

FORRAI JUDIT

A vaspólya tündöklése és bukása

A már az ókorban is ismert polyomyelitisnek, a vírus okozta és járványszerűen terjedő gyermekbénulásnak egyik legsúlyosabb formája a légzőizmok bénulása, amely fulladásos halálhoz is vezethet. Az ilyen betegek gépi lélegeztetésére született meg a vastüdő, egy életmentő találmány. A szerző a készülék ismertetése után leírja a gyermekbénulás elleni küzdelem különböző állomásait a betegséget gyakorlatilag kiküszöbölő Salk és Sabin vakcinák megjelenéséig, amelyek ezt a küzdelmet sikertörténetté tették. Megemlékezik egy magyar orvos, dr. Lukács László 1955-ben megkezdett és a későbbiekben sikeresen továbbfejlesztett tevékenységéről a betegség következtében tartósan mozgáskorlátozottá lett személyek ortopédiai utókezelésére. Az Egészségügyi Világszervezet 1988 óta küzd a betegség globális kiirtásáért. Sajnos, vannak még régiók, amelyek talán még nem ismerték fel az oltás jelentőségét, ezek közé tartozik Egyiptom, Pakisztán és India, valamint Afrika.

Több ezer éve, már az ókori Egyiptomban hieroglifák ábrázolása szerint ismert betegség volt a paralizikus bénulással járó *poliomyelitis*. Bár későbbi orvosi könyvek nem olyan súllyal említik, sőt gyakran meg sem említik a továbbiakban e betegséget.



1. ábra i.e. 1400 egyiptomi hieroglifa, polio

Első újkori tudományos leírása 1789-ben MICHAEL UNDERWOOD (1736-1820) könyvében található, melyben leírja az első jellegzetes klinikai tünetet, a végtagok bénulását. Később JAKOB HEINE (1800-1879) német ortopéd sebész a betegség jellegzetességeit 78 oldalas monográfiában közli (1860): a szimptomák szerint a gyermekek paralizise a központi idegrendszer affektív ré-

szében okoz bénulást. Tíz évvel később JEAN-MARTIN CHARCOT (1825-93) folytatta a kutatást, a gerincvelő elülső szarvban a motoros impulzus által okozott bénulást írta le. A kialakuló nagy, bénulásos epidémiával KARL OSKAR MEDIN (1847-1927), a Karolinska Intézet orvosa foglalkozott.

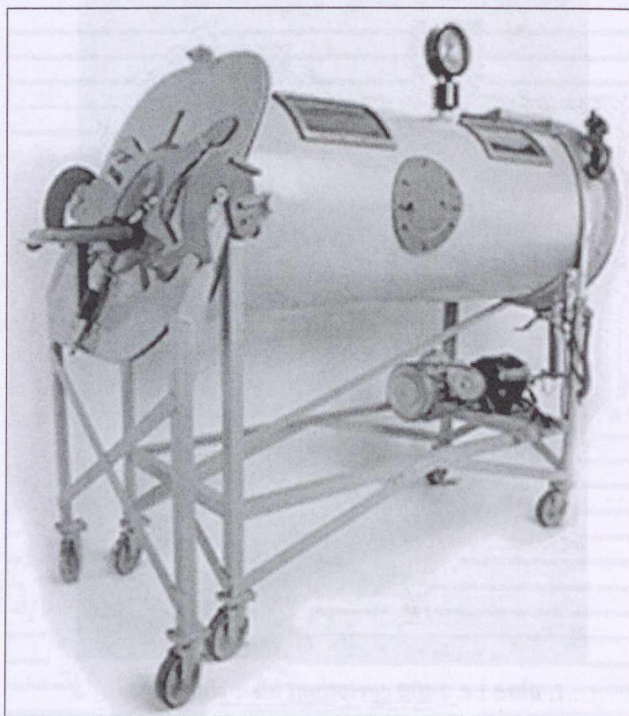
1909-ben KARL LANDSTEINER, ERWIN POPPER és kollegái identifikálják a poliomyelitis vírusát. SIMON FLEXNER, a Rockefeller Intézet vezetője nagy támogatással, sikerrel vezette a bénulásos betegséggel kapcsolatos kutatásokat. Kutató teamjében virológus, bel- és gyermekgyógyász, orthopéd orvos és egyéb specialisták dolgoztak együtt. Az amerikai Vermont városában 1894-ben alakult ki az első poliós epidémia, 132 esetet jegyeztek le.

