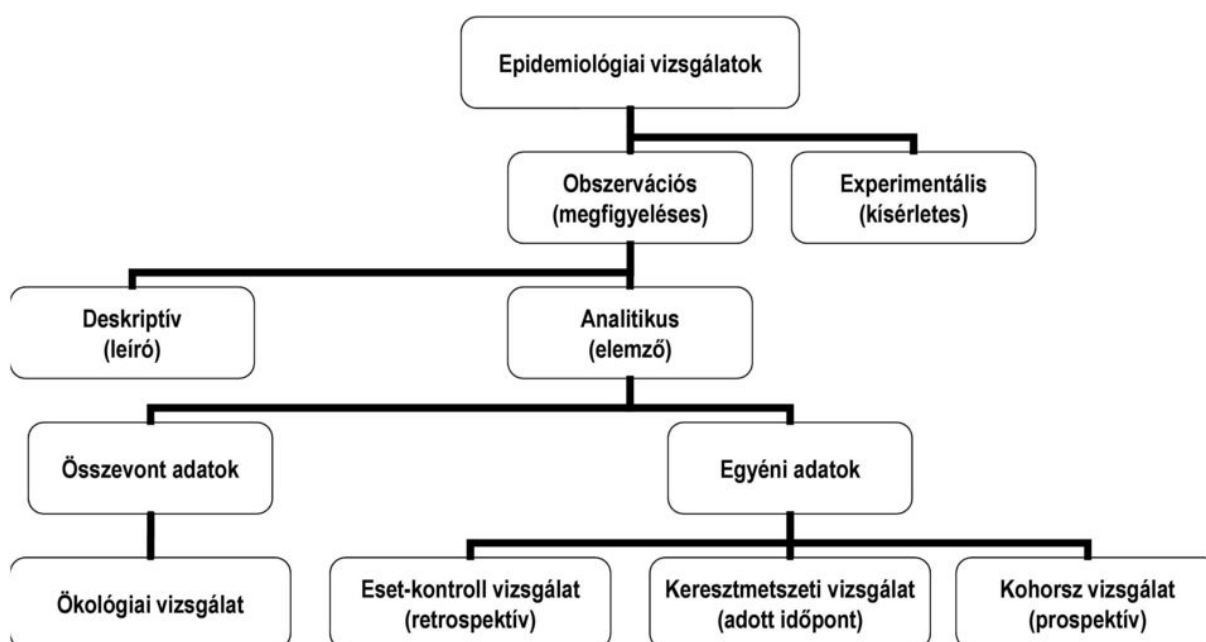
kedvezően vagy kedvezőtlenül befolyásolhatják (például genetikai adottságok; biológiai, természeti, társadalmi környezeti vagy életmódbeli tényezők; az egészségügyi ellátás és igénybevétel jellemzői stb.)” (Ádány, 2011).

Az epidemiológiai vizsgálatokról általában

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

- **leíró, deskriptív epidemiológia:** a betegségek adott populáción belüli feltárása és leírása, ezek előfordulása, gyakorisága, valamint ezeket dinamikája
- **elemző, analitikus epidemiológia:** etiológia és kockázati tényezők, valamint ezek törvényszerűségei
- **kísérletes, experimentális epidemiológia:** az egészségügyi tevékenység segítése elméleti és gyakorlati ismeretekkel (tervezés, fejlesztés, hatékonyabb munkavégzés, hatékonyságmérés)

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



MEGFIGYELÉSEN ALAPULÓ VIZSGÁLATOK

LEÍRÓ (DESKRIPTÍV) EPIDEMIOLOGIA

A leíró epidemiológia a létező jelenségeket (betegség, halálozás) és azok változásait egy adott földrajzi területen (földrész, ország, megye, község) és adott idő alatt vizsgálja, azonban anélkül, hogy oki összefüggéseket keresne, vagy hipotéziseket tesztelne. A vizsgáló nem avatkozik a történet, a folyamat természetes alakulásába, célja feltárni és leírni a betegségek előfordulását, gyakoriságát és ezek dinamikáját. A leíró epidemiológiai vizsgálatok általában az egészségügyi vagy egyéb nyilvántartási rendszerek (rutinstatisztikák) populációs adataira támaszkodnak, mint például a regiszterek, egészségügyi intézmények statisztikái, kötelező folyamatos bejelentések, valamint a társadalombiztosító adatai. 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?
- 2) **Ki?** – Kiket érint ez az egészségügyi probléma?
- 3) **Hol?** – Milyen a földrajzi megoszlása az adott egészségügyi problémának?
- 4) **Mikor?** – Milyen időbeni megjelenés jellemzi az adott egészségügyi problémát?
- 5) **Hogyan?** – Hogyan jelentkezik a probléma, és milyen más körülményekkel van kapcsolatban?
- 6) **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 epidemiológiában a lakosság egészségügyi problémáinak leírására leggyakrabban használt fogalmak a *mortalitás*, *morbiditás*, *letalitás*, *incidencia* és *prevalencia*. Ezen mutatókat írjuk le röviden az alábbiakban.

Mortalitás

A mortalitás (halálozás) a lakosság halálozási adatait fejezi ki: **megmutatja az adott betegségben elhunytak számát egy adott területen adott idő alatt**. A nyers halálozási arányszám azt fejezi ki, hogy a meghaltak száma hogyan viszonyul a teljes népesség számához. Például 2024-ben Magyarországon a halálozási arányszám 13,3 ezrelék volt, vagyis minden ezer lakosra 13,3 haláleset jutott (KSH, 2024).

Ezzel összefüggésben a lakosság egészségi állapotát jellemző adat az előző fejezetben már bemutatott **születéskor várható élettartam** is. Ez a mutató a populáció egészségi állapotának jellemzésére alkalmasabb, azonban egy adott társadalom egészségügyi szempontból történő megítélésében a legfontosabb a **csecsemőhalálozás**, ami az élve születettek első életévi halálozását mutatja meg. Értéke érzékenyen jelzi az adott társadalom egészségügyi ellátásának minőségét és az ország gazdasági állapotát. Magyarországon ez az érték 2024-ben 3,8 volt, azaz ezer élveszületésre 3,8 csecsemőhalálozás jutott (KSH, 2024).

Morbiditás

A morbiditás megadja, hogy **egy bizonyos betegségben hányan betegedtek meg az adott területen adott idő alatt**, és ezt a teljes népességhez viszonyítjuk. A lakosság teljes morbiditását egy adott betegség vonatkozásában azonban egyetlen országban sem ismerik. Ennek oka, hogy a morbiditásnak van egy olyan része, amely nem minden esetben kerül felismerésre. Ide azok a betegségek tartoznak, amelyek ugyan ellátást igényelnének, de az ellátórendszer által nem ismertek, nincsenek abban regisztrálva. 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. Ezek az esetek például, amikor a beteg a panaszával nem fordul orvoshoz; a panaszával orvoshoz fordul, de helytelen diagnózist állítanak fel; vagy a beteg ugyan jelentkezik a panaszával, helyes diagnózist is kap, de adminisztratív vagy emberi okok miatt nem kerül bejelentésre a megbetegedés. A rejtett morbiditás feltárására hasznosak a célzott keresztmetszeti vizsgálatok és szűrővizsgálatok, illetve a morbiditást tovább finomíthatjuk az incidencia és prevalencia mutatóival, melyekről a következő fogalom (letalitás) magyarázata után olvashatunk.

Letalitás

A letalitás a morbiditást és a mortalitást kapcsolja össze: egy adott betegség halálozási veszélyességét méri, azaz megadja, hogy **az adott betegségben szenvedők hány százaléka hal meg ugyanazon betegség következményeként**. Például a veszettség esetében, amely Magyarországon ma már csak ritkán fordul elő, a fertőzöttek közel 100%-a meghal megfelelő kezelés hiányában, így jól szemlélteti a betegség extrém letalitását.

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. Magatartástudományi szempontból a prevalencia és incidencia ismerete segíthet megérteni, hogyan alakul a betegségek dinamikája a lakosság körében, és miért fontos a megelőző gyakorlatok, szűrőprogramok és egészségfejlesztő beavatkozások tervezése. Továbbá, bár két külön fogalomról beszélhetünk, kapcsolatuk jelentős: a magas incidencia hosszabb időn át emelheti a prevalenciát, míg a prevalencia csökkenhet az incidencia csökkenésével. Emellett számos egyéb tényező befolyásolhatja a prevalenciát:

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

ELEMZŐ (ANALITIKUS) EPIDEMIOLOGIA

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

Három fő vizsgálati csoportot különíthetünk el, ezek a következők:

- az eset-kontroll,
- a keresztmetszeti és
- a kohorsz vizsgálat,

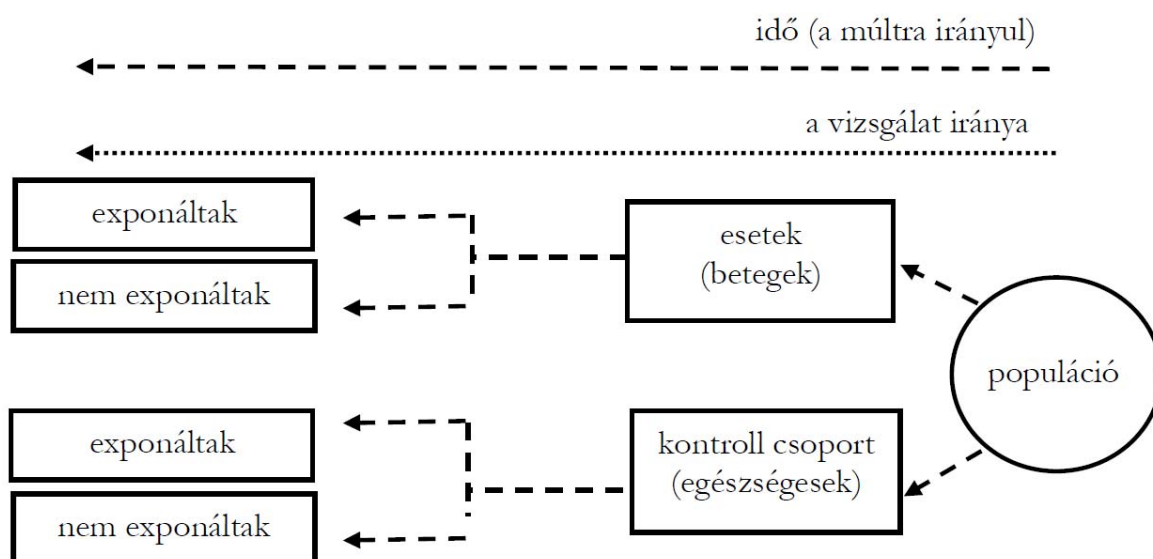
illetve az **ökológiai vizsgálatokat** szokták még egy további típusként említeni. Az ökológiai vizsgálatok a jelenségek populációs szintű összefüggéseit összevont (aggregált) adatok alapján, jellemzően korrelációs (összefüggésen alapuló) mutatókkal mérik, ezért szokás az ökológiai vizsgálatokat *korrelációs vizsgálatoknak* is nevezni. Leginkább hipotézisek felállításához szolgálhatnak alapul, melyek elemző vagy kísérletes epidemiológiai módszerekkel tovább vizsgálhatók. A következőkben a további három fő analitikus vizsgálati típusról, vagyis az eset-kontroll, a keresztmetszeti és a kohorsz vizsgálatról szólnunk átfogóan, a teljesség igénye nélkül.

Eset – kontroll vizsgálat

Az eset–kontroll vizsgálat **két csoportból indul ki**: az egyik csoport tagjai egy adott időpillanatban egy bizonyos betegségben szenvednek (eset csoport), a másik csoport tagjai a vizsgált betegségtől mentes egyének (kontroll csoport). Ez a vizsgálati mód **longitudinális** (hosszútávú) elrendezésű, mindig **retrospektív** (visszafelé tekint a múltbéli adatokra), amely azt fejezi ki, hogy a betegség a vizsgálat időpontjában már fennáll. Arra vagyunk kíváncsiak, hogy a múltban (egy bizonyos időtartamig visszamenőlegesen) a feltételezett kockázati tényezők azonos módon terhelték-e a két csoportot vagy sem. Mindkét csoportban megfigyeljük a kockázatnak való kitettséget (expozíció), és ezután megadjuk mindkét mintában az exponáltak és a nem exponáltak arányát. Megfigyeljük azt is, hogy a megbetegedések kapcsolatban állhatnak-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: ki lehet deríteni a ritkább betegségek okait, mivel kevés számú minta is elegendő hozzá; viszonylag olcsó és gyors; alkalmas több oki tényezőjű betegség vizsgálatára is; nincsen semmilyen kockázata; illetve a használt statisztikai eljárások hozzáférhetők, jól kidolgozhatók. Hátránya viszont a nehéz kontrollcsoport-kiválasztás mellett az is, hogy a vizsgált alanyok téves visszaemlékezése torzításokat eredményezhet.

Jó példája az eset–kontroll vizsgálat alkalmazásának Semmelweis felfedezése a gyermekágyi láz kóroktanában. Két csoportot hasonlított össze: azokat, akik nem estek át a betegségen, és azokat, akik igen, majd feltárta a kapott ellátás különbségeit, azaz a lehetséges expozíciót kereste. Hamarosán kiderítette, hogy a bécsi szülészeti intézetben a halálozás korábban akár 31% is volt, míg az általa javasolt higiéniai rendszabályok betartásával ez 1% alá csökkent.



Keresztmetszeti vizsgálat

A keresztmetszeti vizsgálat egy **adott mintán, meghatározott időpontban** történik. Lehetővé teszi, hogy felmérjük a betegek és az egészségesek arányát, illetve az exponált és nem exponált csoportok gyakoriságát. Ezzel a módszerrel a **prevalencia** vizsgálható, valamint feltárhatók az expozíciók és az egészségi állapot közötti **összefüggések** – de az oksági kapcsolat bizonyítására önmagában nem alkalmas. Előnye, hogy viszonylag egyszerűen kivitelezhető, költséghatékony, és gyakran az első lépést jelenti a későbbi, részletesebb (pl. kohorsz vagy eset–kontroll) vizsgálatok előtt.

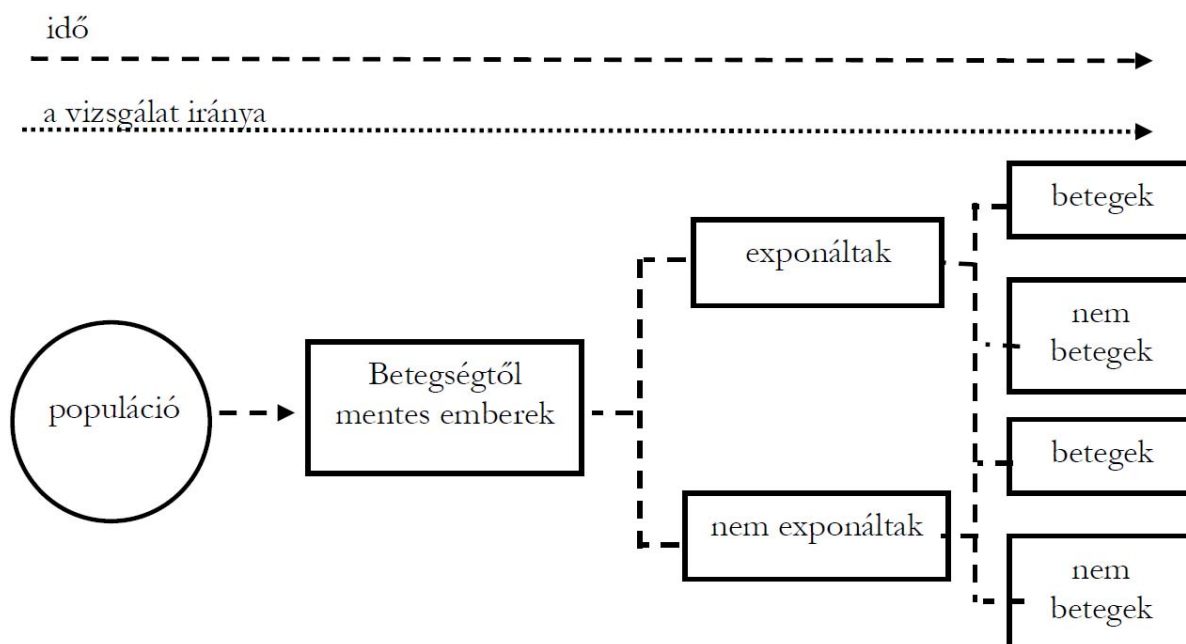
Példaként említhetünk egy keresztmetszeti vizsgálatot, melyben az USA 22 államának sérülési halálozási adatait hasonlították össze. Az elemzés során külön vizsgálták a traumatológiai ellátórendszerrel rendelkező és azzal nem rendelkező államokat. A 67 ezer sérült adatai alapján kimutatták, hogy az ellátórendszerrel rendelkező államokban alacsonyabb volt a sérüléssel járó halálozás aránya (például a közúti balesetekből eredő halálozás 18%-kal volt kisebb). Ez a példa összefüggést mutat a traumatológiai ellátórendszer megléte és az alacsonyabb halálozás között, de nem bizonyítja, hogy az ellátórendszer hiánya okozza a magasabb halálozást. Az ok-okozati viszony tisztázásához további vizsgálatok (pl. kohorsz vagy eset–kontroll) szükségesek.

