

## XIII.

### Az iskola szempontjából fontos járványos betegségek.

*Dr. JOHAN BÉLA* egyet. rk. tanár, az Orsz. Közegészségügyi  
Intézet igazgatója, előadásai alapján.

Itt először is három fogalommal kell tisztában lennünk, u. m. a morbiditási, a mortalitási és a letalitási arányszámmal. A morbiditási arányszám (Mb) jelzi, hogy százezer lakosra hány megbetegedés esik. A mortalitási arányszám (Mt) azt mutatja, hogy százezer lakost véve alapul, mennyi a haláleset. A letalitási arányszám a megbetegedettek halálozási arányát fejezi ki.

#### **Diphtheria.**

*A diphtheria epidemiológiája.* A diphtheria a mi éghajlatunk alatt a komoly egészségügyi problémák közé tartozik. A diphtheria nemcsak Magyarországon és a környező országokban, hanem minden égvő alatt előfordul.

*Területi elosztás.* Ha a diphtheriát földrajzi elterjedtségre nézve összehasonlítjuk a typhusszal, azt tapasztalhatjuk, hogy míg a typhus főleg Magyarország északkeleti részein dominál, nyugat felé csökken, addig diphtheriánál az ország valamely részének kifejezetten nagyobb fertőződését nem találjuk, a fertőzött területek elszórtan fekszenek. A typhusra nézve európai viszonylatban ma jellegzetes, hogy mennél inkább haladunk nyugat és észak felé, annál kisebb a Mb typhusnál az egyes országokban. A kultúra emelkedésével arányosan csökken a typhusmegbetegedések száma: Angliában, Svájcban, Hollandiában, Dániában a Ty nem komoly probléma. Diphtheriánál más-kép áll a helyzet: a diphtheriánál a morbiditási arányszám (1928). Angliában 155, Dániában 163, ezzel szemben Görögor-

szagban 6,8, Romániában 13,4, Szerbiában 27, Svájcban 80. Látható tehát, hogy a diphtheria-inorbiditás a kulturális nívóval nem hozható összefüggésbe.

*Időbeli eloszlás.* Ha diphtheria-bejelentéseket évről-évre, hónapról-hónapra feljegyezzük, azt az érdekes megfigyelést tehetjük, hogy a diphtheria-morbiditás júniusban alacsony, a nyári hónapokban még lejjebb száll és szeptemberben kezd emelkedni, az emelkedés áthúzódik az új év első hónapjaira, a koratavaszi hónapokra, azután lefelé halad. A diphtheria-görbe ezen évszakai mozgása iskolaorvosi szempontból is fontos, hogy a diphtheria elleni rendszabályokat kellő időben alkalmazzuk, így az aktív immunizálást 2—3 hónappal a diphtheria-görbe emelkedése előtt kell megkezdenünk, tehát május, június v. júliusban, hogy az immunitás beállta a görbe emelkedésével összeessék. Nagyon közelfekvőnek tűnik a gondolat, a morbiditás emelkedését a koraőszi hónapokban az iskolalátogatás kezdetével összefüggésbe hozni. Ezen évszakai mozgáson kívül megfigyelhető még a diphtheriának egy u. n. periodikus mozgása is. Vannak t. i. évek, amikor sok és vannak évek, amikor kevés a diphtheria-megbetegedések száma. 1882-től kezdve minden évre felrajzolva a diphtheria-görbét, igen jól láthatók a hullámhegyek és hullám völgyek, melyeket a diphtheria a különböző években alkot. A görbe periodikus változását szem előtt kell tartanunk, hogy intézkedéseink eredményességét kellőképpen tudjuk értékelni, így pl. oltási eredmények hullámvölgyben nem sokat jelentenek. A diphtheria-görbe harmadik mozgása az u. n. évszázados mozgás: az utóbbi 70—80 évben a görbe lefelé megy, a di-megbetegedések csökkennek.

