

A PUSZTÍTÓ TÖRTÉNELEM

Mindenki tudja, hogy számtalan halálos fertőzés ütötte fel fejét az emberiség történelmében, mégis kevesen tudnak egy-kettőnél többet felsorolni. A következőkben néhány példa található a történelem leghíresebb járványai közül.

A koleráról legkorábban Kr. e. 400-ból vannak róla feljegyzések, ám meglehetősen sokáig csupán Indiában pusztított. Ázsia többi részén 1826-tól jelent meg, majd 3 évvel később tört be Európába. 1832-ben terjedt át Amerikába, ahol azonban csak a keleti part volt fertőzött régió. Ezután ismét Ázsiában, majd megint Európában ütötte fel fejét (1852-54-ben). 1866-ra a Föld összes civilizációja találkozott már ezzel a megbetegedéssel, és sokkal félhettek tőle. Áldozatainak számát nehéz meghatározni, mai napig 50-60 országban tartja számon jelenlétét a WHO. Eddig körülbelül 9 nagyobb hulláma volt a megjelenésének. Halálozási rátája körülbelül 30-60%, azonban ez egyes járványok során változó.

A betegséget a *Vibrio cholerae* vírus okozza, és két fajtája van, az európai kolera és az ázsiai kolera. A vírus enterotoxint termel, mely a vékonybél felső szakaszán a nátrium felszívódását akadályozza meg. Ezzel egyidejűleg a szervezet sok vizet választ ki, mely hasmenést okoz, és rövid időn belül vízhiányt okozó problémák lépnek fel. Lappangási ideje körülbelül 4-5 nap. Tünete híg széklet, esetenként hányás. Az igazi problémát a vízvesztés okozza, mely elérheti az óránkénti 1 litert is, 1-2 nap alatt pedig halálhoz vezet, amennyiben nem pótolják megfelelően a folyadékot. Kiszáradás után veseelégtelenség, azt követően keringési elégtelenség (sokk),

majd eszméletlenség (kóma) vezet a halálhoz. Megfelelő folyadékpótlás esetén azonban csekély esélye van a halálnak. A tünetek rendszerint legfeljebb 6 napig vannak jelen, míg a kórokozó körülbelül 2 hétig marad a szervezetben, ám vannak esetek, amikor az illető tartósan hordozza.



Kolera

Elsősorban szennyezett vízzel, széklettel, hányással terjed, azonban az ezekkel érintkező nyers élelmiszerek is fertőzőek lesznek.

Könnyen megelőzhető a személyes higiénia fenntartásával. A nyers tengeri ételeket és a nem megfelelően hőkezelt élelmiszereket is érdemes kerülni. Létezik ellene védőoltás, azonban csak rövid ideig ad védettséget, akkor is csupán 60-70%-ban hatékony. Csupán a járványos területekre utazóknak ajánlják az oltást.

Fontos a vizek tisztántartása és az emberi széklet megfelelő elhelyezése, hiszen ez a mai napig komoly fertőzésforrása. Fejlettebb országokban

sokkal kevesebb a megbetegedés pont emiatt.

Kelet-Afrikából származtatják a leprát, Európába az ókorban, valamint a keresztes hadjáratok idején került be, azonban ennek a betegségnek is több hulláma volt. Jelenleg is több mint 10 millió beteget tartanak számon, főként trópusi országokban.

A betegséget a *Mycobacterium leprae* okozza, mely hasonlít a tbc kórokozójára. Több fajtája is van. Ilyen a lepromatózus, mely a bőrben, nyálkahártyákon, szigerekben daganatszerű sejtszaporulatokat képez, azaz lepromákat. Ez a legfertőzőbb, mivel a beteg váladékaiban nagy mennyiségben jelen van a kórokozó. Ez a fajtája meglehetősen gyors lefolyású. Másik változata a tuberkuloid lepra, mely a bőr foltos elszíneződésével és érzéketlenné válásával,

perifériás idegrendszeri bénulásokkal, szövetelhalásokkal, a végtagok, az arc megcsontosulásával jár. Általában az utóbbi az ismertebb fajta, azonban ez kevésbé fertőző, viszont lassú lefolyású. Lappangási ideje 3-5 év, szélsőséges esetben akár 40 év, ez hozzájárul a terjedéséhez, hiszen valószínűleg már ezen idő alatt is fertőz. Azonban fontos, hogy csupán tartós testi közelség útján lehet elkapni, élelmiszerekkel például nem.

A lepromatózus változatot tekintjük rosszindulatúnak. A bőr teljesen érzéketlen lesz, nem képes gyógyulásra hónapok alatt sem. A környéki idegrendszer sérülése miatt érzéskiesés kö-

vetkezik be, ami miatt állandó zsibbadás a jellemző. Gyakori az ujjak, végtagok elvesztése részben emiatt, részben pedig az izomtápláló hatás hiánya miatt. A szemben található üvegtest gyulladása miatt vakság következhet be, valamint a szemhéj is lebénulhat.

Kutatások kimutatták, hogy az emberek 95%-a immunis a leprára. Ma már gyógyszerrel gyógyítható, így a megbetegedetteknek is jók a kilátásaik, bár a kezelés akár 10 évig is eltarthat. Nagyon fontos a korai felismerés, így megelőzhetőek a csonkolások és a hegek.