Kohorsz vizsgálat

A kohorsz vizsgálat **prospektív** elrendezésű: két betegségmentes csoporttal indul, amelyek közül az egyik ki van téve egy feltételezett kockázati tényezőnek (exponált csoport), míg a másik nem (nem exponált csoport). A vizsgálat időben előrehaladva követi a résztvevőket, és figyeli, kialakul-e náluk a vizsgált betegség. Ezáltal pontosan meghatározható az **incidencia** (az új esetek aránya). A módszer hátránya, hogy költséges, időigényes, nagy mintaszámot igényel, és a hosszú követési idő alatt gyakori a lemorzsolódás, ami torzíthatja az eredményeket. Előnye viszont, hogy prospektív jellege miatt nem torzíthatja a visszaemlékezés pontatlansága.

Kohorsz lehet egy születési évjárat is („születési kohorsz”), ahol az emberek közös jellemzője a születési év, és a kutatók hosszabb időn át vizsgálják, milyen egészségügyi események történnek velük. Ilyen vizsgálat lehet prospektív vagy retrospektív is. Továbbá, kohorsz vizsgálatokkal mutatták ki például, hogy a dohányzás növeli a tüdőrák kockázatát. Hasonló módszert alkalmaztak a csernobili katasztrófa hosszú távú egészségügyi következményeinek feltárására is (Petrova és mtsai, 1997). Egy speciálisabb kohorszvizsgálatban pedig azt vizsgálták, hogy cukorbetegknél – akiknél

maga a cukorbetegség tekinthető expozíciónak – nagyobb-e a kockázata bizonyos fertőzéseknek. Az eredmények szerint a diabétesz fokozott fogékonyságot jelentett többek között a *Staphylococcus aureus*, Gram-negatív baktériumok és *Mycobacterium tuberculosis* által okozott fertőzésekre, valamint súlyosabb lefolyást okozott egyes *Streptococcus*-fertőzések esetén is.

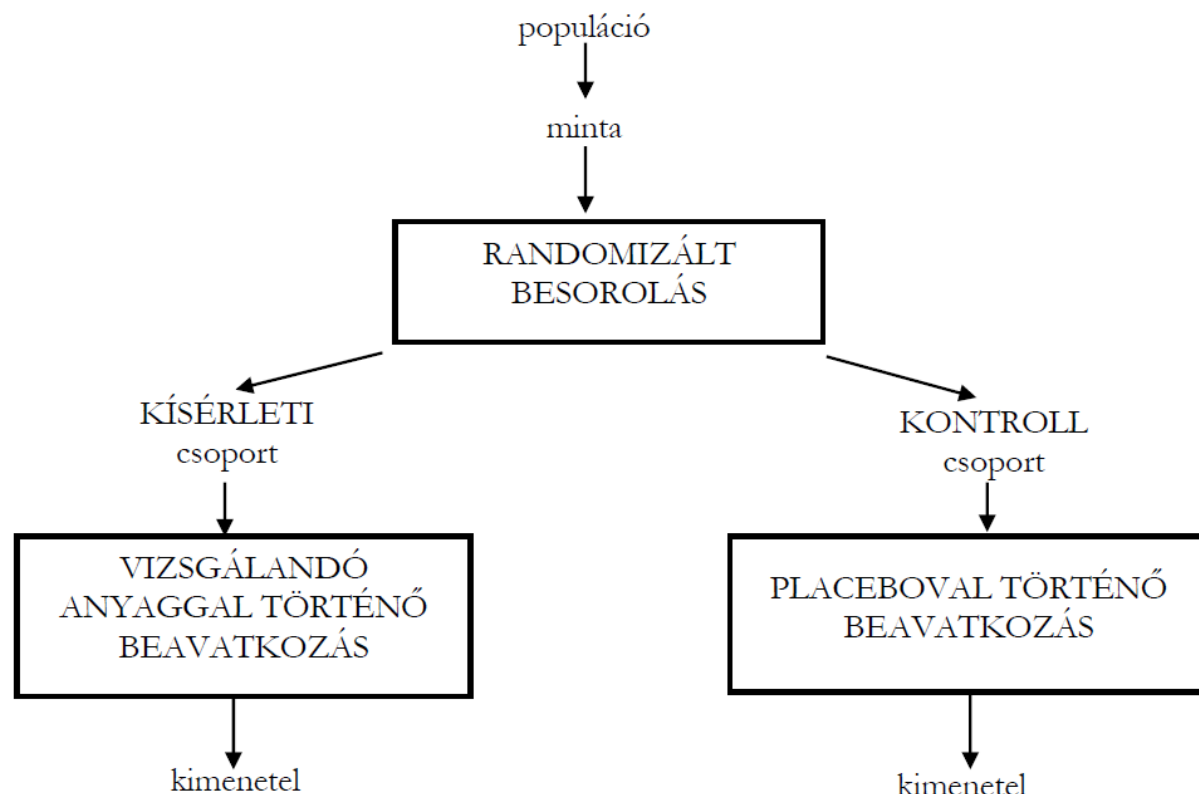


KÍSÉRLETES, EXPERIMENTÁLIS EPIDEMIOLÓGIA

A kísérletes epidemiológiai módszerek felépítése alapjaiban 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 szintén sarkalatos pont. Az experimentális epidemiológia lehetővé teszi a kockázati tényezők és beavatkozások hatásának közvetlen vizsgálatát, így például bizonyos szerek és terápiák, vagy az egészséges életmóddal kapcsolatos magatartásformák, pszichológiai beavatkozások vagy megelőző programok hatékonyságát is mérni lehet a populációban.

Randomizált kontrollált klinikai kutatások (RCCT)

Ebben az esetben a mintát random (véletlenszerű) módon két homogén csoportba osztjuk, egy kísérleti (kezelt) és egy kontroll csoportra. A *randomizálás* lényege, hogy a vizsgálatban résztvevők 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. Ez egy olyan szer/eljárás, amely nem tartalmaz hatóanyagot/nincs gyógyító hatása, de általában a betegek szubjektív állapotára jótékonyan hatnak. Legtöbbször *egyszeresen vak* kísérletet végzünk, vagyis a csoportok tagjai nem tudják, hogy ki tartozik a kezelt, és ki a kontroll csoportba. *Kettős vaknak* nevezzük azt a formáját a randomizált eljárásnak, ha a vizsgálatban résztvevő orvosok vagy egészségügyi dolgozók sem ismerik a kontroll és a kezelt csoport tagjainak kilétét, 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 prospektív, hiszen jövőbeli adatokat tárunk fel, és egyben longitudinális is.



Terep- és közösségi kísérletek

Végül, 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 (Csepeli, 2001). Célja a preventív beavatkozások hatékonyságának vizsgálata, ahol ezen beavatkozások eredményességét egészséges populáción vizsgáljuk, tehát hogy meghatározzuk, a bevezetett eljárások milyen haszonnal járnak a lakosság számára. Randomizálást ebben az esetben is alkalmazunk. Emellett nagy létszámú vizsgálati csoportokat kell létrehozni, amely megnehezíti a követést, éppen ezért olyan közösségek választása az ideális, amely összetartja a vizsgálati csoportokat (munkahely, iskola stb.). A **közösségi kísérlet** (community trial) a terepkísérlet kiterjesztése, ahol a vizsgálódás egysége a teljes közösség. A terep- és közösségi vizsgálatok költségesek, azonban sok esetben megtérül a befektetés, hiszen ez a vizsgálat teszi lehetővé a ráfordítás–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.

ELLENŐRZŐ 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 vizsgálattal kapcsolatos ismereteit!
- Mire alkalmasak a keresztmetszeti és kohorsz vizsgálatok?
- Sorolja fel a kísérletes epidemiológiai eljárások főbb ismérveit és alkalmazhatóságának területeit!

A PREVENCIÓ ALAPJAI

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 érdekelné 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 **Hygieia** az egészség őrzője és a megelőzés szimbóluma, **Panakeia** a gyógyszerek ismerője, a már megbetegedett ember segítője, **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**. Például 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.

A megelőzés eredményességének egyik biztosítója, 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 például szerepet játszhatnak külső tényezők, amilyen az 50 év feletti életkor, gyermektelenség, hormonpótló terápiák stb., azonban genetikai okok, 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 ún. *incidenciaindítók* 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 (elsődleges), szekunder (másodlagos), terciér (harmadlagos) és kvaterner (negyedleges) 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 egészségügyi ellátás

Primordiális prevenció

A primordiális prevenció a betegségek előfordulásában szerepet játszó kockázati tényezők kialakulását célozza, olyan körülmények teremtésével és fenntartásával, amelyek minimalizálják az egészséget érő kockázatokat (környezeti, társas, viselkedési, szociokulturális). Tárgykörébe tartoznak bizonyos infrastrukturális újítások (bicikliutak, uszodák létesítése), kereskedelmi szabályozások (csipszadó), jogi rendeletek (dohány- és alkoholértékesítés), vagy például a környezetvédelem jegyében bevezetett rendelkezések (aeroszokok, károsanyag-kibocsátás).

A primordiális prevenció hatékonysága azonban nemcsak a jogi és infrastrukturális intézkedések bevezetésén múlik, hanem azon is, hogy a lakosság mennyire fogadja el, és milyen attitűddel (vagy

hiedelemmel) viszonyul ezekhez a változásokhoz. Például egy új kerékpárút önmagában nem garantálja a lakosság fizikai aktivitásának növekedését, ha az emberek nem rendelkeznek belső motivációval vagy pozitív attitűddel a testmozgás iránt. Hasonlóképpen, a dohányreklám-tilalom csak akkor lesz hosszú távon hatékony, ha a társadalomban fokozatosan kialakul egy egészségtudatos normarendszer, amely ezeknek az intézkedéseknek erkölcsi és kulturális támogatottságot is biztosít. Az ilyen típusú attitűdformálás már gyermekkorban, az oktatási rendszerben is elkezdődhetne, de az egészségügyi kommunikáció és a példamutató szakmai jelenlét is kulcsszerepet játszik benne. Az orvosok, pedagógusok, közéleti szereplők és szakpolitikai döntéshozók attitűdjei és megnyilatkozásai közvetetten alakítják a társadalmi gondolkodást, ezért a primordiális prevenció nem csak strukturális, hanem pszichoszociális folyamat is. A szemléletformálás, azaz az egyének egészségre és felelősségvállalásra vonatkozó hozzáállásának változtatása éppoly fontos része a preventív szintnek, mint az infrastruktúra fejlesztése vagy a szabályozás.

Primer prevenció

A primer prevenció fókuszában 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. Míg az utóbbi alatt meghatározott 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 és mtsai, 2005).

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 az alábbiak:

- 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, az egész populációra vonatkozó szabályozást és bevezetést.

- A **szabályozás** kockázati tényezők korlátozására irányul: megszüntet vagy csökkent valamely kockázati tényezőt, amelynek érvényesülése károsodást eredményez. Célja a normális állapot visszaállítása. Az alábbi területek esetén történik például szabályozás: dohányzás, túlzott alkoholfogyasztás, elhízás, mozgáshiány, táplálkozási problémák, környezetszennyezés.
- A **bevezetés** természetes tényezők bevezetésével vagy természetes tényezők fokozásával szándékozik védelmet nyújtani valamilyen károsodás ellen. Ide tartoznak a gyógyszerek, immunizáció, a víz klórozása, a víz fluorozása, a konyhasó jódozása, vagy vitaminok adása.

Szekunder prevenció

Nyilvánvaló, hogy a prevenció legfőbb célja a betegségek megelőzése, de még a legfejlettebb országokban is számolnunk kell az elsődleges prevenció korlátaival. A másodlagos megelőzés elsősorban **a csoportokat és egyéneket segíti abban, hogy az egészségkárosodást korán észleljék és a megfelelő kezelést elkezdjék**. A másodlagos megelőzés körébe tartoznak a **szűrési programok** (pl. genetikai szűrések, prenatális és tesztelés, viselkedési kockázatok szűrése) és az ezeken való részvétel. A primer prevenció körén kívül eső, a már preklinikai szakaszban lévő betegek esetében a fő cél, hogy javítsuk a klinikai kimenetelt, csökkentjük 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 **szűrési programok** a nem ismert elváltozások, megbetegedések korai, gyors felismerésére szolgálnak. 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, multifázisos 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 szűrt betegségekkel kapcsolatos számos kritérium áll fenn, ezek közül a legfontosabbak (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

A szűréseket illetően szintén több igen releváns kritériumot támaszthatunk, melyek a következők:

- **Reproduktivitás:** megismételhetőség; a szűrővizsgálat legyen megismételhető
- **Validitás:** szűrőképesség; a szűrővizsgálat legyen képes szétválasztani a preklinikai állapotban lévőket és az egészséges egyéneket
- **Szenzitivitás:** érzékenységi; 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 állapotról
 - *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 terhet jelentenek a társadalombiztosítási rendszernek. Az álnegatív szűrési eredmény hamis biztonságérzetet kelt, késlelteti az orvoshoz fordulást; fertőző betegségek esetén pedig a populációra veszélyes helyzet alakulhat ki.

Összességében tehát elmondhatjuk, hogy a jó szűrési módszer legyen:

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

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* (lásd *Az egészségről és a betegségről* című fejezetet) megismerése igen hasznos lehet a leendő egészségügyi szakemberek számára.

Tercier prevenció

A harmadlagos megelőzés esetében nem betegségmegelőzésről van szó, hanem **az állapotromlás vagy a szövődmények kialakulásának megelőzéséről**. A tercier 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 önszorgító 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 mozgássérült gyerekek rehabilitációját végzi. A rehabilitáció területen számos civil szervezet, önszorgító csoport és alapítvány is működik (például a Bátor Tábor Alapítvány, Gyermekek 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 önszorgító csoportoknak. Nemzetközi tapasztalatok is megerősítik azt a tendenciát, hogy a sorstársak egymást segítő tevékenysége egyike a leghatékonyabb rehabilitációs módszereknek. Hogy a rehabilitáció/rehabilitáció a magyar egészségügyben is a megfelelő helyre kerüljön, szemléletváltásra, e terület presztízsének emelkedésére van szükség.

A 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 egészségessé, munkaképessé tenni, szenvedését elhárítani.”

Kvaterner prevenció

A negyedleges prevenció nem újabb betegségek megelőzésére irányul, hanem **a gyógyító ellátás során vagy annak következtében fellépő káros hatások felismerésére és csökkentésére**. Célja, hogy a betegek elkerüljék az indokolatlan beavatkozásokat, miközben etikus és személyre szabott ellátásban részesülnek. Az ilyen káros hatások, veszélyek közé tartozik például:

- (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). Kitérítetett szereppel rendelkeznek 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 gyógyszer 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 eszköznek 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).

Alább egy példát mutatunk be a szívinfarktus megelőzésének különböző szintjeit illetően.

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

Az orvos szerepe és a beteg attitűdjei

A prevenció nem kizárólag egészségpolitikai vagy közegészségügyi feladat – az egyéni orvos-beteg kapcsolatban is kiemelkedő jelentőséggel bír. Az orvos ugyan diagnosztizál és kezel, azonban modellként és iránytűként is szolgál betege számára: egy dohányzó orvos kevésbé tűnhet hitelesnek a leszokásra buzdításban, míg egy életmódjával is példát mutató szakember erősebb indok lehet a változtatásra. Másrészt, az orvos informál és edukál: központi fontosságú, hogy az orvos érthetően és hitelt érdemlően magyarázza el a prevenció jelentőségét, például a szűrővizsgálatok szükségességét vagy az egészséges életmódbeli ajánlásokat. Harmadrészt, az orvos viselkedésváltozást is facilitál a motiváláson és a támogatáson keresztül, amelyhez empátia és partnerségen alapuló kapcsolat szükséges. Nagyon sok esetben a beteg saját belső motivációjának felismerése, megerősítése – például a dohányzásról való leszokásban vagy a mozgás elkezdésében – a viselkedésváltozás kulcsa lehet. Az is tudvalevő, hogy a viselkedésváltozás nem egy lineáris folyamat: gyakoriak a visszaesések, stagnálások, vagy akár ambivalens hozzáállások. Az orvosnak tehát nem csupán információt kell átadnia, hanem aktívan kell támogatnia betege útját a változás

felé, figyelemmel kell kísérnie, mikor és mit kell mondania, hogy a megfelelő üzenet a megfelelő időben érkezzon.