A gyermekbénulásról ekkor már tudott volt, hogy olyan betegség, melynek okozója vírus (*poliovírus*), amely a piszkos kézről vagy tárgyról a szájon keresztül jut a szervezetbe. A fertőzés legtöbbször tünetmentesen zajlik, de ritkán súlyos bénulást okoz. Ha a légzőizmokat is érinti a betegség, külső segítség nélkül a beteg fulladásos halálához is vezethet. Enyhébb tüneteket és állandó elváltozást is okozhat, mint pl. a végtagok bénulását, ami miatt sokan járógépre kényszerültek.

A fokozatosan növekvő betegek száma arra sarkalta PHILIP DRINKERT, a Harvard Orvosi Iskola műszaki kutatóját 1928-ban, hogy egy fém lélegeztető gépet, az ún. *respirátort*, *vastüdőt*, vagy vaspólyát dolgozzon ki, amely a lebénult lélegeztető izmok helyett segít az oxigén felvételében.

Így lehetőség nyílt arra, hogy a légzésükben akadályozott gyermekek külső, gépi segítséggel normálisan lélegezzenek, a nap nagy részében. Felmerült a kérdés, mikor és meddig lehet csökkenteni a gépi légzést és milyen módon lehet visszaállítani az eredeti, gép nélküli funkcióra a kis betegeket.

2. ábra Philip Drinker vaspólyája, 1929



Erre a problémára több megoldás is felmerült. A cél az volt, hogy a légző-izmok funkciója visszaálljon, ezért különböző légző-gyakorlatokat, valamint tornát, izommozgató feladatsort dolgoztak ki, több-kevesebb sikerrel.

A másik probléma az volt, hogy ha mégsem sikerül visszaállítani az eredeti funkciót, akkor a gyerekek, növekedésük folytán a lélegeztető gépet kinövik, nem lesz elegendő a gép működése a

fejlődő szervezet számára. Ezért a bio-medicina úttörő mérnökeként számon tartott Drinker és munkatársa, MCKHANN évekre, évtizedekre hosszú távú működésre alakította át a gépeket több méretben, hogy használhatók legyenek a kicsi 1-2 évesektől a felnőtt korosztályig.

A gépből a betegek feje kilógott, szabadon maradt, a nyaktól a csípőig a test a gépen belül volt. A gép kerekeken állt, hogy a beteget könnyen lehessen mozgatni, majd idővel a testüket fedő gép egy része átlátszó üvegből, vagy műanyagból készült, nyitható rekeszes részekkel, hogy látható és hozzáférhető legyen a beteg teste. A betegek olvashattak, és olyan tevékenységet tanultak meg, amit a szájukkal, a nyelvükkel tudtak végezni. A törzsük a gép ún. tankjában feküdt tehetetlenül.

1915 és 1945: az amerikai államokban a kezdeti 1500 jelentett betegszám 1916-ban már 27.363-ra emelkedett. A halálozási ráta 7.179 volt ebben az évben.

Mivel az epidémia egyre több áldozatot követelt, már nem bizonyult elégnek a kórházakban lévő vastüdő, a vidéken megbetegedettekhez közvetlenül házhoz kellett vinni az életmentő szerkezetet. Ezért mobil, buszra tehető gépekkel, illetve átalakított teherautóval járták az országot. Az ehhez szükséges pénz azonban nem állt rendelkezésére az egészségügyi kormányzatnak. Országos gyűjtést rendeztek a kis betegek megsegítésére a „March of Dimes” (a Fillérek menete) mozgalommal (1933-tól). A nemzetközi Rotary társaság magához vette a vezető szerepet a pénzösszeggyűjtésében, amelyen egyre több mozgó vastüdőt tudtak venni. Ezen gyűjtés alatt a *Gyermekparalízis Nemzeti Alapítványát* létrehívták, amelyet támogatott FRANKLIN DELANO ROOSEVELT (1882-1945), aki 1920 körül, 39 évesen, paralízisben megbetegedett, járóképességét csaknem teljesen elveszítette és így kerekesszéke kényszerült. Csak kitartásának és fáradtságos munkájának köszönhetően végül is visszanyerte fizikai erejét. Ám a fertőzés egyre csak terjedt a 20. század második dekádjában, minden társadalmi réteget elérve.