A *pestis* szó hallatán az emberek rögtön a XIV. századi nagy járványra gondolnak, pedig már évszázadokkal azelőtt is jelen volt. Legkorábban a kora középkori Bizáncból vannak feljegyzések róla, miszerint 541-542 között pusztított. Néhány hónapon belül mintegy 200 000 fő vesztette életét, ami feltehetőleg Bizánc lakosságának 40%-át tette ki. Európában 540 után jelent meg először, nem sokkal később II. Pelágusz pápa halálát is ez okozta.

Legközelebb a XIV. században tört ki, de egészen a XVII. századig voltak hullámai helyenként. Okkal nyerte el a legismertebb járvány elnevezést, hiszen ez volt a legnagyobb: 1347 és 1353 között szedte áldozatait. 1346-ban ostromló csapatok egy pestisben elhunyt tetemét lötték be a várba, ahol kitört a járvány. Innen hajókon menekültek emberek, így vittek szerte a nagyvilágba.

Yersinia pestis nevű baktérium okozta betegséget nevezzük pestisnek. Ez az eredetileg emberre ártalmatlan *Yersinia pseudotuberculosis*-ból mutálódott. Leginkább bolhák és melegvérű állatok, azon belül főként patkányok terjesztik. A bolha a csípésével, míg az állatok az ürülékükkel. Azonban terjed cseppfertőzéssel is, így könnyen tért hódít.

Több fajtáját is ismerjük. A bubópestis a leggyakoribb, ez főként csak bolhacsípéssel terjed. Lappangási ideje változatos (néhány óra vagy akár egy hét is lehet). Tünetei a hirtelen kialakuló magas láz, hidegrázás, izomfájdalmak, kínzó fejfájás, esetleges tudatzavar, orrvérzés, rosszullet, a csípés körül, majd mindenhol megduzzadnak a nyirokcsomók („bubók”), leggyakrabban a lá-

gyékahajlatokban. Ezenkívül epilepsziászerű görcsök is jellemezhetik. Halálózási rátája 50–80%-ra tehető.

A szeptémiás pestis gyorsabb lefolyású, 36 óra alatt halálhoz vezethet. A kórokozók a véráramba kerülnek, ezzel hányást, hasmenést és magas lázat okoznak, majd keringési elégtelenség, és a szervi működésben zavar lép fel. Ez a fajta kórkép lehet egy másik típusú pestisnek a szövődménye is.

A tüdőpestis halálózási rátája 95%, azonban cseppfertőzéssel terjed, melyhez a kritikus távolság 30 cm, ezért nehezen fertőz. Lappangási ideje 1-3 nap, ezután köhögéshidak, véres köpet, nehézlégzés és keringési zavarok keletkeznek. A halál fulladás miatt következik be.

Az enyhe tünetekkel járó pestis csupán enyhe lázzal és nyirokcsomók duzzanatával jár, ezután pedig életre szóló védettséget ad.

Megfelelő kezeléssel a halálozás 5%-ra csökkenthető. Ezalatt az értendő, hogy megfelelő mértékben kell a beteg só- és vízháztartását fenntartani, valamint antibiotikumokkal kezelni. Megelőzésében fontos szerepet játszik a rágszálók irtása, valamint a veszélyeztetett területekre utazóknak védőoltás is rendelkezésükre áll.

A fekete himlő először több ezer évvel ezelőtt jelent meg. Első híresebb áldozata I. Ramszesz volt, aki Kr. e. 1156-ban hunyt el. Európát a kora középkorban érte el, és mintegy 1000 éven keresztül pusztított. A XVIII. században Edward Jenner felfedezte, hogy azok a fejőnők, akik átestek már a tehénhimlőn, csak enyhén vagy egyáltalán nem betegedtek meg. Ezután kísérleteket végzett egy fiún, először tehénhimlővel, majd fekete himlővel fertőzte meg. Ezek alapján fejlesztette ki a történelem első védőoltását. 1979 óta pedig egyáltalán nem volt fekete himlős beteg a világon.



Pestis doktor

Halálózási aránya kb. 40-80%, akik túléltek, sok esetben megvakultak (például Kölcsey Ferenc). Lappangási ideje körülbelül 12 nap. Variolavírus okozta, tünetei magas láz, rossz közérzet, fejfájás, majd fájó hólyagok jelentek meg az egész testen. A hegek egész életben megmaradhattak, ezenkívül hajhullással és végtagtorzulással is járhatott a kór.

Vannak olyan feltételezések, miszerint egy-egy járvány, amely pestisként volt azonosítva, valójában feketehimlő-járvány volt.

Az eddigiekből talán kiderült, mennyire fontos, hogy az ember figyeljen a higiénéjára, hiszen látható, hogy a múltban milyen sok gondot okozott ennek a hiánya. Ha külföldre utazunk, előtte érdemes utánanézni, hogy az adott területet felkeresve szükséges-e beadatni valamilyen oltást, hiszen ezzel az egyszerű kis lépéssel (és egy minimális fájdalommal) megakadályozható, hogy járvány törjön ki.

TRÓN RÉKA

A dolgozat a Semmelweis Egészségbiológiai Középiskolai Tanulmányi Verseny keretében született 2015-ben. A szerző a veszprémi Lovassy László Gimnázium tanulója.