Emellett a beteggel való kapcsolat során az orvosnak figyelembe kell vennie, hogy a beteg érzelmekkel, hiedelmekkel, attitűdökkel és múltbéli tapasztalatokkal rendelkező ember, akinek a változásra való nyitottsága gyakran nem tudatos szinten dől el. Noha a prevenció fontosságát kevesen vitatják, az emberek attitűdjei a prevencióval kapcsolatban gyakran ambivalensek. Az attitűd – azaz egy viszonylag stabil, affektív és kognitív elemekből álló beállítódás – jelentősen befolyásolja azt, hogy egy személy részt vesz-e például szűrővizsgálatokon, elfogad-e életmódváltási javaslatokat vagy megbízik-e a vakcinációban. Ezt támasztja alá, hogy sokan nem élnek a szűrővizsgálatok, védőoltások vagy életmódbeli változtatások lehetőségével, noha az információk elvileg rendelkezésükre állnak. Ezeket az attitűdöket számos dolog hajthatja. Ilyen például a személyes kockázatesztelés és a várt haszon szubjektív megítélése: ha a beteg nem érzékeli elég súlyosnak a veszélyt („nem pont velem történik majd meg”), vagy túl nagyknak találja a meghozni kívánt befektetést (idő, pénz, kellemetlenség), akkor elutasíthatja az ajánlott szűrővizsgálatot. További tényező lehet a félelem, amely paradox módon sokszor nem a változást, hanem az elkerülést erősíti („ha elmegyek a vizsgálatra, talán kiderül valami rossz”). A bizalmatlanság – akár az egészségügyi rendszer, akár az orvos személye iránt – és a dezinformáció is megrendíthetik a prevencióba vetett hitet, különösen, ha a páciens már korábban negatív tapasztalatokat szerzett. Mindezekhez társulhatnak kulturális különbségek, amelyek befolyásolják, hogy milyen betegségekről lehet egyáltalán beszélni, vagy hogyan tekintenek a testi-lelki egészségre (a pszichológushoz járás elfogadottsága jó példa erre). Az orvos feladata ezeknek az attitűdöknek a tudatosítása és megfelelő kezelése: például kérdésekkel segíteni, hogy a beteg megfogalmazhassa félelmeit vagy fenntartásait, majd azokra válaszként közösen találjanak ki megoldási lehetőségeket. Az ítéletmentes, empátikus kommunikáció kulcsfontosságú az egyéni érvekre épülő meggyőzésben. A prevenció hatékonysága tehát nem csupán az orvosi tanács „tartalmán”, hanem annak megfogalmazásán és kapcsolatba ágyazottságán is múlik. A viselkedésváltozáshoz vezető út egyik legfontosabb eleme a bizalom – amelyet türelemmel, empátiával és hiteles jelenléttel lehet kialakítani.

ELLENŐRZŐ 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!

A MAGYAR LAKOSSÁG EGÉSZSÉGI ÁLLAPOTÁNAK ÁTFOGÓ JELLEMZÉSE

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

Már orvosegyetemi tanulmányaik kezdetén elengedhetetlen és szükségszerű annak a populációnak – jelen esetben a magyar lakosságnak – az állapotát ismerni, amelynek majdan a gyógyítására vállalkoznak, illetve tisztában lenni azzal, hogy a populáció egészségi állapota milyen tényezők összhatásából fakadhat, és ezek milyen következményekkel járhatnak a klinikai gyakorlat szempontjából. Fontos hangsúlyozni, hogy jelen fejezettel nem célunk részletes demográfiai adatok, statisztikák vagy részletes epidemiológiai elemzések bemutatása; ezekkel a hallgatóság a későbbi tanulmányai során, más tárgy(ak) keretében, alaposabban és részletesebben fog megismerkedni. Azonban célunk egyfajta bevezető nyújtása, amely lehetővé teszi, hogy már az első évben átfogó rálátást kapjanak arra, mik is a legjelentősebb egészségügyi terhek és hol lenne a legnagyobb szükség a preventív szemléletre, továbbá, hogy kritikus gondolkodásra sarkalljuk a hallgatóságot, hogyan tudnánk ezeken változtatni orvosi ténykedésünk során – összességében tehát egyrészt rövid „látletet” a magyar lakosságról, másrészt pedig gondolkodásra ösztönzés.

Egy populáció adataival a **demográfia**, magyar szóval a népeségtudomány foglalkozik. A demográfia 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). Alább néhány – az orvosi szempontból talán leginkább releváns – részét mutatjuk be. Ezek a népmozgalom és korfa, valamint a születéskor várható élettartam, a vezető halálokok, az egészségmagatartás, továbbá, a magyar lelkiállapot-körkép.

Népmozgalom és korfa

A **népmozgalom** a népesség körében történő népesedési folyamatokat foglalja magába. A **természetes népmozgalom** a halálozások és a születések számának változását, valamint ezek kapcsolatainak vizsgálatát foglalja magába. míg a **migráció** az országon belüli és az országok közötti be-, illetve kivándorlásokat követi a lakcímváltozás bejelentései alapján. Magyarországon 1981-ben regisztrálták a legmagasabb népességszámot, 10 millió 713 ezer főt, azóta viszont a lakosság létszáma változó ütemben, de folyamatosan csökken. 2025. január elsején a lakosság száma 9 millió 540 ezer fő volt a Központi Statisztikai Hivatal adatai alapján.

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 arra utal, hogy az adott korfa mögött milyen népességváltozási folyamatok húzódnak meg, de alakjából következtethetünk a főbb egészségügyi problémákra is. **Magyarország demográfiai szempontból egy csökkenő népességű és öregedő társadalomnak tekinthető.**

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 több problémát okozhat, például gazdasági nehézségeket, amelyek a nem munkaképes korú, eltartott fiatalok magas arányára vezethetők vissza, továbbá, megjelenhetnek higiéniai problémák vagy az ellátás hozzáférhetőségének nehézsége.

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, méhkaéhoz 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 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). Ezekben az országokban számos, idős korban kialakuló, civilizációs betegségekkel találkozhatunk.

Születéskor várható élettartam

A **születéskor várható élettartam** a demográfiában használt más mutatókhoz hasonlóan egy hipotetikus mutató, amely 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 alulmarad az EU-átlaghoz képest a nők és férfiak esetében egyaránt: 2024-ben a férfiak születéskor várható élettartama **73,60 év**, a nőké pedig **79,58 év** volt. Kiemelendő, hogy nem csupán az egészségügyi ellátórendszer hatékonyságát tükrözi ez a szám, hanem a társadalmi és egyéni magatartás mintázatairól, életmódról is információt nyújthatnak.

Vezető halálokok

A vezető halálokok vizsgálata nem pusztán epidemiológiai kérdés, hanem magatartástudományi szempontból is kiemelt jelentőségű. Az, hogy milyen betegségek okozzák a legtöbb halálesetet egy társadalomban, szorosan összefügg az emberek életmódjával, egészségmagatartásával, valamint azzal, hogyan viszonyulnak az egészségmegőrzéshez, szűrővizsgálatokhoz, és az orvosi ellátás igénybevételéhez. Adattáblák támasztják alá, hogy 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, s habár Európa legtöbb országában, 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 életévek száma meredeken nőtt. Emellett 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 – hazánkat beleértve – halálokait a nem fertőző betegségek, és az ún. külső vagy erőszakos okok jelentik.

Magyarországon a fő halálokok a következők (Vitrai, 2023):

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

Amint láthatjuk ebből a felsorolásból, a vezető halálokok között a szív- és érrendszeri betegségek és a daganatos megbetegedések a listavezetők: az elmúlt években nőknél ezek együttesen a halálozások háromnegyedét, férfiaknál a több mint kétharmadát okozták. Különösen aggasztó, hogy a 65 éves kor előtt elhunytak jelentős arányt képviselnek: a nőknél az összes halálozás nyolcadát, a férfiaknál pedig több mint ötödét adták. Ebben a korcsoportban a nőknél a daganatok, a férfiaknál a szív- és érrendszeri betegségek vezetik a halálokokat, együtt a halálozások mintegy 60–66%-át okozva. Szintén alarmírozó, hogy a fiatalabb férfiaknál a külső okok (pl. balesetek, erőszak) kétszer akkora arányt képviselnek, mint a nőknél. Annak ellenére, hogy a Magyarországon bevezetett népegészségügyi szűrővizsgálatok (emlőrák, méhnyakrák, vastag- és végbélrák) javarészt mindenki számára elérhetőek, mégis több ezren halnak meg ezekben a betegségekben minden évben (2022-ben például több mint hétezeren). Megjegyzendő az is, hogy a tüdőrák 2022-ben még mindig kétszer annyi halálozást okozott a férfiaknál, mint a nőknél, azonban érdekes adat, hogy míg csökkent a dohányzó férfiak száma, a dohányzó nőké nőtt. Nemzetközi összehasonlításban Magyarország helyzete lényegesen nem változott, a „lemaradás” nem csökkent a halálozások terén: a szív- és érrendszeri halálozás a nőknél közel 70%-kal, a férfiaknál pedig a kétszeresével haladja meg az EU-átlagot. A daganatos halálozás nőknél az első, férfiaknál a második legmagasabb az Unióban, és mintegy 34%-kal rosszabb az uniós átlagnál. A Covid-19 a legtöbb uniós országban 2020-ra megakasztotta a halálozás csökkenő trendjét, visszavetve azt a 2011-es szintre, miközben a szív- és érrendszeri, valamint a daganatos halálozás alakulását nem befolyásolta.

Az alkoholfogyasztás magatartástudományi szempontból is kiemelt figyelmet érdemel: az alkoholfogyasztás nem pusztán egyéni egészségügyi kockázat, hanem társas normák, kulturális minták és stresszkezelési stratégiák által is meghatározott viselkedés, amelynek megértése és befolyásolása kulcsfontosságú a megelőzésben. Ismeretes, hogy az alkohol egy mérgező, pszichoaktív és függőséget okozó szer, amely több mint 200 betegség kialakulásában játszik szerepet, köztük legalább hét daganattípusban (pl. emlő-, máj-, szájüregi, torok-, nyelőcső- és vastagbélrák) (WHO, 2024). A Nemzetközi Rákkutató Ügynökség az alkoholt az 1-es csoportú karcinogének közé sorolja, vagyis bizonyítottan rákkeltő az emberben. A kockázat kumulatív: minél hosszabb ideig és nagyobb mennyiségben fogyaszt valaki alkoholt, annál nagyobb az esélye az alkoholhoz köthető betegségek kialakulásának. A WHO adatai szerint az európai régióban minden 11. haláleset alkoholfogyasztás következménye, évente közel 800 ezer életet követelve – ez a világ összes alkoholhoz köthető halálesetének majdnem harmada. Emellett az EU a világ legnagyobb alkoholfogyasztó régiója, ahol a halálesetek harmadát a daganatos betegségek okozzák, míg a 19–24 éves korosztályban minden negyedik haláleset köthető alkoholfogyasztáshoz, elsősorban sérülések, balesetek révén.

A külső okok kapcsán kiemelhetjük, hogy világviszonylatban 2010-ben többen haltak meg öngyilkosságban, mint ahányan gyilkosság, háború és természeti katasztrófa áldozatai lettek. Annak ellenére, hogy az elmúlt években (egy-egy kiugró értéktől eltekintve) csökkenő tendenciát mutat 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 2023-ban összesen 1593-an követtek el befejezett öngyilkosságot Magyarországon, közülük pedig legtöbben a 60 év feletti korosztályból kerültek ki, háromszor többen a férfiak. Habár ez a szám jóval alacsonyabb, mint az 1983-as 4911 esetet számláló „csúcserték”, még így is az igen „előkelő” 3. helyen álltunk Európán belül a WHO

2021-es adatai szerint (Szlovénia és Litvánia után), regionális bontásban is szomorúak az adatok, régióink, a Dél-Alföld a 2. helyen szerepel a francia Limousin régiót követve. A leggyakoribb elkövetési mód az önakasztás, melyet a gyógyszer- és vegyszermérgezés okoz, évközbéli eloszlását tekintve pedig a tavaszi-kora nyári időszak a legsűrűbb a halálozásokat tekintve.

A magyar populáció egészségmagatartása

Az egészségmagatartás vizsgálata magatartástudományi szempontból arra világít rá, hogy a lakosság egészségi állapota nem pusztán biológiai adottságok vagy egészségügyi ellátórendszeri tényezők következménye, hanem nagymértékben a mindennapi döntések, szokások és attitűdök eredménye. A dohányzás, az alkoholfogyasztás, a mozgáshiány és a helytelen táplálkozás olyan tanult, gyakran társas mintakövetéshez és stresszkezelési stratégiákhoz kötődő viselkedésformák, amelyek hosszú távon jelentős egészségügyi terhekhez (például krónikus betegségekhez) vezetnek.

Az **Európai Lakossági Egészségfelmérés** (ELEF) végrehajtására 2019 végén harmadik alkalommal került sor 2009 és 2014 után, melynek következő adatfelvételi szakasza 2025 őszére várható. Az Európai Unió valamennyi tagállamában kötelezően bevezetett kérdőív által összehasonlítható adatok nyerhetők a lakosság egészségi állapotáról, az egészséget befolyásoló tényezőkről, az egészséghez köthető magatartásról, az egészségügyi ellátórendszer igénybevételéről és az ezzel kapcsolatos elégedettségről. Magatartástudományi szempontból kiemelendő, hogy a felmérés alapján 2019-ben arányaiban többen éltek meg pozitív érzelmi állapotokat, mint 2014-ben. Enyhe depressziós tünetekről a lakosság egyötöde számolt be, mérsékelt súlyos/súlyos állapottal 1,5%-uk küzdött. Jelentős azon felnőtt lakosok aránya – 48% – akik valamilyen krónikus betegségben szenvednek. A 15 éves és idősebb népesség leggyakoribb egészségi problémái a mozgásszervi betegségek és a magasvérnyomás-betegség. A vizsgált népesség több mint fele, az idősek közel 90%-a e két leggyakoribb betegség legalább egyikével él együtt, míg a cukorbeteg aránya 8,8%. Az adatgyűjtés során a lakosság jelentős része önbevallás alapján azt nyilatkozta, hogy rendszeresen jár szűrővizsgálatokra. A 18–34 éves nők fele, a 35–64 évesek 44%-a volt az elmúlt 12 hónap során citológiai vizsgálaton, míg ez utóbbi korcsoport fele vett részt mammográfiás vizsgálaton a felmérést megelőző két év alatt. Emellett egyértelműen kirajzolódott, hogy a lakosság egészségi állapotát hátrányosan befolyásoló tényezők között az egészségtelen életmód nagyon sok embert érint. Bár a többség deklarálta tisztában van saját felelősségével, a tudás és a tényleges viselkedés között jelentős szakadék húzódik, ami a prevenció programok és egészségfejlesztési beavatkozások tervezésekor központi kérdés: minden harmadik férfi és minden negyedik nő dohányzik, emellett a 15 éves és annál idősebb férfiak 9,3%-a, a nők pedig 1,5%-a nagyívó Magyarországon. Szintén aggasztó, hogy a felnőtt lakosság 59%-a szabadidejében egyáltalán nem sportol. A WHO ajánlásának megfelelő heti 150 perc aerob mozgást tízből hárman, a heti kétszeri izomerősítést pedig ketten gyakorolják. Túlsúlyos vagy elhízott a felnőtt lakosság 60%-a, akik között számottevő a krónikus betegek aránya (ELEF, 2019).

Külön érdemes szót ejteni a fogorvoshoz-járási szokásokról. Az ELEF 2019-es adatai szerint a fiatal férfiak jobbnak ítélték fogazatuk állapotát, mint a fiatal nők, ám ez a kor előrehaladtával megfordul, és az idősebb nők nyilatkoztak pozitívabban. A vizsgált népesség 56%-ának fogpótlás nélkül hiányzott legalább egy foga, ami 4 százalékponttal kevesebb, mint öt évvel korábban. Az egyéb fogászati problémákat (hiányzó fogak száma, lyukas vagy mozgó fogak, vérző fogíny) tekintve 2014 óta nem történt változás. 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 régiók között a fogászati ellátásban figyelhetők meg a legjelentősebb egyenlőtlenségek: míg a budapestieknek több mint a fele, addig az Észak-Magyarországon élőknek csak a 38%-a vett

igénybe fogászati ellátást a felvételt megelőző 12 hónapban. Nagyságrendileg hasonló különbségek figyelhetők meg a fogorvosnál megjelentek arányában a budapestiek és a vidéki kistélepusülésen élők között is” (ELEF, 2019). A fogorvosok szerepe kiemelendő a szájüregi daganatok szempontjából is, hiszen sok elváltozás a fogászati szűréseken kerül legelőször felismerésre.- bár itt az adatokat szerintem torzítja a magánellátás jelentős szerepe?!