*A diphtheria terjedési módja.* Míg az influenza rapidan terjed, nagy tömegű lakosságot fertőz, ritkán vagy ki házakat, a di. sohasem terjed rapidan, hanem lokalizálódik, gócosan lép fel, egy-egy községben, egy-egy városban vagy városrészben, egy-egy internátusban vagy iskolában. Míg az influenza a családban hamarosan átterjed a családtagokra, di-nél aránylag ritkán fordul ez elő. Inkább csak súlyos di-megbetegedéseknél terjed át a többi gyermekre is a családban. Úgy látszik, a di-nél fel kell vennünk bizonyos veleszületett hajlamot és veleszületett immunitást.

A di-járványok alatt nem ritkán észlelhető az atipikus megjelenési forma. Így di járványok idejében fellépnek torok-

gyulladások, ahol a torokban álhártyát nem találunk, de ha a torokváladékát megvizsgáljuk, abból di-bacillusok tenyészthetők ki. Di-járványokkal egyidőben fellépő torokgyulladások esetén tehát fontos a bakteriológiai vizsgálat.

A di.-bacillus vizsgálatát úgy végezzük, hogy fémpálcára erősített vattadugóval lesimitjük (nem lekaparjuk, mert a bacillus a felszínen található!) a toroklepedékeit, megfestjük és mikroszkóp alatt megvizsgáljuk, ha pálcákat találunk, helyes az esetet di-nek venni. A laboratórium, ahova kitenyésztésre beküldtük a lepedékpróbát, 24 óra múlva választ ad. Negatív válasz esetén, ha a klinikai tünetek di. mellett szólnak, a klinikai tünetek a döntőek, az esetet di-nek kell felfogni és a szerint kezelni.

*Hot találjuk a di-bacillusokat!* A torokban az álhártyákon, az orrban, főleg csecsemőknél (véres váladék!), a fülben (főleg nagy tömegű fibrines váladék gyanús di-re), a vulván, továbbá sebeken, ahol úgy látszik, nem is olyan ritka. Ilyen esetben természetesen szérumkezelés szükséges, ezért fontos a sebváladék felkent készítményben való vizsgálata.

*Mikor található a bacillus a torokban!* Elsősorban a betegség idején, itt azonban tudnunk kell, hogy a klinikai gyógyulás nem egyszer jóval hamarabb következik be, mint a bakteriológiai gyógyulás (fordított eset pl. pertussisnál). A betegség lezajlása után egy hónapra eltűnik 85%-ban, egy hónapon túl 15%-ban. Minél később vizsgáljuk, annál kisebb százalékban találjuk meg a di-baciliust. Háromféle bacillusgazdát szoktunk megkülönböztetni: az inkubációs, a rekonvalescens és az egészséges vagy kontakt bacillusgazdát. Az inkubációs bacillusgazda tulajdonképpen nem más, mint az inkubációs stádiumban levő beteg, aki természetesen könnyen átviheti a fertőzés (ráköhhög egy másikra vagy benyálaz egy könyveit, melyet azután a máslik használ, stb.). A rekonvalescens bacillusgazda az, aki átesett diphtherián, de a klinikai gyógyulással együtt nem tűntek el a bacillusok, hanem néha 2—3 hónapig is megmaradnak a torokban, de 3—4 hónapon túl már nem igen találhatók (typhusnál, ha valakinél egy év után is található a bacillus, akkor az illető egész életén át fog üríteni). Fontos tudnunk, hogy az aktív immunizálás után is található di-bacillus a gyermek torkában. A kontakt bacillusgazda nem esett át a diphtherián, hanem beteg gyermekkel való kontaktus által vette fel a di-bacillust, a nélkül hogy maga megbetegedett volna, vagy azért, mert természetből fogva immúnis,

vagy pedig, mert az illető bacillusfajta avirulens volt. Utóbbi esetben a bacillusgazda természetesen nem veszélyes. A virulencia kérdését tengerimalac-kísérlettel dönthetjük el. Avirulencia esetén a gyermeket iskolába engedjük, de figyelmeztetjük a tanítót, hogy valakinek a gyermek padszomszédságában vagy játszótársai között torokpanaszai lennének, ez irányban figyelemmel kísérje.