3. ábra mozgó vastüdő, Rotary klub

ELISABETH KENNY(1880-1952), vagy Kenny nővér Ausztráliában született és 14 éves korában lovaglás közben baleset érte, leesve a lóról csuklóját törte el. Kezelőorvosa, DR. AENEAS MCDONNELL örömmel látta páciense fokozott érdeklődését az anatómia és a rendelőben álló modell oktatási csontváz iránt. Kennyt az izmok működése, rugalmassága, ill. a rugalmasság helyreállítása – saját példáját figyelembe véve – nagyon izgatta. Ez az élmény egy életre elhivatott nővére

tette Kennyt, aki iskolái elvégzése után a katonaság egészségügyi szolgálatánál dolgozott. Később falusi kórházban „cottage hospitalban” dolgozott, amelyben csupán 25 ágy volt. Itt találkozott először egy polios beteggel, aki 4-5 éves, aranyszőke fürtös hajú kislány volt, nagyon rossz állapotban. Annyira közel került e kislányhoz, hogy ösztönösen tornáztatta, masszírozta és mindent elkövetett, hogy életben tartsa betegét. Ezek voltak az első empirikus tapasztalatok a poliós kezelésének



4. ábra. Kelly nővér tornája

hatékonyaságáról. Továbbfejlesztette módszerét, amely az első világháború után gyermekbénulásos pácienseken segített hosszú és nagyon sikeres karrierje során. Az általa kidolgozott klinikai eljárásokkal sikerült minimalizálnia az evvel a kórral járó maradandó funkciós hiányokat, a bénulásokat; klinikai tapasztalatai során megtanulta, hogyan lehet egyre nagyobb hatékonysággal kezelni a gyermekparalízis szimptomáit. Kenny nővér az új terápiájáért lett világhírű, ami ellentmondott az addigi tradicionális (és gyakorlatilag hatástalan) gyógymódnak, amelyet mindenki más alkalmazott. Nagyon sok ember köszönhette mozgás-képességét, illetve annak visszanyerését, mi több, az életét is annak a módszernek, amelyet a nővér dolgozott ki. E gyógymódban egyaránt szerepet kapott a lebénult izmok meleg becsomagolása, masszírozása és olyan torna végeztetése, amely a megmerevedett izmok rugalmasságát állította helyre. Kellyt 1940-ben meghívták Amerikába a poliós áldozatok gyógyítására. Több mint 100 esetet kezelte néhány év alatt sikeres eredményekkel fizio-terápiájával. A mottója volt: „Jobb egy napig oroszlánnak lenni, mint birkának egy életen át,” vagyis jobb küzdeni, mint birkaként beletörődni a mozdulatlanságba.

A polió járvány viszont már nemcsak Amerikában szedte áldozatait, hanem Európában is terjedt tovább. 1946-ban JOHN ENDERST, a Harvardon kutató orvost felkérte a *Children's Medical Center at Boston* egy új kutató laboratórium alapítására, a poliomyelitis vírusának vizsgálatára. Új munkatársakat választott: T.H. WELLERT és F.C. ROBBINST, akikkel együtt e téren végzett sikeres kutatásaikért 1954-ben Nobel-díjat kaptak (*The Cultivation of the Poliomyelitis Viruses in Tissue Culture*).

A védőoltás kidolgozása lázas sebességgel folytatódott. A tudományos módszert követve, 1955-ben JONAS SALK a Pittsburg Egyetemen kifejlesztett egy olyan vakcinát, amellyel megelőzhető a gyermekbénulás. IPV (*inaktívált poliovírus vakcina*). Ezzel az ellenszerrel, később pedig a továbbfejlesztett élő-vírus SABIN cseppekkel egyértelműen megszűnt a gyermekparalízis. Az Egyesült Államokban 1952-ben még 58 000 megbetegedést észleltek, 1961-re viszont már csak mindösszesen

10 eset fordult elő. Salk tudta, hogy a paralizist vírus okozza, és azt is, hogy ha a test saját védelmi mechanizmusát jó előre felkészítik a vírus előtt formájával, akkor az igazi vírusnak esélye sem lehet a fertőzésre. Az első feketehimlő elleni vírus-vakcinát JENNER fejlesztette ki az 1800-as évek elején. Salk erre az elvre és módszerre építkezett, modernebb eljárásokat alkalmazva.