Magyar lelkiállapot-körkép

Kopp Mária, a Semmelweis Egyetem Magatartástudományi Intézetének vezetője 1988-ban honosította meg a **Hungarostudy** felmérést, amely a magyar lakosság testi-lelki egészségének feltérképezésének céljával indult el. Az első adatfelvételek és a WHO 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. Mint azt már Selye János is megfogalmazta, a tartós és nagymértékű stressz betegségekhez, végül pedig halálhoz vezet – ezt támasztotta alá a 2013-as adatfelvétel (Magyar Lelkiállapot 2013) tanulmánykötete is (Susánszky & Szántó, 2013). Szintén kimutatható volt, hogy a gazdasági elmaradottság okán hazánk egyes megyéiben a lelki egészség mutató jelentősen alulmaradtak az országos (szintén rossz) átlaghoz mérve.

A legutóbbi, 2021-es felmérés (Engler, Purebl, Susánszky, & Székely, 2022) alapján a magyar felnőtt lakosság mentális egészségi állapota vegyes képet mutat. A felmérés szerint a depressziós tünetek aránya a felnőtt népesség körében enyhe emelkedést mutat, miközben az öngyilkossági gondolatokról beszámoló személyek aránya alacsony, de kiemelten fontos célcsoportként azonosítható a prevenció szempontjából. A pandémiát követő poszttraumás növekedésre utaló adatok azt mutatják, hogy bizonyos pszichoszociális tényezők – például társas támogatottság, coping stratégiák és reziliencia – közvetlenül befolyásolják a mentális egészség alakulását. Emellett a vizsgálat rávilágít arra is, hogy a klímaváltozással kapcsolatos veszélyészlelés szoros összefüggésben áll a stressz és szorongás szintjével: azok, akik magasabbnak érzékelik a klímaváltozás kockázatait, gyakrabban számolnak be szorongásos tünetekről. A vallásosság és lelki egészség összefüggései is nyilvánvalók: a rendszeres vallási aktivitás és a spiritualitás magasabb szintje összefügg a pozitív érzelmi állapotokkal és a pszichológiai jóléttel. Számos egyéb aspektus mellett a felmérés kiemeli a preventív viselkedések terén tapasztalható különbségeket is, miszerint a rendszeres szűrővizsgálatokon való részvétel és a fizikai aktivitás gyakorisága erősen meghatározza a lelkiállapotot és az egészségmagatartást. Például a stresszel küzdő vagy szorongó személyek gyakrabban mellőzik a testmozgást és ritkábban vesznek részt szűrőprogramokon, ami hosszú távon növelheti számos betegség kockázatát.

ELLENŐRZŐ KÉRDÉSEK

- Mivel foglalkozik a demográfia?
- Mit ábrázol a korfa? Magyarország korfája mit sejtet?
- 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?
- Mit tud Magyarország öngyilkossági rátáiról? Mit gondol, milyen folyamatok állhatnak az esetszám-változások hátterében?
- Hogyan lehetne javítani a magyar lakosság egészségmagatartásán?
- Milyen okokat tudna felsorolni a magyar lakosság nem túl kedvező lelkiállapota mögött?

AZ EGÉSZSÉGÜGYI ELLÁTÓRENDSZER ALAPJAI

Az egészségügyi rendszer felépítésének és működésének ismerete minden orvos- és fogorvostan-hallgató számára alapvető, hiszen későbbi munkájuk során nem csupán a betegek közvetlen ellátásával, hanem a rendelkezésre álló erőforrások, ellátási láncok és szervezeti struktúrák megértésével is találkozni fognak. A magatartástudományi szempont különösen fontos, mivel az orvosi döntéshozatal, a különböző szereplőkkel történő napi kommunikáció, a csapatmunka és az egészségügyi szolgáltatások igénybevétele mind olyan viselkedési tényezőkre épül, amelyeket az emberi magatartás és a társas interakciók erősen befolyásolnak. E fejezet célja tehát, hogy a hallgatók már az első évben tájékoztató jelleggel, nagyvonalakban átlássák az egészségügyi ellátás szerveződését, valamint hogy megértsék, hogyan kapcsolódnak egymáshoz az egészségügy különböző szereplői a leghatékonyabb megelőző és gyógyító tevékenység elérése érdekében.

A betegségekkel való megbirkózás, az orvoslás egyidős az emberiséggel. A társadalmi működés ezen körét a primitív kezdetek után lényegében a XVIII-XIX. századtól kezdve tekinthetjük tudományosan megalapozottnak. Az akkoriban egységes tevékenységi kör hamarosan elkezdett feloszlódni kisebb ágakra: legkorábban a konzervatív, belgyógyászati jellegű, a manuálisabb sebészeti ágazatok, 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 az általános, integrált orvosi ellátás igénye, mindenekelőtt a sürgősségi ellátások és a klasszikus családorvosi működés területein. Az orvostudomány történeti differenciálódása és a szakirányok sokasodása teremtette meg annak a komplex szerveződésnek az alapját, amelyet ma modern egészségügyi rendszerként ismerünk. Ez a rendszer magában foglal minden olyan tevékenységet, amelynek elsődleges célja az egészség előmozdítása, helyreállítása vagy megőrzése.

Az egészségügyi rendszer funkcionális elemei és azok intézményei a következők:

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

Az egészségügyi ellátás

Az egészségügyi ellátórendszer könnyebb átlátása és megértése érdekében ismernünk kell néhány alapfogalmat (1997. évi CLIV. törvény az egészségügyről). Az **egészségügyi ellátás** a beteg adott egészségi állapotához kapcsolódó valamennyi egészségügyi tevékenység, míg az **egészségügyi szolgáltatás** minden olyan engedéllyel végzett tevékenység, amely az egészség megőrzését, a betegségek megelőzését, korai felismerését és kezelését szolgálja. Ide tartozik a beteg vizsgálata, gyógyítása, ápolása, rehabilitációja, valamint a gyógyszerek, eszközök, mentés és betegszállítás alkalmazása. Az egészségügyi szolgáltatás kiterjed a szülészeti és reprodukciós eljárásokra, a kutatásra és a halottakkal kapcsolatos orvosi feladatokra is.

Az egészségügyi ellátásokon belül megkülönböztethetünk **alapvető ellátásokat**, amelyek mindenkit megilletnek függetlenül a biztosítottságtól. Ide tartozik például az életmentés, a sürgős szükség miatt nyújtott ellátás vagy a járványügyi célú beavatkozás. Fontos különbség, hogy az alapvető ellátás nem azonos az alapellátással: előbbi csak az ellátások egy szűk körét fedi le, míg utóbbi az egészségügyi ellátórendszer egyik szintjét jelenti. Szintén fontos kategóriát képeznek a **gyógyító-megelőző ellátások**, amelyek az egészségügyi szakszemélyzet által végzett beavatkozásokat foglalják össze: a szűrésektől és életvezetési tanácsadástól a diagnosztikán és terápián át egészen a gyógyszerrendelésig, ápolásig, fizioterápiáig.

Különböző szempontok alapján további egészségügyi ellátástípusokat különböztethetünk meg. Az időbeliséget tekintve beszélhetünk **elektív ellátásról**, ahol az orvosszakmai szempontok szerint (ésszerű időn belül) ütemezett, az egészségi állapot kockázata nélkül halasztható diagnosztikai vagy terápiás tevékenység zajlik, illetve **sürgősségi ellátásról**, mely előre nem tervezhető vagy ütemezhető, azaz az ellátás elmaradása, az ütemezett rendben történő nyújtása az egészségi állapot kockázatát (állapotromlás, maradandó egészségkárosodás) okozza. Az ellátás jellegét tekintve három fő formát emelhetünk ki:

- **Definitív ellátás:** olyan befejezett gyógykezelés, amely a beteg teljes gyógyulásával zárul, így további beavatkozásra nincs szükség.
- **Palliatív ellátás:** akkor kerül előtérbe, ha a definitív gyógyítás már nem lehetséges. Ilyenkor a cél nem a betegség meggyógyítása, hanem az életminőség javítása: a tünetek enyhítése, a fájdalom csillapítása és a testi-lelki szükségletek támogatása.
- **Szupportív ellátás:** kiegészítő támogatás, amely a beteg teljes kezelési időszaka alatt jelen van, függetlenül attól, hogy a betegség gyógyítható-e. Elsődleges célja a terápiák mellékhatásainak mérséklése, a komfortérzet javítása és a mindennapi életvitel segítése.

Az egészségügyi ellátás szerveződése és ellátó személyzete

Az egészségügyi ellátás a következő szakemberek munkájának közreműködése által történik meg:

- orvosok
- gyógyszerészek
- pszichológusok
- egészségügyi szakdolgozók
 - diplomások (például gyógytornász, dietetikus, diplomás ápoló, védőnő)
 - felsőfokú egészségügyi szakképesítéssel rendelkezők (például szülésznő, mentőápoló, klinikai szakápoló, egészségügyi szakasszisztens)
 - egészségügyi alapképzéssel rendelkezők (például boncmester, műtősségéd)

az alábbi, egymásra épülő ellátási pilléreken keresztül:

- alapellátás
- szakellátás
- szolgálatok

Alapellátás

„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). Az alapellátás ezen belül az egészségügyi szolgálat lakosság közelébe vitt formája, sokoldalú működést folytat, jellemzően az erre kialakított munkacsoportok (alapellátó teamek) munkavégzésének

keretében. Feladatkörük a betegség-megelőzéstől az ún. közösségen belüli rehabilitációig, azaz a betegek lakóhelyükön történő, betegség utáni teljes felépülésének segítségéig terjed. Az alapellátásban dolgozhatnak speciális képzettségű orvosok, más diplomások (például védőnők és gyógytornászok), vagy paramedikális szakemberek (asszisztensek, orvosírnokok). Az egészségügyi alapellátás sajátossága, hogy szorosan együttműködik a szintén alapellátáshoz tartozó szociális szolgálattal, ellátókkal. Utóbbi miatt például a szociális gondozók szorosan beépülnek az egészségügyi alapellátó teamekbe.

A magyarországi alapellátás főbb formái és szerepkörei:

- (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

Szakellátás

A szakellátás négy szintre tagozódik:

- 1) járóbeteg-szakellátás
- 2) intézeti (fekvőbeteg) szakellátás
- 3) különleges (szak-) ellátás
- 4) ritka, nehezebben elérhető szakellátás (az előző szint kiterjesztése)

Általában szinte minden országban és ellátó szakmában posztgraduális képzésben sajátíthatók el az egészségügyi szakképesítéshez szükséges ismeretek és készségek. A graduális orvosi és fogorvosi diploma a szakképzési folyamatba történő belépésre jogosít, mely a legtöbb országban szervezett, ún. rezidensi rendszerben folyik. A rezidensi periódus többéves, mely ma hazánkban az ún. törzsképzéssel kezdődik, mely nagymértékben kötődik a graduális képzőhelyekhez. Ezt követi az ún. szakgyakorlati periódus, melyet az egyetemek által akkreditált kórházi/klinikai osztályokon lehet letölteni. E periódus végén a szakorvosi vizsga letételére válik „késszé” 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). Ma Magyarországon számos alap szakképesítés (például bőrgyógyászat, patológia, reumatológia), valamint ráépített szakképesítés (például andrológia, kézsebészet, sportorvostan) megszerzése közül választhatnak az általános orvos végzettséggel rendelkezők, hasonlóan a fogorvosok számára is több lehetőség áll rendelkezésre alap (például fogszabályozás, parodontológia, fogpótlás) és ráépített szakképesítésként (például orális implantológia) egyaránt (22/2012. IX. 14. EMMI rendelet).

A **járóbeteg-szakellátás** alapvetően kétféle szerveződésben működik: az egyik a működési egységbe tömörült ellátók (például szakorvosi rendelőintézetek, szakambulanciák, gondozóintézetek), a másik pedig a független ellátók. Mindkettő esetében döntően szakorvosokból és asszisztensekből állnak az ellátást végző teamek. Országunként 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.

Az **intézeti fekvőbeteg-szakellátás** szerveződése az orvostudomány szakmai ágainak megfelelően történik az alábbi szinteken: általános kórházak osztályai – fix ágyszámokkal; általános mátrix kórházak – szükségletekhez igazított ágyszerkezet; szakkórházak – egy-egy specifikus profillal; gondozó (fekvőbeteg) intézetek; és szanatóriumok, gyógyintézetek.

A fekvőbeteg-szakellátás orvosi személyzete hierarchikus rendszerben működik, ahol a tapasztalat kiemelt szerepet kap. Egyetemi klinikákon az osztályokon dolgozó orvosok beosztását az oktatói feladatok és a tudományos eredmények is befolyásolják (pl. egyetemi tanár, docens, tanársegéd stb., rezidens). Az orvosi csapatot gyakran kiegészítik egyéb diplomás szakemberek és hallgatók, akik szintén részt vesznek az ellátásban és az oktatásban. 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. 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.

Szolgálatok

Az ellátási szintek és típusok ismertetése után tekintsünk át két egészségügyi szolgálatot, amelyek speciális feladatokat látnak el a lakosság védelmében. Ezek a szervezetek a rendszer működésének koordinált, állandóan rendelkezésre álló pillérei, amelyek biztosítják a gyors és hatékony beavatkozást szükség esetén.

Az **Országos Mentőszolgálat (OMSz)** egy egységes állami egészségügyi intézmény, melynek feladata az életmentés, a sürgős ellátás biztosítása. Az életmentésen kívül alapfeladatként kizárólag „mentő” és „örzött” betegszállításokat végez, azaz olyan feladatokat, ahol „a beteg állapota miatt sürgős segítségre van szükség, illetve ahol útközben is beavatkozások, vizsgálatok szükségesek. Az Országos Mentőszolgálat 1948-as megalakulása óta egységes szervezetként működik. Az OMSz a földi mentés és annak irányítása mellett légimentést és sürgős légi betegszállítást is végez. Emellett az új, 2024. októbertől országosan egységes alapellátási ügyeleti rendszer – melyet szintén az OMSz koordinált – célja, hogy minden beteg számára egyszerű hozzáférést és magas színvonalú orvosi ellátást biztosítson.

Az **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 OVSz-nek számos feladata van, többek között:

- „az ország egész területén – állami feladatként – biztosítja a vérellátás tervezését, szervezését és az egészségügyi intézmények vérvételezőkkel 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 Össejtdonor Regisztert, amely magába foglalja az össejtdonorok 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 országban 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. 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

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. Magas színvonalú, állampolgári alapon járó egészségügyi szolgálatot elsőként Nagy-Britanniában valósítottak meg 1946-47-ben. Manapság a legtöbb ipari országban társadalmilag szervezett és társadalombiztosítási vagy állami költségvetési alapon működő egészségügyi ellátó rendszerek működnek, melyeket különféle egyéni biztosítási formulák egészítenek ki. Hazai és nemzetközi szinten is jellemző, hogy az alapellátás, mely jellegénél fogva a legtöbb egészségügyi, például megelőzési feladatot hivatott ellátni, ún. létszamarányos (per capita) finanszírozásban részesül, a szakellátások pedig a végzett teljesítmény arányában jutnak költségtérítéshez.

ELLENŐRZŐ 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, palliatív, szupportív ellátás!
- Kik tartoznak az alapellátás személyzetéhez?
- Melyek az alapellátás céljai?
- Kik tartozhatnak a szakellátás bizonyos szintjeinek személyzetéhez?
- Melyek az OVSz főbb feladatai?
- Melyek a hazánkban jelenleg is érvényben lévő társadalombiztosítási rendszer legfőbb alapelvei? Mit gondol, melyek lehetnek ennek a rendszernek az előnyei és hátrányai?

BEVEZETÉS AZ ORVOSI ETIKÁBA

„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, melyek jó kiindulási alapként szolgálnak 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 mai napig ennek az eskünek egy aktualizált formáját mondják el ünnepélyes körülmények között.

A Hippokratészi eskü antik szövege:

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

Tisztán és szeplőtelenül fogom eltölteni életemet, gyakorolni mesterségemet. Nem alkalmazok vágást még akkor sem, ha az illetők kőtől szenvednek is; az ilyen feladatot azoknak hagyom meg, akik ebben szakemberek. Bármely házba lépek is be, azért megyek oda, hogy hasznára legyek a betegeknek, tartózkodva minden szándékos jogtalanságtól és kártevéstől, főleg attól, hogy nemi visszaélést kövessek 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 orvsnemzedéknek 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 Magyarországon jelenleg kodifikált modern orvosi etika tiltja az öngyilkosságban való segédkezést. Szintén közös vonás a titoktartási kötelezettség, és az, hogy orvos soha semmilyen körülmények között nem élhet vissza a betege 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 alapelvének.