*A diphtheria átvitelének módjai.* A diphtheria megbetegedések forrása az az egyén, akinek torkában, orrán, stb. található a di-bacillusok: szóval a diphtheria-heteg vagy a bacillusgazda. Ezekről egészséges gyermek megkaphatja a di-t, ha a nyállal, torokváladékkal érintkezésbe jut, amire gyermekeknél bőséges alkalom nyílik, de tovább vihetik a fertőzést a nyálkacseppek is. A Flügge-féle cseppek tana szerint ilyen után a cseppek a levegőben egy darabig úszkálhatnak, és ahová eljutnak, ott fertőznek. Hogy a cseppek mennyi ideig tartózkodnak a levegőben és milyen messzire jutnak el, az függ a cseppek nagyságától és az erőtől, amellyel kilöködnek. Erős köhögéskor akár 10—12 m-re elvitethetnek, máskor csak sakkal kisebb távolságra jutnak el, hamar leülepednek. Ha nagyok a cseppek, hamar lesüllyednek, ha kisebbek soká lebeghetnek a levegőben és a levegő mozgása által tovább vitetnek, ha viszont tulkcicsinyek, akkor könnyen kiszáradnak és ilyen állapotban kevésbé veszélyesek, mert nem soká maradhatnak a kórokozók életben. Kórházban a cseppinfekciónak csak kis távolságra van jelentősége, így pl. a szomszéd ágyon a társ megkaphatja ily módon a di-it, de a cseppeknek nagy távolságra, pl. egyik emeletről a másikra való jutása nem fordul elő, ilyen esetekben az ápolószemélyzet vagy valaki más vitte tovább a fertőzést. Épen ezért Schlossmann a düsseldorfi klinikán és az angolok kifogástalanul képzett ápolószemélyzettel aseptikusan kezelik a fertőző betegeket s eredményei bizonyítják, hogy ily ápolási mód mellett a közös kórterem is veszélytelen lehet. Természetesen a cseppfertőzés veszélyes lehet a bacillusgazdák részéről is és itt jut fontos szerephez az iskola. Baján pl. egy alkalommal erős di-járvány tört ki, de feltűnő volt, hogy a szállásvárosi kerületben 400 tanuló közül 12 beteget meg, arány: 1:30, továbbá 4 hozzátartozó, a többi iskolában viszont ,ahová összesen 2200 tanuló járt, csak 7 kapta meg a di-t; 1:300, és 3 hozzátartozó. A vizsgálat kiderítette, hogy a szállásvárosi kerületben nagyszámmal voltak bacillusgazdák,

akik fertőzést közvetítették. Eddig a fertőzésnek közvetlen módjáról szoltunk, de nagy szerepet játszik a di. átvitelében a *közvetett fertőzés* is. Mi közvetítheti a fertőzést! Minden, amivel a beteg ül. a bacillusgazda érintkezésbe juthat, tehát zsebkendő, ágynemű, evőeszköz, esetleg ételmaradék, macska, amivel játszott, képeskönyv, játékszerei, babája, amit csókolgatott, süb. Tej, víz a fertőzés továbbvitelében jelentéktelen szerepet játszik. Nem olyan nagyon ritka azonban, hogy sebfelület közvetíti a di-t, a sebgyógyulás ilyen esetben igen elhúzódó, rossz eredményt ad, főleg a háborúban fordult elő nagyobb számban. Ha nehezen gyógyuló sebek váladékában mikroszkóp , alatt sok bacillust találunk, diftériára kell gondolnunk. Vannak oly di-esetek, amelyek atypusosak, egyszerű angina képében játszódnak le, természetesen ezek is nagy mértékben terjeszthetik a fertőzést (bakt. vizsgálat!), mert nem ismerik fel.