A poliovírus, az egyik legveszélyesebb gyermekbetegség, a járványos gyermekbénulás okozója még az ötvenes években is számos tragédiát okozott világszerte. Magyarországon 1954-ben, 56-ban, 57-ben és 59-ben is végigsöpört a paralizis-járvány, 1957-ben pl. több mint 2000 megbetegedést és 143 halálesetet okozva.

Az 1950-es években ismételt előforduló Heine-Medin (gyermekparalízis) járványok nagy számban szedték áldozataikat, és eredményeztek olyan tartósan mozgássérült, illetve tartós lélegeztetési nehézségben szenvedő betegeket, akiknek az utógondozását meg kellett oldani. Itt kezdődik a kórház története.

LUKÁCS LÁSZLÓ 1955-ben a volt menhely helyén lévő *Heim Pál Gyermekkórházban* 30 Heine-Medin-utókezelő ágyat kapott, amelyet gyakorlatilag csak a kórház folyosóján tudtak elhelyezni. Ez természetesen nem volt elegendő. Önálló kórház kellett a beteg gyerekek kezelésére. 1956-ban kiürült a *Rózsadombon* lévő, és az *ÁVH* tulajdonában lévő Rákosi Mátyás Gyerekkórház. Ezek a megüresedett házak lettek az utókezelő kórház. *Egyedülálló ortopédiai utókezelő intézetet fejlesztettek ki.*

Az esetenként felutazó gyerekek ebédet, uzsonnát kaptak. Igénybe vették a szűkös állami támogatás miatt a svéd és a svájci Vöröskereszt segítségét is. Nagy szervezéssel megfelelő számú orvost, gyógytornászt, nővért toborozva a *László Kórház* hathatós szakmai segítségével megteremtették a *Heine-Medin Utókezelő Kórházat*, melynek Lukács volt az igazgatója. A munka 226 ágyon kezdődött meg, és hozzátartozott az épületegyütteshez egy külön épület, amelyben nővérszállást létesítettek. Az intézményben döntően gyógytornán és lélegeztetésen alapuló, valamint ortopédiai műtéti kezeléseket is végeztek.

A kórházban tornaterem is volt, ahol *gyógytornával* próbálták elsődlegesen korrigálni a deformációkat, sőt száraz és vízi *masszázst* is alkalmaztak. A kórházigazgató az ágyhoz kötött betegekhez tanárokat hívott, akik bejártak a gyermekekhez és felkészítették őket a különböző vizsgákra. Kiemelendő: dr. Lukács László még *szakmához is segítette a hosszan mozgáskorlátozottságra ítélteteket*. Pl. bőrdíszművesek jártak be oktatni a betegeket. A vezetőség arról is gondoskodott, hogy a kórházból hazaérők méretre elkészített orvosi segédeszközökkel utazhassanak haza. Az igazgató korát jóval megelőzte, amikor azért vizsgálta meg a kis pácienseket, hogy nem csípőficamosok-e. Az igazgatása alatt működő *kórházban volt csecsemő- és gyermekosztály, gégszét, röntgen, műtők gipszelővel*. Hazánkban a poliomyelitis helyzet az elmúlt évtizedekben, elsősorban a következetesen végrehajtott oltásoknak köszönhetően, igen kedvezően alakult.

Az ú.n. élő vakcina (legyengített, de életképes vírusok) 1959-es bevezetése óta (Sabin cseppek) azonban a járványok nálunk is – mint a világ majdnem minden részén – megszűntek, *az utolsó megbetegedést Magyarországon 1969-ben regisztrálták.*