A modern orvosi etika a következő alapelveket fogalmazta meg:

- **Autonómia tiszteletének elve**
- **“Ne árts!” elve**
- **Jótekonyság elve**
- **Igazságosság elve**

Az elvek között nincs értékhierarchikus sorrend, egyformán fontosak. Ez azt eredményezi, hogy bizonyos esetekben szembe is kerülhetnek egymással. Például a jótekonyság és az autonómia tiszteletének elve (ellátás visszautasítása).

Az 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 olyan pszichiátriai kórképpel érintett páciens, akinek döntési és belátási képessége jelentős mértékben csökkent (pl. akut pszichotikus epizód), 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 orvosa 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 késlekedésének, 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, személyre szabott stílusban tájékoztassa.

A beteg az adott beavatkozásba, kezelésbe ez alapján egyezik bele, ez tulajdonképpen az önkéntességen alapuló **tájékozott beleegyezés (informed consent)**. A tájékozott beleegyezés úgy határozható meg, mint egy adott orvosi beavatkozás akaratlagos és nem kikényszerített elfogadása a beteg által, miután az orvos érthető módon ismertette a beteggel a beavatkozás természetét, kockázatait és előnyeit, valamint az alternatívákat – a 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 nagykorú, cselekvőképes állapotú beteg jóformán bármilyen életmentő és/vagy életfenntartó kezelést visszautasíthat, amennyiben döntését tájékozottan hozza meg. Az életmentő vagy életfenntartó beavatkozásokat azonban csak szigorúan meghatározott jogi és etikai feltételek együttes teljesülése mellett utasíthatja vissza, továbbá, nem tagadhatja meg a kezelést, ha azzal mások életét vagy testi épségét veszélyezteti, illetve, ha gyermeket vár és gyermekét előre látható módon ki tudja hordani. Az életmentő és fenntartó kezelés visszautasításának szigorú formai követelményei vannak. A beteg ilyen kezelést csak közokiratban vagy teljes bizonyító erejű magánokiratban, illetve írásképtelensége esetén két tanú együttes jelenlétében utasíthat vissza. A visszautasítás csak akkor érvényes, ha a 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 fogorvostan-hallgatótól 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”. A szakirodalom hagyományosan megkülönbözteti az aktív és passzív eutanázia fogalmát. **Aktív eutanázián** azt értjük, mikor a gyógyíthatatlan, fájdalmaktól szenvedő beteget az orvos - a beteg kérésére - gyógyszerek segítségével a halálba segíti. A passzív eutanázia fogalmát egyre gyakrabban érik éles kritikák. A tradicionális fogalmi megközelítés szerint **passzív eutanáziáról** akkor beszélünk, mikor a gyógyíthatatlan beteg lemond az életét meghosszabbító kezeléssel, és a beteg tulajdonképpen az orvosi beavatkozás elmaradása miatt hal meg. Számos nemzetközi és hazai bioetikai és szakmai szervezet (többek között a Magyar Orvosi Kamara is) azonban figyelmeztet¹, hogy ez a megközelítés túlságosan leegyszerűsítő és gyakorlati szempontból is aggályos. Az eutanázia terminológiai vitájának kiindulópontja, hogy a modern megközelítés szerint **eutanázia az a cselekedet, amelyben az orvos szándéka a beteg halálára irányul**. Abban az esetben, ha a páciens a törvényi feltételeknek megfelelően önkéntesen lemond egy életmentő-életfenntartó kezeléssel, nem szükségszerű, hogy a kezelőorvosának szándéka egyaránt a beteg halálát célozza, sőt, meglehet, hogy épp a beteg kezelésének folytatása mellett köteleződik el. Ez a rövid példa is rávilágít arra, hogy az eutanázia fogalmi kérdésköre jóval árnyaltabb és összetettebb a tradicionális bináris felosztásnál.

A világon először Hollandiában legalizáltak az aktív eutanáziát. Fontos megjegyezni, hogy nem az öngyilkossághoz való orvosi segítséget engedélyezték, ez továbbra is bűncselekmény. Az orvos csak akkor mentesülhet a büntetőjogi következményektől, ha 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 halottkémet. Az eutanázia és a halál témaköre kapcsán érdemes megemlíteni **Elisabeth Kübler-Ross, Jack Keivorkian, Blasszauer Béla** nevét is, akik munkájukkal igen nagy mértékben hozzájárultak a bioetika tudományterületéhez a halál vonatkozásában.

¹ V.ö. MOK Etikai Kódex

A „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 a paradigma 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 mérlegelnie kell, s csak kedvező előny-hátrány arányú beavatkozást szabad elvégeznie. Hogy mi a vállalható kedvező előny-hátrány arány, azt kellő felvilágosítás s orvosi tanács után csak a (cselekvőképes) beteg döntheti el. Így károkozásnak számít az is, ha ilyen esetben a beteg önrendelkezési jogát nem tartják tiszteletben, vagyis nem világosítják fel a beavatkozás veszélyeiről, esetleges hátrányairól, formálissá téve így a beleegyezését.

A jótékonyság elve

A **jótékonyság elvét** a pozitív jótékonyság elve (részei: „előzd meg a rosszat!”, „szüntesd meg a rosszat!”, „tegyél jót!”), másrészt a hasznosság elve határozza meg. Eszerint minden tett következményét előzőleg fel kell becsülni, s a maximális haszon-kár (jó-rossz) arányt eredményező megoldást kell választani. Az orvos önként vállalt kötelessége, hogy a beteg érdekét a saját érdekei elé helyezze, ezért az orvosnak speciális jótékonyossági kötelessége van a betegeivel szemben, s ez jóval erősebb, mint általában az idegenek egymással szembeni kötelezettsége. Az orvos jótékonyossági kötelességéből számos erkölcsi parancs következik. Erre vezethető vissza, hogy magát folyamatosan tovább képezze, szakmai tudását állandóan magas szinten tartsa, hogy megtudja, mit várnak tőle betegei, hogyan tehetne jót nekik. Itt emeljük ki, hogy azáltal, ha valaki nem képezi magát tanulmányai úgymond „befejezte” után és szakmai tudását nem gyarapítja, a jótékonyosság 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: Arisztoteléstől származik ez a válasz, miszerint az igazságosság azt követeli, hogy **az egyenlőkkel egyenlően, az egyenlőtlenekkel pedig lényeges egyenlőtlenségeik arányában egyenlőtlenül bánjanak**. Ezt nevezik a formális egyenlőség elvének, mivel nem mondja meg, melyek azok a tulajdonságok, melyeknek egyenlőtlensége 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 egyenlőtlenség közül melyek azok, amelyek morálisan lényegesek, ezek milyen mértékig indokolják az egyenlőtlen bánásmódot.

A következő tartalmi igazságossági elveket szokták megfogalmazni:

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

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, májleberny, csontvelő, tüdő) szervet, szövetet adományozhat élő cselekvőképes személy is, mely sok etikai kérdést vet fel. Nagyon fontos leszögezni, hogy az ilyenfajta adományozás mindenféle kényszerszertől 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. 2024-ben a Nemzeti Szervdonációs Regiszter adatai alapján összesen 273 veseátültetés, 83 májátültetés, 52 szívátültetés és 18 tüdőátültetés valósult meg.

ELLENŐRZŐ 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 jótekonyság 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?

ORVOSTÖRTÉNETI ÖSSZEFOGLALÁS

Az orvostörténet azon események és eszmék története, amelyek kikövezték a gyógyítás hosszú és tekervényes útját, illetve azoknak az embereknek is a története, akiknek felfedezései létrehozták a változásokat. Emellett tisztázni szükséges, hogy a gyógyítás nem azonos a gyógyulással. Mivel a kísérletes orvostan olykor megugorhatatlan nehézségekbe ütközik, a gyógyászat állandó próbálkozásokra kényszerül egzakt kísérleti feltételek nélkül. Ebből adódik az állandó szemléletváltás, amely azt is jelenti, hogy az orvoslás története a szemléletváltások története is. Továbbá, egy igen fontos nehézséggel is szembe kell néznünk: önálló orvostudomány tulajdonképpen nincs. Amit orvostudománynak 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, és a természettudományoknak a függvénye, akkor önálló fejlődésről nem beszélhetünk, azonban egy érdekes, kanyargós utat járhatunk be, amelynek a legfőbb jellemzője a bizonytalanság. Így a következő oldalakon a tudományos kategorikus rendszerezés helyett kronológiai sorrendben ismerheti meg a hallgató a legjelentősebb felfedezőket és az ő nézeteiket, többek között azzal a céllal, hogy átfogó képet kapjon a gyógyítás történetiségéről és annak a mai orvostudományra kifejtett hatásáról.

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, mint például veszettség, toxoplazmosis, 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 átlagosan 30 évre számíthattak. A rövid átlagéletkor kialakításában nem annyira betegségek, mint inkább az erőszakos halálokok játszottak szerepet, illetve 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 üzték ki a betegséget okozó gonosz szellemeket. Ha ez a módszer nem segített, akkor a világ minden táján, valamennyi kultúrában nagy népszerűségnek örvendő gyógymódot alkalmaztak, 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 és napjainkban is fellelhető néhány közösségben.

Egyiptomi orvoslás

A gyógyító tevékenység évszázadokon át a *hit* és a *bizalom* két pillérén nyugodott. A hit a mágikus gyógyítást hívta segítségül. A karizmatikus orvosi gondolkodás lényege, hogy az ember kiszakad a kozmikus harmóniából, amely 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 *hierophantesek*. A bizalom azt jelentette, hogy a gyógyító bízott bizonyos gyógymodban, és a hit helyett próbára tette azt. Ha bevált, akkor bízott benne, és alkalmazta addig, amíg nem érte csalódás. Ekkor új módszer után kutatott és azt használta, így kereste mindig az újabb és újabb, jobb és még jobb megoldást. Ez az orvostudomány kezdete, és ez a vonulat indul el az egyiptomi orvoslás esetében. Plasztikusan megmutatkozik az a hosszú évszázadokon keresztül meglévő kettősség, amely a mágikus és a tapasztalati gyógyítás egyenrangúságát, egymást kiegészítő voltát jelenti. Az első orvosi tapasztalatok rendszerbe foglalását az i.e. 1550-ből származó **Ebers-féle papirusztekercs** tartalmazza.

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

- **Orvosok** – A betegségeket belsőleg és külsőleg alkalmazott szerekkel meggyógyítani szándékoztak. Már ekkor kialakult a specializáció, egy-egy szervvel 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 sorolták 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 és 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.

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 gyakorlati szakértelemmel rendelkező bábák, körülmetélők is működtek. A „kiválasztott nép” a **közegészségügy** megteremtésében volt kiemelkedő. Higiénés előírásai, tisztálkodási szokásai, hulladékelhelyezési szabályai 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 koncepció 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 beszéltek, ha a nedvek helyes arányban keveredtek és a részecskék között szimmetria volt.

A gyakorló orvosok egyik helyről a másikra utaztak, megbecsülésnek örvendő emberek voltak, akik a tisztaság fontosságát hangsúlyozták. Ismerték a *hallgatóság* jelentőségét, a sebeket csak szondával vizsgálták. Nagy jelentőséget tulajdonítottak a helyes életmódnak: a megfelelő étrendet, a testedzést, a rendszeres napirendet, és a megelőzést egyaránt nagyon fontosnak tartották. Néhány téves elképzelésük azonban évszázadokkal túlélte a görög orvosi iskolákat (például a vérlebcátás mindig erőltetett gyakorlata; a genny kedvező megítélése – „pus bonum et laudabile” = jó és dicséretes genny), amelyek mind-mind számottevően visszavetette a helyes terápia kialakítását bizonyos betegségek esetében.

A görög orvosok jól tudták, hogy a gyógyulásban fontos tényező a lelki dimenzió, 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 templomai éjszakai szanatóriumként működő szentélyek voltak. Itt a gyógyulni kívánó személy esztétikus környezetben, a gyógyulásokról beszámoló feliratok között hajtotta álomra fejét és várta, hogy álmában Aszklepiosz meglátogassa, és álombeli műtétet hajtsa 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, ahol nemcsak a tünetek értékelését és a gyógymódot állították fel, hanem a várható kórlefolyást (prognózis) is közölték a beteggel. A kosi iskola legnagyobb alakja **Hippokratész** volt. Saját és tanítványainak munkáit a *Corpus Hippocraticum* 70 kötetében foglalta össze, mely számos, ma is elterjedt betegség leírását, illetve az orvosi viselkedésre vonatkozó szabályokat tartalmazza. Hippokratész nevéhez fűződik a **hippokratészi eskü** is, amely az orvosi etika alappillére, bár valószínűleg nem Hippokratésztől származik.

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 pulzusméréseket és megkülönböztette az érzőideg-bénulást a mozgatóideg bénulásától, ezáltal megvetette az idegélettan alapjait. Elődje ismereteire alapozva Eraszisztratosz a tápanyagfelvétel és -leadás törvényszerűségeit próbálta feltárni, és a folyadék áramlásban tartását a szívnek tulajdonította.

A Római Birodalom orvosai

Róma időszámításunk előtt 293-ban pestisjárványtól szenvedve kénytelen volt görög orvosokhoz fordulni, akik azután megvetették lábukat a „városok városában”, így a Római Birodalomban évszázadokon keresztül a görög orvosok kezében volt a gyógyítás. A görögök által alapított orvosi iskolák Hippokratész elvei szerint működtek, a Corpus Hippocraticum volt mindennek az alapja. Az orvosok a működésük 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 „tishti 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 sebészet területén nagyfokú haladást tanúsítottak, műszerezettségük igen fejlett volt, 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, duzzadt).

Galénosz (129-199) a legjelentősebb római orvos, az antik orvostudomány egészét tükröző összefoglalás szerzője. Az orvostudományt 15 évszázadra meghatározó egyéniség Pergamonban született, onnan került Rómába, addig matematikai, csillagászati, építészeti, mezőgazdasági és filozófiai ismereteket sajátított el. Enciklopédikus tudása jó alapként szolgált az orvostudományi ismeretekhez. Híres állatboncolásaival aratott sikerei indították el orvosi karrierjét, mely boncolások révén sok értékes ismeretre tett szert, azonban az állatokon szerzett eredményeit sokszor helytelenül extrapolálta az emberre. Nagy felismerései közé tartozott a vér szövetet tápláló szerepének és az idegműködésnek a tisztázása. Sajnálatos módon modern elméletei a feledés homályába merültek, viszont a görögök négy nedv elméletét továbbfejlesztve olyannyira fontossá tette, hogy dogmaként az egész középkori orvostudományt meghatározta. Az érvágás, vérlebocsátás feltétlen jóságának és a genny előnyös voltának dogmaként történő 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

Időszámításunk előtt kb. 400-ban Kínában elvált az orvostudomány a vallástól és a mágiától. A gyógyítást hivatásuknak tekintők államilag szervezett rendszerbe tömörültek, ahol 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, fém – egyensúlyt teremtsenek, hiszen 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, ezért a meridiánok 600 pontján finom tűk beszúrásával biztosították a csi behatolását a szervezetbe. A harmóniát az *akupunktúra* és a *moxibutio* segítségével szerették volna megteremteni. A moxibutio során a feketeürmön porrá tört levelét gyújtották meg az akupunktúrák pontoknak megfelelő bőrfelületeken. Emellett 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, mely kifejezés az élet tudományát jelenti. A belgyógyászati ismereteket a *Csaraka Szāmbhita*, a sebészi ismereteket a *Szūshruta Szāmbhita* tartalmazza. Az indiai orvosok is a harmónia megbomlásában látták a betegség lényegét; elképzelésük szerint a szél, a nyál, az epe és a vér megbomlott egyensúlya okozza a betegségeket. Ez a gondolat görög közvetítéssel jutott el Európába és lett a kiindulópontja az évezredes „négy nedv” tanának. Az indiaiak voltak a kor legjobb sebészei: gazdag műszerezettségükkel már plasztikai műtéteket is képesek voltak végezni. Az orvosi iskolák szigorúak voltak, ahol szóról szóra meg kellett tanulni a védákat, és demonstrációs modelleken kellett bemutatni a sebészeti eljárásokat.

ELLENŐRZŐ 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 tekercsek, amelyek az egyiptomi gyógyítás dokumentumai?
- Milyen jelentős eredményei voltak a mezopotámiai kultúrák orvosi tevékenységeinek?
- Miért nevezhetjük a zsidó gyógyítókat az ókor tisztiorvosainak?
- Mit jelent a templomi orvoslás?
- Milyen ma is jelentős szimbolikus 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?
- Kik voltak a leghíresebb római orvosok és mi fűződik a nevükhöz?
- Mit jelent a négy nedv tana és mi a célja?
- Miben különbözik a keleti és a nyugati orvoslás szemlélete?
- Min alapszik a kínai orvoslás egészség-betegség szemlélete?
- Hogyan nevezzük az indiai élettudományt?
- Milyen területen jeleskedtek az indiai orvosok?