Eddig még kizárólag a kórokozóról beszéltünk, nem szabad azonban elfelejtenünk, hogy a betegség létrejöttében egy másik faktor is szerepel, t. i. az egyén fogékonysága, ill. az immunitás hiánya. Ma a Schick-reakció segítségével ki tudjuk mutatni, hogy a vizsgált egyén vérében vannak-e antitestek, melyek di. ellen védik. (A vizsgálandó egyén bőrébe kis mennyiségű di-toxint adagolunk, a másik karba kontrollnak forralt toxint, a forralás t. i. tönkreteszi a toxint, de nem érinti a fehérjét. Ha mindkét karon pozitív, akkor csak fehérjehatás, ha az ép toxinos oldalon pozitív, akkor specificus hatásról van szó.) A tapasztalat azt mutatja, hogy azok az egyének, akiknek savójában ellenanyagok egy bizonyos mennyiségben vannak, immúnisak a di-val szemben. Ennek a vizsgálati eljárásnak segítségével már most tovább lehet menni és fel lehetett vetni a kérdést, hogy melyik az a kor, amely a legfogékonyabb di-ra és melyik a leg-immúnisabb vele szemben. Sok tízezer Schick-reakciót végeztek el, főleg Amerikában, és ezeket a vizsgálatokat összegezve azt találták, hogy közvetlen a születés után a gyermekeknek nagy része immúnis a Schick-reakció neg. ezután erősen felefelé emelkedik a Schick-pozitívok száma, ez a fogékonyság a 2—3. életévben 65—70%-ban pozitív, azután leszáll, a 6. évben még mindig 30—40%, a 10. évben leérkezik közel a nullponthoz. Érdekes tapasztalati tény, hogy faluhelyen sokkal több a pozitív gyermekek száma, mint a városban. Úgy látszik a városban a csoportos együttlét, az állandó érintkezés folytán latens, csen-

des infekciók (u. n. stumme Infektion) „átvészelik“ a gyermekeket. Nézzük már most, hogy a természetes fogékonyságon kívül van-e még *prediszponáló faktor*, mely a di-fertőzésben szerepet játszik! Azt kell mondanunk, hogy van. Ha a szervezet nem egészen egészséges, könnyebben tapadnak meg a di-bacillusok. Főleg a gyermekek meghűléses megbetegedései, anginák, tonsillitisek prediszponálnak a di-bacillus megtelepedésére.

*Di. elleni védekezés.* A védekezésnek kétféle módja van. Az egyik védekezési mód az, hogy a kórokozót lehetőleg távontartjuk a fogékony szervezettől, elpusztítjuk. A másik védekezési mód a szervezet ellenállóképességének fokozásában áll. Természetesen sokkal logikusabb az első védekezési mód. Hogyan lehetséges ez! Első feltétele, hogy a betegséget felismerjük, tehát elsősorban arról kell gondoskodnunk és mindent el kell követnünk abban az irányban, hogy a megbetegedett egyének orvoshoz kerüljenek, különösen járványos időkben, azután a klinikai és laboratóriumi vizsgálatok segítségével fel kell ismernünk a betegséget. További fontos rendszabály a di-esetek bejelentése, hogy ia megfelelő hatósági intézkedések megtehetőek legyenek. Az emberek egészsége nagymértékben függ embertársaik egészségétől, fontos tehát, hogy a di-ban 'megbetegedettek izoláltassanak, ha lehetséges kórházban, ha nem, otthon. Az izolálás a falusi viszonyok között sajnos, rendkívül nehéz, sokszor majdnem kivihetetlen. Fontos továbbá, hogy a meggyógyultak, mielőtt egészségesekkel érintkeznek, megvizsgáltassanak arra nézve, hogy nem bacillusgazdák-e. Ilyenkor legalább két vizsgálat szükséges legalább három napi időközben; ha a lelet pozitív, továbbra is úgy kell kezelni az illetőt, mint a di-ás beteget, tehát izolálni kell, ha ez az állapot nagyon soká elhúzódik, virulentia-vizsgálatot kell kérni. Ha a bacillusok avirulensek, iskolába engedhetjük a gyermeket, de, mlint már fentebb említettük, figyelmeztetnünk kell a tanítót, hogy a környezetében lévő gyermekekre ügyeljen. Következő kérdés: mit teyünk a beteg hozzátartozóival! A hozzátartozókat igyanusaknak kell tekintenünk addig, míg a beteggel érintkezésben vannak, tehát izolálni kell őket erre az időre, azután meg kell néznünk, hogy nem lett-e belőlük bacillusgazda, mely esetben ugyanúgy kell eljárunk, mint azt előbb a rekonvaleszcens bacillusgazdákra elmondottuk, tehát izolálás, vlrulentia-vizsgálat, stb., szerencsére a kontakt

bacillusgazdák hamarosan elveszítik a bacillusokat, ha a környezetből kivonjuk őket, ez tehát ritkán probléma.