Az *Egészségügyi Világszervezet (WHO)* 1988-ban indította el a gyermekbénulás *globális eradikálására irányuló programot*. Ebben a gyermekek rendszeres, tervszerű oltásai mellett nagy szerepet játszanak – főleg a fejlődő országokban – a nemzeti immunizációs napok, ekkor az oltási anamnézistől függetlenül minden gyermeket beoltanak, az egyes megbetegedések környezetében végzett – úgynevezett „takarító” –, valamint a „kiegészítő” oltásokat is beleértve. Az eradikációs program hatékonyságának ellenőrzésére, valamint az elért eredmények értékelésére szolgál az *acute flaccid paralysis program (AFP)*; ezt az 1990-es évek elején indították. A program minden, 15 éves kor alatt kialakuló, petyhüdt izombénulással járó betegség poliomyelitises eredetre is irányuló kötelező vizsgálatát írja elő. A program segítségével nem csupán egy adott terület poliomentessége igazolható, hanem az is megmutatkozik, hogy a teljes lakosságra kiterjedően, megfelelő gondossággal végezték-e az előírt vizsgálatokat.

A polioeradikáció befejezését 2000-re tervezték. Ezt az időpontot azonban számos külső akadály – háborúk, polgárháborúk stb. –, illetve néhány szakmai, szervezési nehézség miatt nem tudták tartani; a jelen stratégia szerint a program 2008-ban zárul. A Sabin-vakcinával kapcsolatosan néhány igen ritka biztonsági probléma derült ki: oltási megbetegedés, a cirkuláló gyengített vakcinatörzsek növekvő neurotropizmusa, balesetek. Emiatt egyes országok már korábban bevezették a szekvenciális oltást – IPV, majd OPV alkalmazása –, másutt kizárólag az IPV-vakcinát alkalmazzák. Az OPV 2008 végéig még alkalmazható, ezt követően már nem. A globális eradikáció befejezéséhez közeledve – 2006–2008 között – az OPV-oltásokról világszerte IPV-re kell váltani. A vakcinát várhatóan más, az életkornak megfelelő antigénekkal kombinálva hozzák majd forgalomba. A bevezetett intézkedések eredményeképpen a WHO hat régiója közül három már poliomentes – Amerika 1994; a nyugat-csendes-óceáni régió 1997; Európa 2002 óta –, három régió azonban nem: még fertőzött: a keleti mediterrán (Egyiptom), a délkelet-ázsiai régió (Pakisztán, India) és Afrika. A legnagyobb gondot a Nigériában bekövetkezett események okozták. Itt két északi, moszlim vallású tartományban a kampányoltásokat 2003 őszén felfüggesztették, majd mintegy nyolc hónapos szünet után folytatták. Az oltások szüneteltetése alatt a betegség tovább szóródott a nyugat-afrikai területeken, és legalább 400 nigériai gyermek betegedett meg. Emellett a poliovírus okozta kór további olyan nyugat- és közép-afrikai államokra is áterjedt, ahol a betegséget korábban már sikeresen eradikálták.

A *polio eradikálása sikertörténetnek* tekinthető. A széleskörű gyermekbénulás járványok és a betegeket segítő vaspólya ma már szerencsére csak az orvostörténeti, vagy történelmi lábjegyzetekben szerepelnek az emberiséget veszélyeztető pandémiás fertőzéssel kapcsolatban.

Jegyzetek

- ¹ *Underwood, Michael*: A Treatise on the Diseases of Children, with General Directions for the Management of Infants from Birth London: Printed for J. Mathews, 1789.
- ² *Drinker, Philip – McKhann, Charles F.* The Use of a New Apparatus for the Prolonged Administration of Artificial Respiration: I. A Fatal Case of Poliomyelitis. JAMA. 92.20 (1929), 1658-1660.
- ³ Report of the Queensland Royal Commission on modern methods for the treatment of infantile paralysis. Med J Aust. January 29, 1938.
- ⁴ *Lewin, P.* Kenny treatment of infantile paralysis during the acute stage. IL Med J 1942;81:281-96., The Kenny method of treatment in the acute peripheral manifestations of infantile paralysis. JAMA 1941;117:2171-2.
- ⁵ *Budai József*: Poliomyelitis. Az eradikáció sikerei és gondjai. LAM 2005;15(6):473-474.
- ⁶ WHO: Conclusions and recommendations of the Ad Hoc Advisory Committee on Poliomyelitis Eradication, Geneva 21-22 Sept. 2004. Wkly 2004;79:401-8.

A szerző címe:

Semmelweis Egyetem Közegészségtani Intézet, Budapest

Önálló orvostörténeti munkacsoport

forjud@net.sote.hu