A KÖZÉPKOR ORVOSTUDOMÁNYA

Az orvostörténészek nyugati és a keleti orvostudományt különítenek el az alábbiak szerint:

- *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 jöttek létre az isptályok. Az első kórházat **Fabiola** alapította a IV. században, amelyet számos követett a Bizánci Birodalom területén – a XIII. századig Európában több mint 19 ezer kórházat létesítettek. A kereszties háborúk idején külön szerzetesrendek alakultak, amelyek a betegápolást tekintették fő tevékenységüknek: a Szent Lázár rend, a Szent János rend, és a Teuton Lovagok rendje kórházakat alapított, kórházukban idősek, szegények, vándorok és természetesen a betegek is helyet kaptak. Fontos kiemelni, hogy 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.

Mindezek mellett 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 a 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.

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 híruket, hogy a szétszórt galénoszi életművet összegyűjtötték, tananyagga szerkesztették, megtanulták, és ez lehetőséget adott az orvosi iskolák működtetéséhez. Az arab orvosok nemcsak másoltak, de nagyban gazdagították is az orvostudományt: például **Rhases** leírta a kanyaró és a himlő pontos tünettanát. Ezek mellett gazdag gyógyszerészeti ismereteik is voltak; a patikusok *Dispensatorium* elnevezésű könyveiben voltak összegyűjtve az egész arab területre érvényes gyógyszerkészítmények. A virágzó arab orvostudomány létrehozta a Bagdad melletti Gondisápurban az első olyan orvosi iskolát, ahol az elmélet és a gyakorlat nem különült el

egymástól. Az arab és zsidó orvosoknak nem tiltották a boncolást, így empirikus tapasztalatokat gyűjthettek, szemben a keresztény orvosokkal, akiknek az egyház nem engedélyezte a boncolást.

Ezt követően 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, amelyekből 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 Montpellieri-ben, 1111-ben Bolognában, majd Párizsban létesültek az első ilyen magas fokú tanintézetek. A sebészet azonban továbbra is kirekesztődött az egyetem falai közül: mint kézműves borbélyok látták el feladataikat a sebészek. A középkor folyamán szabályozták a doktori cím odaítélésének rendszerét is: Salernóban 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. Kezdetben a tanítás koedukált volt. Különösen a nőgyógyászat terén ért el jelentős eredményt egy **Trotula** nevű orvosnő. Később a nőket kitiltották az egyetemi oktatásból és évszázadokon keresztül csak férfiak tanulhattak.

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 jó környezetet biztosított a járványoknak. Az első, a kontinens valamennyi országát érintő pandémia 531-566 között pusztított, míg a második nagy pestisjárvány Ázsiából érkezett 1347-ben, 1352-ben ért véget az európai lakosság 30%-át elpusztítva. 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, 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, míg Amerika felfedezését követően megjelent a *vérbaj*.

ELLENŐRZŐ 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?
- Milyen eszközöket alkalmaztak a járványok megfékezésére?

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: azt kérdezik, hogy a jelenségek milyen törvényeknek engedelmeskednek. A leíró meghatározások, az osztályozások, a rendszeralkotások nem a betetőzését jelentik a tudományos munkának, hanem a kezdetét a megismerésnek. A természettudományos gondolkodásból eltűnnek az értékítéletek, halványul a *kvitatív* megközelítés szerepe, és előtérbe kerülnek a *kvantitatív* elemzések. A XV-XVI. századok az újjászületés századai; visszanyúlva az eredeti antik tudományos ismeretekhez, azok újbóli felfedezését tűzték ki célul. Az orvosi filozófiát, az anatómiát, a klasszikus sebészetet tárgyaló művek kerültek újra kézbe és a könyvnyomtatás felfedezésével lehetőség nyílt gyors elterjedésükre.

Újra felfedezték a boncolást: a bolognai egyetem professzora, **Mondino de Luzzi** volt az első, aki önállóan boncolt, és könyve – az *Anatbomia* – tekinthető az első modern ilyen tárgyú kézikönyvnek. **Leonardo da Vinci**, 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 – ennek okán komoly erőfeszítések árán más orvosoknak kellett eljutni azokhoz a felismerésekhez, amelyeknek da Vinci már birtokában volt korábban. A *De Humani Corporis Fabrica* szintén mérföldkövet jelentett; **Vesalius** ezen, 1543-ban kiadott munkája először tartalmazta helyesen a hasúri szervek elhelyezkedését, az agy szerkezetét, az ideg-izom összeköttetést, és a csontokat tápláló ereket. Vesalius két munkatársának is sokat köszönhet az anatómia: **Gabriel Falloppio** leírta a belsőfület, az izmok és a csontok működését, és a nemi szerveket, míg **Bartolomeo Eustachio** a vesét és a fejet tanulmányozta, majd leírta a fogak anatómiáját. A garatot a középfüllel összekötő járatot szintén róla nevezték el. **Servétus** 1546-ban elég meglepő módon egy teológiai tárgyú könyvében mutatta be a kisvérköri keringést, majd a botanikai munkáiról híres **Andrea Cesalpino** a nagy vérkört is leírta. A háborúk a sebészek tapasztalatait gazdagították: a vérzés csillapítására kezdetben forró olajat öntöttek a sebekbe, azonban **Ambroise Paré** sebész alkalmazta először a *ligatúra* módszerét, vagyis az érelkötést, így az amputációk jóval sikeresebbé váltak.

A klasszikus ókori tudományok tanulmányozása mindezen felfedezések kritikáját is kibontakoztatta. Az 1500-as évek tudósai elvetették Arisztotelész filozófiáját, Platón tanait, Ptolemaiosz csillagászatát, a négy nedv tanát, továbbá Hippokratész tanításait is. Az antik világ legnagyobb tekintélyrombolója a középkor és újkor határán tevékenykedő, nagyon ellentmondásos orvosszemélyiség, **Paracelsus**. Megosztó személyisége ellenére számos gondolkodó őt tartja az újkori orvoslás fejedelmének, a modern orvostudomány megalapítójának, illetve a sebészet, az anyagcsere-betegségek, az iparegészségügy, és a balneológia megteremtőjének is. 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 is kiváló volt, a gyógyszerek hatásmechanizmusát kutatta. Sajnos farmakológiai tudása visszajára sült el, bár a ma divatos homeopátia megteremtőjeként tartják számon, de a *hasonlóval hasonlót* (similis simile) *gyógyítási* elve nem sok eredményt hozott.

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 a vérkeringés élettanának feltárását matematikai, fizikai, és mechanikai törvények alapján tudta megtenni. Az artériás és vénás vér kétirányú keringésének és a szív pumpafunkciójának igazolása állatkísérletek segítségével történt, majd **Malphigi** a tüdőkapillárisok felfedezésével Harvey elméletét megdönthetetlené tette. 1661-ben **Robert Boyle** is elvetette Arisztotelész elméletét, s felismerte a levegő szükségszerűségét az élethez, majd az alkímiát tudományos kémiává alakította. **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 világhírű holland gyémántcsiszolás hagyományaiból nőtt ki az optika, és alakították ki az első lencserendszert, amely a szemüvegtészítő **Jensen** műhelyéből került ki, és alkalmas volt a mikrokozmosz tanulmányozására: a mikroszkóp felfedezése új dimenziót nyitott az orvostudományban. **Hook** írt először a sejtekről. **Anton van Leeuwenhoek** volt az első, aki leírta a hímivar-sejteket és a vörösvértesteket, illetve a baktériumokat. 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 betegség 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. Közéjük 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 hallgatózás jelentőségét felismerő **Auenbrugger** **Alexander Monro**, aki az edinburghi egyetem híres anatómia professzora lett, kinek tanítványai, **William Shipper** és **John Morgan** alapították a Pennsylvániai Egyetem orvoskarát.

A sebészet is fejlődésnek indult: **William Cheseldent** 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, és anatómiai gyűjteményükkel megalapozták a sebészet tudományos rangját. A Cheselden segédjeként működő **Percival Pott** neve a XX. századig visszhangzik, mivel ő volt az első, aki összefüggést talált a foglalkozási expozíció és a rák között: a kéményseprők hererákjának 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 (1975) a fekete himlőt eradikálni.

A XIX. század orvostudománya

A polgári társadalmak megerősödése és a tőke hatalma biztosította a gazdaság, a tudomány, és a medicina területén dolgozók lehetőségeit. Az orvost bár jól megfizeti, különösebben nem becsüli a gazdagabb 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 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 is az ún. **kiszolgáló orvoslás** jellemezte. A XIX. században fedezik fel a sztetoszkópot, az injekciós tűt, a könnyen használható hőmérőt és a vérnyomásmérőt. A kísérletek lehetőséget nyújtottak a teóriák igazolására, az összegyűjtött adatok pedig alapot szolgáltatottak új elméletek kidolgozására, és az orvoslás fokozatosan kezdett megbízható tudományos alapokon nyugvó tevékenységgé válni. A sebészet két legnagyobb problémájának megoldására az első hathatós kísérleteket a XIX. században tették. Nevezetesen: az *érzéketlenítés* és az *aszepsziz* felismerése óriási lépéssel vitte előre a műtétes szakterületek fejlődését. Még a háborúk szörnyűségei is az orvostudományt szolgálták, előbbre vitték a sürgősségi ellátást, valamint a nők újból teret kaptak a gyógyításban.

A járványok megfékezése

A járványok megfékezésére irányuló törekvések az *epidemiológia* születése és a védőoltások kidolgozására tett erőfeszítések voltak. **John Snow** 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. 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 különböző állapotokkal hoztak összefüggésbe néhány csírá, de hogy ezek a mikroorganizmusok valóban meghatározott betegségeket képesek létrehozni, az Luis Pasteur és Robert Koch munkássága során vált bizonyítottá. **Luis Pasteur** 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 állatgyógyászatot vitte előre. A 100%-os letalitású veszettség elleni védőoltás Pasteur legnagyobb humángyógyászati eredménye. Munkáját 1915-ben ismerték el, amikor statisztikai adatok is bizonyították oltóanyagának hatékonyságát. **Robert Koch** volt a mikrobiológia másik nagy géniusza. Kidolgozta a baktériumok szilárd táptalajon történő tenyésztését. Munkatársával, **Henlével** kidolgozott posztulátumuknak, azaz követelményeiknek 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. 1905-ben Nobel-díjjal tüntették ki. A mikrobiológia aranykorának nagy egyéniségei közé tartozott még **Mecsnyikov**, 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 mentette 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 egyik nagy akadályának leküzdése, az érzéstelenítés és fájdalomcsillapítás módszerének kidolgozásában először **Humphrey Davy**nek 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 kezét a kollégák, 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 sztaniol papírral izolálta a műtéti területet. A műtétek utáni halálozást az eljárás 50%-kal csökkentette.

Élettan, genetika

Az élettan és kórélettan nagy egyéniségei a szervezet működésének jobb megértéséhez járultak hozzá. A francia **Claude Bernard** számos szerv működését tanulmányozta. Az emésztés, a szénhidrát-anyagcsere vizsgálata vezetett el a máj és a hasnyálmirigy szerepének tisztázásához. Bernardnak köszönhető a belső milió homeosztázisának leírása, jelentőségének feltárása, melynek lényege, hogy a külső környezetváltozás ellenére a szervezet törekszik belső állandóságának megőrzésére. **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 genetika területén is meghatározó eredmények születtek. **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. **Gregor Mendel** 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 KÉRDÉSEK

- Paré munkássága mely orvosi területet forradalmasította?
- Miért tartjuk Paracelsust tipikus reneszánsz tudósnek?
- 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?
- 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?

A XX. ÉS XXI. SZÁZAD MEGHATÁROZÓ EREDMÉNYEI

A XX. század orvoslását az ún. **ipari orvoslás** gyakorlata jellemzi. A kórház a lélek és a test javítóműhelyeként működik, ahol jól képzett szakorvosok várják javításra a meghibásodott szervezetet. Magyar Beck elemzése szerint a beteg a szerv tokjává devalválódik, szerepe csak annyi, hogy őbenne van a reparálásra váró alkatrész, ő hordozza a megszüntetendő kórt. Ez a helyzet szabja meg meglehetősen szűk határok között személyes lehetőségeit. Hogy ez a szemlélet kialakulhatott, az orvostudománynak nagy technikai fejlődést kellett befutnia, amely olyan gépi felszerelések mindennapi alkalmazását eredményezte, hogy az orvos és páciens közé ékelődve a kórt objektíven meg lehetett állapítani, és sokszor más technikai eszközzel meg lehetett gyógyítani. A XX. században az eredmények gyorsan globális hatásúakká váltak, átalakítva ezzel a humán populáció egészségi 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 ma már génszűrés eljárássokról is hallhatunk.

A XXI. század beköszöntével az orvostudomány új korszakba lépett. A digitalizáció, a robotsebészet, a mesterséges intelligencia (MI) alkalmazása átszövi a mindennapi orvosi gyakorlatot, amelyben a beteg egyre inkább partneri minőségében jelenik meg. Ez magával hozta a személyre szabott terápiákat, továbbá, megnőtt az igény a megelőzést szolgáló kezelésekre és orvostechnikai eszközökre. Óriási térhódítását láthatjuk a különböző étrend-kiegészítők alkalmazásának és a fitneszkultúrának. Mindemellett soha nem látott új lehetőségeket fedett fel a génterápia és őssejt-kutatás a korábban gyógyíthatatlannak vélt kórképek kezelésében. Ezzel párhuzamosan a mentális egészség roppant mód felértékelődött; kezdi elveszíteni stigmatizáltságát a pszichológiai segítségkérés gyakorlata, illetve egyre több, tudományosan megalapozott módszer áll rendelkezésre azok számára, akik erre nyitottak – mind a klinikai gyakorlatban, mind pedig a magánemberek számára. A telemedicina és az információs technológia fejlődése révén a diagnosztika és a betegellátás „határai” újraértelmeződtek: hordozható szenzorok, okostelefonos applikációk segítik és teszik lehetővé a betegek valós idejű monitorozását. Ugyanakkor a COVID–19-pandémia kíméletlenül rámutatott a globális egészségügyi rendszerek sebezhetőségére, másrésztől azonban felgyorsította a nemzetközi tudományos együttműködések, az oltóanyag-fejlesztést és az egészségpolitikai döntéshozatal modernizációját. Összességében tehát nem túlzás,

hogy soha nem állt még az orvostudomány rendelkezésére ennyi technológiai és tudományos eszköz, amelyek valóban minden szinten segíthetik a gyógyítást és a megelőzést – ugyanakkor kulcsfontosságú, hogy mindebben ne vesszen el az ember, hiszen a fő cél az lenne, hogy a modern módszerek az emberek testi-lelki jóllétét egyaránt szolgálják. Mondhatjuk tehát, hogy a XXI. század orvoslása már nem csupán az „alkatrészcsereről” szól, hanem egy valóban holisztikusabb szemléletről, ahol a beteg egyre aktívabb szerepvállalása saját gyógyulásában, a preventív eszközök előtérbe hozása, valamint a hosszú és jó életminőségben leélt élet jelenik meg főbb célokként.

Járványügyi győzelmek

A múlt század mikrobiológiai felfedezései megteremtették az alapját, hogy újabb és újabb kórokozókat írjanak le, és lehetővé vált az oltóanyagok fejlesztése, de a járványokkal szembeni küzdelmekben az új gyógyszerek előállításai is hatékony tényezőként szerepeltek. A nemi betegségek évszázadok óta sújtották az embereket. **Albert Neisser** azonosítani tudta a kankó kórokozóját, majd 1905-ben **Fritz Schaudin** és **Eric Hoffmann** megtalálta a vérhaj kórokozóját. **August von Wasserman** kidolgozta a róla elnevezett tesztet, amellyel a tünetmentes szifilisz is diagnosztizálható lehetett. **Paul Erlich**, aki **Mecsnikovval** együtt nyerte el az 1908-as Nobel-díjat, szeretett volna egy, a mikroorganizmusokat megölő anyagot találni, amellyel elpusztíthatja a vérhaj kórokozóját. A híres 606-os anyag, a *Salvarsam*-nak nevezett arzénvegyület volt az első gyógyszer, amelyet sikerrel alkalmaztak a vérhaj 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 *Prontosil* 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. Ennek okán az 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 tbc évszázadokon át veszélyeztette az emberiséget. A fehér pestisnek nevezett betegség mindenütt jól ismert volt, mielőtt hatékony kezelésre gondolhattak volna. Két francia kutató, **Albert Calmette** és **Camille Guérin** 1906 óta dolgoztak a szarvasmarhákat megbetegítő bovin válfajával; vakcinájuk, a BCG (*Bacillus Calmette Guérine*) igen hatásosnak bizonyult, de a tuberkulózis elleni terápia és a szűrővizsgálatok bevezetése együttesen hoztak csak változást a tbc járványügyi 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 vált gyógyíthatóvá az egykor halálos betegség.

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. Woodruff**nak sikerült embrionális szövetben bárányhimlő-vírust tenyészteni, így lehetővé vált a modern vakcinák kutatása. A második világháború idején **John Franklin Enders** kapcsolódott be 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 igényre 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 jöttékor, 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.

A világijárvánnyá, pandémiává vált AIDS és a közel 40 millió vírushordozó új megoldásra váró problémát jelent, emellett az antropozoonózisok 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 vírusinfekció hamarosan emberről emberre terjedt, és főleg légúti terjedése miatt hetek alatt a Föld valamennyi kontinensét elérte. A kezdeti időszakban a modern járványügy is nehezen birkózott meg ezen kihívással, a védekezésben a több százéves karantén módszer és a kontaktkutatás mellett a legújabb diagnosztikai technika, a PCR-vizsgálat játszott kulcsszerepet. Rövid időn belül példátlan összefogással indultak meg a vakcinafejlesztések, amelyek 2021-re több hatékonynak vélt oltóanyagot eredményeztek. Bár a járvány globális egészségügyi, társadalmi és gazdasági terhet jelentett, a gyors oltási kampányok, a gyógyszeres kezelések és az egészségügyi ellátórendszerek alkalmazkodása lehetővé tette a halálozás csökkentését. 2025-re a COVID-19 a legtöbb régióban már inkább endémiás formában van jelen, hasonlóan az influenzához, szezonális fellángolásai várhatóak. A járvány ugyanakkor tartósan átformálta a közegészségügyet: felgyorsította a telemedicina és a digitális nyomonkövetés térhódítását, még inkább rávilágított a globális tudományos együttműködés fontosságára, és egyértelműen napirendre tűzte a jövőbeli pandémiákra való felkészülés kidolgozását. A COVID-19 világossá tette, hogy a XXI. század járványügyének sikere nem csupán egyéni kutatók izolált felfedezésein, hanem a nemzetközi csapatmunka, a tudásmegosztás és összehangolt egészségpolitikai lépések együttes eredményességén múlik.

A diagnosztika fejlődése

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; Boyle megalkotta az érzéstelenítéshez szükséges eszközt, amely a nitrogénoxidult juttatta el a légzőszervbe. Mindezek az endoszkópok eleinte merevek voltak. A később hajlékony és irányítható, új fejlesztésű eszközök alkalmassá váltak arra, hogy a bevezetett műszerekkel és lézerrel együtt a sebészetet forradalmasítsák. Kialakulhatott az ún. gomblyuksebészet, a perkután, tehát a bőrön keresztül áthatoló eljárásokat is 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. 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 előállítása. A radioaktív izotópok sikeres létrehozásával az orvosi diagnosztika újabb eszközhöz jutott. 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 – bevonult a mindennapi szülészeti diagnosztikába. Mára az ultrahangos vizsgálat használata kibővült, a vizsgálófejek változatosak, a testüregekbe bevezetve, endoszkóppal kombinálva akár a koronáriákban is szét lehet nézni. A Doppler-elv segítségével a véráramlás sebességét is lehet mérni.

1967-ben **G. N. Hounsfield** hozzáfogott annak a készüléknek a megszerkesztéséhez, amelynek segítségével a testről, a szervekről háromdimenziós képet lehet készíteni. Az új módszert komputerizált axiális tomográfiának, röviden CAT-nak nevezték el. Hazánkban a CT (komputer-tomográfia), azaz számítógépes rétegvizsgálat néven vált népszerű vizsgálati technikává. 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.

A következő évek további számtalan jelentős áttörést hoztak az orvosi diagnosztikában, melyek közül kiemelhetjük **Harald zur Hausent**, aki 2008-ban megosztott orvosi Nobel-díjat kapott a humán papillomavírus (HPV) és a méhnyakrák közötti kapcsolat felfedezéséért, ezzel forradalmasítva ennek az igen gyakori betegségnek a diagnosztikáját és megelőzését. A *szuperfelbontású fluoreszcencia mikroszkópia* – melynek kidolgozásáért 2014-ben **E. Betzig**, **S. W. Hell** és **W. E. Moerner** kapták a kémiai Nobel-díjat – lehetővé tette a sejtek és szövetek szubcelluláris részleteinek pontos, magas felbontású megfigyelését, így olyan elváltozások is észlelhetők már, amelyek hagyományos módszerekkel rejtve maradnának, jelentősen javítva ezzel számos betegség korai és pontos diagnosztizálását. Továbbá, 2017-ben **J. Dubochet**, **J. Frank** és **R. Henderson**

nyerték el a kémiai Nobel-díjat a *krio-elektronmikroszkópia* kifejlesztéséért, amely lehetővé tette a biológiai szerkezetek fixálás vagy bármiféle festés nélküli, saját természetes vizes környezetükben történő nagyfelbontású, háromdimenziós képalkotását. Ezek mellett az elmúlt években egyre inkább előtérbe került a mesterséges intelligencia orvosi diagnosztikában történő alkalmazási lehetőségeinek kutatása: például elérhetővé váltak olyan MI-alapú szoftverek, amelyek képesek a radiológiai képek (CT, MRI, PET) automatikus kiértékelésére, a bőrelváltozások korai felismerésére, vagy a szív- és érrendszeri kockázatbecslésre.

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. Gibson** volt a szív-tüdő készülék atyja. A kezdetleges gép biztosította a lehetőséget, hogy a keringést a gépre bízassák, és a szívűtétet elvégezzék. Az első nyitott szívűtetre 1953-ban került sor. A sebészet egy másik új eszközzel, a lézerrel is gazdagodott. A lézer működésének fizikai alapelvét **Albert Einstein** írta le 1917-ben, amikor felfedezte a stimulált emisszió jelenségét (LASER: Light Amplification by Stimulated Emission of Radiation), az első működő lézerkészüléket azonban csak 1960-ban állították össze. A lézer előnye, hogy pontos, viszonylag fájdalommentes és csökkenti a fertőzésveszélyt; legszélesebb körben ma a szemészetben alkalmazzák.

Továbbá, a sebészet mára olyan feladatokat is meg tud oldani, mint a szervátültetés. Ennek az évszázadok óta várt és óhajtott eljárásnak nemcsak a sebészeti műtétan 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. **J. Hardy** végzett először 1963-ban tüdőátültetést. A legnagyobb szenzációt mégis a szívátültetés hozta. **Christian Bernard** fokvárosi sebész hajtotta végre az első sikeres szívátültetést 1967-ben. Az átültetések legnagyobb problémáját a kilökődések jelentették, és jelentik ma is. Az immunműködést gátló szerek előállítása biztosíthatta a kilökődési reakciók elkerülését: a *kortizon* volt az első ismert szer, amelyet mint immunszupresszor hatású anyagot felfedeztek. A *ciklosporin* új antibiotikumcsalád alkalmazásával kombinált formában próbálják biztosítani a kilökődés elkerülését. **Burnet** és **Medwar** együtt kaptak Nobel-díjat 1960-ban az immuntolerancia és az aktív szerzett immunitás terén végzett kutatásaikért. Számos áttörés született ezután is, azonban nagyot ugorva az időben kiemelhetjük **A. Cribier** munkásságát, aki az első transzkatéteres aortabílytű-beültetést (TAVI/TAVR) hajtotta végre 2002-ben, ezáltal elkerülhetővé vált a magas kockázatú betegek számára a nyitott szívűtét. A *robotasszisztált sebészet* (Da Vinci sebészet), amely a 2000-es évek elején vált szintén elérhetővé, minimálisan invazív műtétek végrehajtását tudja azóta is sikerrel megoldani. Emellett a laparoszkópos rendszerekkel kombinált minimálisan invazív sebészet fejlődése lehetővé tette a komplex beavatkozások biztonságosabb, gyorsabb felépüléssel járó kivitelezését, mely által jelentősen csökkent a szövődmények kockázata, és egyfajta új dimenziót nyitott a modern sebészetben.

A XXI. század orvostudományában a precíziós és célzott terápiák szintén forradalmasították a betegségek kezelését. **K. Takahashi** és **S. Yamanaka** 2006-ban publikálta az *indukált pluripotens őssejtek* (iPS) létrehozásának módszerét, amely lehetővé teszi a beteg saját sejtjeit felhasználó regeneratív terápiákat. 2018-ban **J. P. Allison** és **T. Honjo** megosztva kapták meg az orvosi Nobel-díjat az *immunellenőrző pontok* (immune checkpoint) felfedezéséért, amelyek révén a szervezet saját immunrendszerét lehet aktiválni a rákos sejtek elleni küzdelemben.

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 összmennyisége 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 segítettek elő Watson és Crick kettős spirál elméletének megalkotását. Az 1953-ban, a *Nature*-ben közölt cikkben az örökítőanyag szerkezetét mint egy megcsavart kötélgáncsót 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. Ezt követően a Humán Genom Projekt 2003-as befejezése hatalmas mérföldkövet jelentett: a kutatók teljes térképet készítettek az emberi DNS-ről, amely kilátásba helyezte a betegségek genetikai hátterének megértését és a diagnosztikai módszerek újragondolását. A 2000-es években a *nagy áteresztőképességű újgenerációs szekvenálási technológiák* (next-generation sequencing, NGS) megjelenése a teljes genom gyors és olcsóbb vizsgálatát hozta magával, új korszakot nyitva a személyre szabott orvoslásban. Ehhez kapcsolódva 2006-ban **A. Fire** és **C. Mello** Nobel-díjat kaptak az *RNS-interferencia* mechanizmusának leírásáért, amely a gének működésének célzott befolyásolását tette lehetővé, majd 2009-ben **E. Blackburn**, **C. Greider** és **J. Szostak** szintén orvosi Nobel-díjat érő felfedezést tettek: részletesen leírták a kromoszómák stabilitását biztosító telomerek és a telomeráz szerepét. Szintén figyelemreméltó **E. Charpentier** és **J. Doudna** eredménye (2020), akik az örökletes betegségek kezelésében új lehetőséget jelentő CRISPR–Cas9 génszerkesztési technológia kidolgozásáért részesültek Nobel-díjban. Végül kiemelhetjük **Karikó Katalin** és **Drew Weissman** nevét is, kiknek munkája 2023-ban, a Covid-19 pandémia leküzdése során orvosi Nobel-díjat eredményezett: megalkották a *nukleozid-módosított mRNS-technológiát*, mely lehetővé tette a hatékony mRNS-alapú vakcinák kifejlesztését.

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, azonban a szabad akarat tényével nem tudott mit kezdeni.

A II. világháború utáni időszakban forradalmi változást hozott a pszichiátria számára a pszichofarmakológia térnyerése. Az 1950-es években fedezték fel az első antipszichotikumokat (klórpromazin), antidepresszánsokat (imipramin), és szorongáscsökkentőket (benzodiazepinek), melyek gyökeresen átfomálták a mentális betegségek kezelését, és lehetővé tették a betegek intézetén kívüli gondozását is. Emellett az idegsejtek közötti kommunikáció, a neurotranszmitterek (dopamin, szerotonin, noradrenalin) szerepének feltárása szintén nagyban hozzájárult a pszichiátriában használatos gyógyszerek megalkotásához.

A XX. század végére az idegtudomány új eszközei – MRI és fMRI – lehetővé tették az agy működésének élőben történő megfigyelését (neuroimaging). Az alkalmazott beavatkozásokat illetően az új század kezdetétől egyre modernebb, egyre célzottabb módszerek jelentek meg, mint például a *transzkraniális mágneses stimuláció* (TMS) és a *mélyagyi stimuláció* (DBS). Emellett a Covid-19-pandémia felerősítette a telemedicina pszichiátriában is igen szükségeszerű használatát. Továbbá, a kutatásokban egyre nagyobb hangsúlyt kap ma már az agy plaszticitásának, illetve a stressz és traumák idegrendszeri hatásainak vizsgálata egyaránt.

ELLENŐRZŐ KÉRDÉSEK

- A járványok megfékezése céljából milyen tudományágak indultak fejlődésnek?
- A fertőző betegségek gyógyításának milyen gyógyszeres mérőföldköveit említhetjük?
- Melyek a XXI. század legnagyobb járványügyi kihívásai?
- Kinek a nevéhez fűződik az első képalkotóeljárás kidolgozása?
- Sorolja fel a XX. századi sebészet nagy vívmányait!
- 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?
- Kik voltak a pszichiátria tudományának legmeghatározóbb képviselői a XX. században?
- Mikorra tehető az első antidepresszánsok felfedezése?
- Mit jelent a neuroimaging?

FEJEZETEK A MAGYAR ORVOSLÁS TÖRTÉNETÉBŐL

A népvándorlás ideje

A Kárpát-medence mindig több kultúra találkozási helye volt: a keletről beözönlő germán és turáni népek egymást követték, hozták keletről a hellenisztikus műveltség fragmentumait, feltételezések szerint a szasszanida műveltség is hathatott rájuk. Így az ide érkezett magyarok itt találták ezeket az ismereteket, a bizánci befolyást is mutató keleti kultúrához keveredett az ittlévő tudás együttese. Ennek sajátosságait őrzik a honfoglalás korabeli sírleletek. A benepusztai harcos koponyája arról tanúskodik, hogy 920 körül gondos ápolásban részesült a vitéz. A verébi sírban talált magyar koponyáján lévő léket ezüst lemezzel fedték, tehát az egész világon elterjedt gyógy mód, a trepanáció

eleink által is használt terápiás módszer volt. A kalandozások során a magyar harcosok találkoztak a nyugati kultúrával, ekkor ismerhették meg a keresztény gyógytudományt, annál is inkább, hiszen előszeretettel törtek be a kolostorokba. A sámánok és javasasszonyok tudományát fokozatosan kiegészítették a nyugati ismeretek.

A középkori Magyarország

Több mint ezer évvel ezelőtt István az orvos Szilveszter pápától megkapta a koronát, és a kereszténység elterjedésével a kolostori és káptalani iskolákban bencések kezdték tanítani a magyarokat a nyugati keresztény kultúrára, és terjesztették 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 emlékünks maradt ebből a korból. A magyar szerzetesek nyugati testvéreikhez hasonlóan sok orvosi munkát készíthettek, hiszen regulájuk őket is erre kötelezte, 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 karthauziak, a ciszterciták 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 pécsváradai fürdőt, amelybe Szent István fürdőöket és ápolókat szerződtetett. A gazdagok számtalan fürdőt alapítottak, a fürdőkultusznak a középkor végén a vérbaj terjedése vetett véget. A borbélyok kis sebészeti beavatkozásokat, sérüléseket gyógyítottak, megbízták őket a bordélyházak ellenőrzésével, ők voltak később a proszektorok (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, Pécsváradon, Bakonybélben, Zalán, Kolosmonostoron, Poroszlón, Miskolcon, Kompolton – 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 dominikánusok, 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) képezhették magukat az orvostudományban a kolostori iskolák növendékei. Prágában IV. Károly alapított 1348-ban négy fakultásos egyetemet, amely Magyarország orvosképzésére is hatással volt, ugyanígy az 1364-ben alapított krakkói egyetem is fogadott – főleg erdélyi – diákokat. Az 1349-ben alapított bécsi egyetem szolgált mintául a **Nagy Lajos** által Pécsen 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 Badenbe küldte fürdőkúrára. Korvin János nevelője, aki az esztergomi iskolában is tanított, eklektikus tudós volt, ő írta az egyik orvosi vonatkozású művet, amely abból a korból ránk maradt (*A belső emberről és annak részeiről*, 1476). Egyetem hazánkban csak jóval később nyílt csak: Oláh Miklós nagyszombati főiskoláját **Pázmány Péter** emeli egyetemi rangra 1635-ben.

A sebészet, az orvostudomány által lenézett diszciplína adáz harcát folytatta egész Európában az elismertetéséért. 1416-ban a sebész céhet a párizsi egyetem bekebelezte önálló fakultásként, míg

Magyarországon a XVI. századból valók az első kézzel fogható emlékek a sebészegyesületekről, illetve Budavár statútuma emlékezik meg a sebészek céhéről.

A reneszánsz hatása Magyarországon

A klasszikusok restaurálásából Magyarország is kivette részét. A besztercei Brenner Márton Aurelius Lippus Brandolinus dialógusát adta ki. A bártfai születésű **Henisch György** *Enchiridion medicinae* címmel könyvet írt a használatos gyógyszerekről. Sok dicsőséget szerzett **Zsámboki János**, 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: ez egyike első magyar nyelvű orvosi nyomtatványainknak. Hasonló jelentőségű **Pécsi Lukács** 1591-ben kiadott *Lelki füves kertje*. A középkorban pusztító járványos betegségek közül a kiütéses tifuszra vonatkozó első értékes leírás egy magyar orvostól, **Jordán Tamástól** származik; a kiütéses tifuszt *morbis Hungaricus*nak is nevezték. Jordán Tamás nevéhez fűződik a magyar balneológiai irodalom első emléke is. **Wernher György** Baselben sajtó alá rendezi a magyar gyógyfürdőkről szóló műveit. Az általános higiénés szemlélet magyarországi elterjesztői **Kassai János** (*A jó egészség megőrzéséről*) és a brassói **Kyr Pál** voltak. A *Szepesszombati emlék*, a kéziratban megmaradt *Házi tanácsadó* érdekes emléke az akkori egészségnevelésnek.

A felvilágosodás

A XVII. században az európai tudós akadémiákra szétáramló arisztokratikus tudás lefordítódott egyszerűbb nyelvre. Ennek a népszerűsítő orvosi irodalomnak magyar példái is megmaradtak (*A testi orvosságok könyve*, *Phlebotomia*, a brassói, bártfai, debreceni és krakkói *Csújók és Kalendáriumok*). Fontos állomás **Apáczai Csere János** *Magyar Encyclopediája* és **Pápai Páriz Ferenc** *Pax Corporis*a, amely nyolcvan év alatt hét kiadást ért meg. Greissing Bálint brassói gimnáziumi lektor értekezése a héthónapos szülésről, illetve **Ruland János Dávid**nak 1644-ben megjelent *Pharmacopea novája* nagyban hozzájárult a magyar orvosi ismeretek elterjedéséhez. **Felvinczy György** magyarra fordított salernói versikéi közzsájon forogtak. Különös büszkeségünk **id. Rayger Károly** pozsonyi születésű orvos, aki nagy általános műveltségével, európai tapasztalataival kiemelkedett kortársai közül. Külföldi akadémiai lapokban publikált és írt az állkapocs teljes elhalásáról, kanyaróról, érelmeszesedésről, epekőről, csecsemőkön észlelt görcsökről, magyarországi járványokról és magyar fürdőkről. Az igazságügyi orvostanban ma is használatos, az élve szülöttséget bizonyító tűpróbát ő vezette be. A XVII. század a magyar járványügyben is mérföldkő, **Kollonics** kiadta az első hivatalos pestis szabályzatot.

Még mindig nincs önálló orvosi fakultás, így hazánkban a fiatal orvosjelöltek előtanulmányaikat olyan iskolában végezték, ahol orvos is tanított, például Gyulafehérváron, Sárospatakon, Debrecenben, Pápán, Nagyváradon, Pozsonyban, Nagyszombatban, Késmárkon. A fiatal emberek útja valamely külföldi, főleg holland és német egyetemre vezetett, ahol tanulmányaik végén orvosi értekezést írtak és visszatértek városukba. Az orvosi mesterség gyakran apáról fiúra öröklődött és így alakultak ki a híres orvosi dinasztiák, a **Felvinczyek**, a **Párizok**, a **Loewok**, a **Breverek**, a **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 munkáit is jegyezz, az első illusztrált szülészeti munkánk az Angliában is járt **Weszprémi Istvántól** 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** vezette be Magyarországon a himlőoltást, **Rayman János** több járványos gyermekbetegség ismerője volt. **Fischer Dániel** sok gyógyszerterápiás készítménye vált népszerűvé, és ő szorgalmazta 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 Hippokratésznak nevezték. 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** nagy szervezőerejének köszönhető, hogy 1857-ben megindította a 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**, aki belgyógyászként, főleg a tuberkulózis kutatójaként lett ismert. Tudta, hogy az oktatáshoz beteganyag, a vizsgálatokhoz laboratóriumok és műszerek kellenek. Nála használták első ízben Magyarországon diagnosztikus célból a röntgenkészüléket.

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

Semmelweis Ignác 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 kórtanát, 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 tisztaságot és szakmai tudást egyaránt örökölni hagyott.

A múlt század nagy orvosegyetemépítő tudósa volt a nem orvos, hanem vegyész végzettségű **Than Károly**, 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 megeremtője is volt. **Schöpf-Mérei Ágost** már 1836-ban ortopédiai klinikát nyitott, majd a magyar gyermekgyógyászat kórélettani, kórbonctani alapjait vetette meg. Munkásságát a világhírű Bókai dinasztia folytatja. **Bókai János**, az apa, 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** létrehozta az első közegészségügyi 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.

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

Hazánk orvosi oktatására a bécsi egyetem **van Swieten-i vezetése** volt termékenyítő hatással. A Mária Terézia által Nagyszombaton alapított egyetem még nem rendelkezett autonómiával, 1769-ben orvossebészeti 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

A magyar orvostudomány fejlődése a XX. században már egyre kevésbé maradt el a nemzetközi trendtől. A fül-orr-gégészet nemzetközi hírnagyai között **Bárany Róbert** fontos élettani kutatásai nyitották meg a sort. 1907-ben publikált tanulmányt az egyensúlyozás szervéről, s **Hőgyes Endre** szintén tisztázó munkát végzett ebben a témakörben. **Békésy György** 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** az anatómiai intézet tanára és neurohisztológus kutató a neuronteória követője, akinek ellenlábasa volt az ugyancsak nemzetközi tekintélynek örvendő **Apáthy István** összehasonlító anatómus, aki csaknem minden hisztológiai eljárásra talált új módszert. A mai agykutatók és idegrendszerrel foglalkozó kutatók **Szentágothai János** professzort tartják mesterüknek. Az ideggyógyászatban és pszichiátriában jeleskedett **Ranschburg Pál**, 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** az agy vérkeringését vizsgálta egészséges és epilepsziás betegeken. **Selye János** 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. 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** 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 gyógyszeratan híres iskolateremtő egyénisége volt.

A **közegészségügy** elméleti alapjait jelentő közegészségtan szintén adott európai formátumú egyéniségeket. A Rockefeller alapítvány segítségével épült Országos Közegészségügyi Intézet megteremtője és kitűnő menedzsere **Johan Béla** volt. Ennek a diszciplinának híres tagja **Tomcsik József**, aki a budapesti katedrát a bázeli egyetem tanári állására cserélte és az ottani intézet igazgatójaként nyerte el a Robert Koch emlékérmét. **Lőrincz Ferenc** parazitológus nevét valamennyi trópusi ország parazitológusai ismerik, mikrobiológus munkássága messze földön híres.

Magyar származású, Nobel-díjat szerző kutatók

Bárany Róbert

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

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

Szent-Györgyi Albert

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

1937-ben orvosi Nobel-díjat kapott „a biológiai égeszfolyamatok 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

(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

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

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

Karikó Katalin

(1955. január 17. Szolnok –)

2023-ban Drew Weismannal megosztva elnyerte a fiziológiai vagy orvostudományi Nobel-díjat „a nukleozid bázisok módosításáról szóló felfedezéseikért, amelyek lehetővé tették a Covid-19 elleni hatásos mRNS-vakcinák kifejlesztését”. Felfedezésük áttörést hozott a vakcinológia és a molekuláris medicina területén, valamint új távlatokat nyitott más betegségek (például daganatok, ritka genetikai kórképek) elleni terápiák kidolgozásában is. Karikó Katalin egyetemünk, a Szegedi Tudományegyetem díszdoktora, aki kutatói pályájának indulásakor az SZTE Biológiai Kutatóközpontban dolgozott.

Krausz Ferenc

(1962. május 17. Mór –)

A 2023. évi fizikai Nobel-díjat nyerte el Pierre Agostini és Anne L’Huillier kutatótársaival megosztva „kísérleti módszereikért, melyek az anyagban jelen levő elektronok dinamikájának vizsgálatában alkalmazható attoszekundumos fényimpulzusokat generálnak”. Bár eredetileg alapkutatásról van szó, a módszer hosszabb távon az orvostudomány számára is jelentős lehet: hozzájárulhat a biomolekulák és fehérjék elektronikai folyamataiban való pontosabb betekintéséhez, a képalkotás új formáihoz, illetve a sugárterápiás eljárások fejlesztéséhez.

ELLENŐRZŐ KÉRDÉSEK

- Mi jellemzi a honfoglaláskori gyógyító tevékenységet?
- Hol voltak a középkori gyógyító központok?
- Hol és mikor alakult meg az első magyar egyetem?
- Kik voltak a magyar reneszánsz kiemelkedő orvosalakjai?
- Mi jellemezte a magyarországi felvilágosodás korának orvosi gondolkodását?
- Miért nevezhetjük a XIX. századot a magyar orvoslás aranykorának?
- 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”?
- Kik voltak azok a pszichiáterek, akik világhírűvé tették a magyar lélek gyógyászatot?
- Kik a magyar származású orvosi Nobel-díjasok és mely kutatásaikért nyerték el a díjat?

Felhasznált irodalom

- Ádány, R. (2011). *Megelőző orvostan és népegészségtan*. Medicina.
- 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. <https://doi.org/10.1057/jphp.2014.19>
- Csákó, B. (2017). Egészségbiztosítás dióhéjban. *InfoJegyzet*, 2017(37).
Elérés: https://www.parlament.hu/documents/10181/1202209/Infojegyzet_2017_37_egeszsegbiztositas_diohejban.pdf/523f14bc-bc9b-4367-b9d1-050ff8eb80aa
(Letöltés: 2025. 08. 21.)
- Csepeli, Gy. (2001). *Szociálpszichológia*. Osiris Kiadó.
- Csizmadia, P. (2016). Az egészségműveltség definíciói. *Egészségfejlesztés*, 57(3), 41–44.
<https://doi.org/10.24365/ef.v57i3.68>
- Csizmadia, P. (2018). Kísérlet az egészség fogalmának újradefiniálására. A Meikirch modell. *Egészségfejlesztés*, 59(1). <https://doi.org/10.24365/ef.v57i3.68>
- Doll, R., & Hill, A. B. (1950). Smoking and carcinoma of the lung; preliminary report. *British Medical Journal*, 2(4682), 739–748. <https://doi.org/10.1136/bmj.2.4682.739>
- Engler, Á., Purebl, G., Susánszky, É., & Székely, A. (2022). *Magyar lelkiállapot 2021 – Család – Egészség – Közösség: Hungarostudy 2021 tanulmányok*. Kopp Mária Intézet a Népesedésért és a Családokért. <https://semmelweis.hu/magtud/2023/01/25/magyar-lelkiallapot-2021-2/>
(Letöltés: 2025. 08. 21.)
- Halmos Sz. (2017). *A fogyatékoság orvosi és társadalmi modelljének szintézise, különösen a munkajog területén*. Pázmány Press.
- Horkai, A., Nagy, É., Pálvölgyi, M., & Vingender, I. (2021). *Egészség és társadalom*. Akadémiai Kiadó.
- Insel, P. M., Roth, W. T., Rollins, L. M., & Petersen, R. A. (1997). *Core concepts in Health*. Mayfield Publishing Company.
- Institute of Medicine (US) Forum on Neuroscience and Nervous System Disorders (2008). *From Molecules to Minds: Challenges for the 21st Century: Workshop Summary*. Washington (DC): National Academies Press.
- Jancsó Á. (2004). *A funkcióképesség, fogyatékoság és egészség nemzetközi osztályozása*. Egészségügyi Világszervezet ESZCSM OEP.
- Kállai, J., Varga, J., & Oláh, A. (Szerk.). (2014). *Egészségpszichológia a gyakorlatban*. Medicina.
- Kapitány, B. (2015). *Demográfiai Fogalomtár*. KSH Népeségtudományi Kutatóintézet, Budapest.
Elérés: <http://www.demografia.hu/hu/letoltes/kiadvanyok/Demografiai-Fogalomtar.pdf>
(Letöltés: 2025. 08. 21.)
- Kishegyi, J., & Makara, P. (2004). *Az egészségfejlesztés alapelvei*. 1. módszertani füzet. Elérés: <http://regi.oeffi.hu/alapelvek.pdf> (Letöltés: 2025. 08. 21.)
- Központi Statisztikai Hivatal (2021). *Európai lakossági egészségfelmérés 2019*. Elérés: <https://www.ksh.hu/elef/kiadvanyok.html> (Letöltés: 2025. 08. 21.)
- Központi Statisztikai Hivatal (2025). *Népmozgalom, 2024. Gyorstájékoztató*. Elérés: <https://www.ksh.hu/gyorstajekoztatok/nep/nep2412.html> (Letöltés: 2025. 08. 21.)
- Lampe, K. (é.n.). *Az egészségfogalom változásai és az egészségpszichológia tartalma*. Elérés: www.etk.pte.hu/protected/OktatasiAnyagok/Szociologia/egszovbev.ppt (Letöltés: 2025. 08. 21.)
- Nemzeti Szervdonációs Regiszter (é.n.). *Szervdonáció*. Elérés: <https://www.ovsz.hu/hu/oco/szervdonacio> (Letöltés: 2025. 08. 25.)
- OB DK. (é.n.) *Nemzeti Kapcsolattartó Pont. Az ellátórendszer felépítése*. Elérés: <http://www.eubetegjog.hu/az-ellatorendszer-felepitesi.html> (Letöltés: 2025. 08. 21.)

- 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> (Letöltés: 2025. 08. 21.)
- Perkins, H. W. (2014). Misperception is reality: the “reign of error” about peer risk behaviour norms among youth and young adults. In M. Xenitidou & B. Edmonds (Szerk.), *The complexity of social norms* (o. 11–36). Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-319-05308-0_2
- 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*, 15(Suppl 2), 141-150. <https://doi.org/10.1002/stem.5530150721>
- Pikó, B. (2003). Magatartástudomány és prevenció: a preventív magatartásorvoslás jelentősége. *Magyar Tudomány*, 2003(11), 1381. Elérés: <http://www.matud.iif.hu/03nov/005.html> (Letöltés: 2025. 08. 21.)
- Ratzan, S. C., & Parker, R. M. (2000). Introduction. In: Selden, C. R., Zorn, M., Ratzan, S., et al. (Szerk.), *Current bibliographies in medicine: Health literacy* (NLM Pub. No. CBM 2000-1). National Institutes of Health.
- Rosenstock, I. M. (1974). Historical Origins of the Health Belief Model. *Health Education Monographs*. <https://doi.org/10.1177/109019817400200403>
- Selye, J. (1973). Életünk és a stress. Akadémia Kiadó.
- 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. <https://doi.org/10.1007/BF01324395> (Letöltés: 2025. 08. 21.)
- Susánszky, É. & Szántó, Zs. (2013). *Magyar lelkiállapot*. Semmelweis Kiadó.
- Tózsér, A. (2019). A magyar társadalom mentális egészségi állapotának bemutatása. *Polgári Szemle*, 15(4–6), 370–382. <https://doi.org/10.24307/psz.2019.1224>
- Varga, A., Hajnal, F., Nagyvári, P., & Ágoston, G. (2017). A háziorvoslás 2017-es jelen- és jövőképe, hazai és újszerű nemzetközi megoldások a TÖRZSKARTON megújítások fényében. Elérés: <http://www.klinikaikozpont.u-szeged.hu/csaladorv/oktatas/alapellatas-szervezesi-modellprogram.html?download=389:a-haziorvoslas-2017-es-jelen-es-joveokepe-hazai-es-ujszeru-nemzetkoezi-megoldasok-a-toerzskarton-megujitasok-fenyben> (Letöltés: 2025. 08. 21.)
- Vitrai, J. (2023). Halálozás Magyarországon 2023: Keresztmetszeti és időbeli elemzés a 2023-ban elérhető adatok alapján. *Multidiszciplináris Egészség és Jólét*, 2(1), 21–27. <https://doi.org/10.58701/mej.14091>
- World Health Organization (2001). International Classification of Functioning Disability and Health (ICF). World Health Organization.
- 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> (Letöltés: 2025. 08. 21.)
- World Health Organization. (1991). *Sundsvall statement on supportive environments for health*. <https://www.who.int/healthpromotion/conferences/previous/sundsvall/en/> (Letöltés: 2025. 08. 21.)
- World Health Organization. (2024). *Alcohol use*. Elérés: <https://www.who.int/europe/news-room/fact-sheets/item/alcohol-use> (Letöltve: 2025. 08. 21.)

Jogszabályok

1997. évi CLIV. törvény [Eütv.] II. fejezet 2. A betegek jogai és kötelezettségei. Elérés: <https://net.jogtar.hu/jogszabaly?docid=99700154.tv> (Letöltés: 2025. 08. 21.)
- 22/2012. (IX. 14.) EMMI rendelet az egészségügyi felsőfokú szakirányú szakképesítés megszerzéséről. Elérés: <https://net.jogtar.hu/jogszabaly?docid=A1200022.EMM> (Letöltés: 2025. 08. 21.)