*A fertőtlenítés.* A fertőtlenítés két részből áll, u. ni. a folytatólagos v. ágy melletti fertőtlenítésből és a záró fertőtlenítésből. Az első a fontosabb, azt értjük alatta, hogy mindazokat a tárgyakat, felszerelési, betegápolása cikkeket, sőt ételeket is, melyeket a beteg szobájában használtak, csak fertőtlenítés után vihetik ki a betegszobából. A záró fertőtlenítés abban áll, hogy a beteg gyógyulása után mindazokat a helyeket, ahová a fertőzés eljutott, fertőtleníjük. A fertőző csiiroknak a betegszobából való kijutásának 'megakadályozása fontosabb, úgyhogy külföldön mindig több és több helyen hagyják el a záró fertőtlenítést és csak (folytatólagos fertőtlenítést alkalmaznak, ez azonban csak intelligens ápolószemélyzetnél lehetséges. A folytatólagos fertőtlenítés módja rendkívül egyszerű, egy kis jóakarattal keresztülvihető: pl. 5%-os lugkőoldatot állítunk be nagyobb faedényben a szobába és abba mindent, ami a nyállal, köpettel érintkezésbe jutott, ágyneműt, fehéreneműt, stb. beledobunk, ily módon a fertőző anyag 2—3 óra alatt elpusztul, azután mosásba lehet adni a használt tárgyakat. Fontos, hogy az ápoló kezét lysollal, sublimáttal stb. állandóan fertőtlenítse. A levegő fertőtlenítése felesleges (fonmalinlámpa stb.), fontosabb az alapos tisztítás, alapos lemosás, takarítás. Ma egyáltalán az a tendencia, hogy a mesterséges módokat inkább egyszerű tisztítással, takarítással pótoljuk. A di. elleni védekezés másik módja a megtámadott szervezet ellenállóképességének fokozásában áll, amit immunizálással érünk el. Az immunizálás egyik módja a passzív immunizálás, melynek lényege, hogy egy állatban mesterségesen előidézett immunitás után az illető állat vérsavóját vesszük és azt s így az abban lévő ellenanyagokat befecskendezzük a betegbe. Erre a célra ló vagy marhasavót használunk, melyből különböző mennyiséget adunk a betegnek propfoy taktikus (legalább 1000 egységet) és terapeutikus célból. Mi a passzív immunizálás előnye és hátránya! Előnye, hogy az immunitás rövid idő alatt beáll, hátránya, hogy az idegen fehérjék a szervezetből aránylag rövid idő alatt eliminálódnak, ca. 2—3 hét alatt, következképpen az immunitás is csak 2—3 hétig áll fenn. Bizonyos esetekben ennyi idő elegendő, más esetekben nem, üt a védőoltásokat ismételni kell, ami megint hátránnyal jár, mert, ha az anaphylaxiás shocktól nem is kell félnünk (csak akkor kö-

vetkezik be, ha a 2. injekciót intravénásán alkalmazzuk, de ilyenkor is lehet deszenzibilizálni: először kis adagot fecskendezni), de a szérumbetegséget rendszerint nem tudjuk elkerülni. Az immunizálás másik módja az aktív immunizálás, vagyis di-toxinnak a szervezetbe való bevitele. Miután azonban a di-toxinnal szemben a gyermekek nagyon érzékenyek (míg pl. egy 250 gr-os tengerimalacot a toxin Vooo-ed kicm-e 4 nap alatt öl meg, 5—6 éves gyermekeket ennek a mennyiségnek a 4-szerese megölhet), ezért pl. Amerikában, ahol sok millió gyermeket oltottak be, antitoxinnal neutralizált toxint vagy másképp toxin-antitoxinkeveréket (T. A. T.) használnak. Hia az ilyen keverékben a kettő oly mennyiségben van jelen, hogy az antitoxin a toxint pontosan semlegesíti, akkor csapadék képződik: toxin-antitoxinflocculus, T. A. F. néven kerül forgalomba. Egy másik eljárás a toxicitás csökkentésére a hővel és formalinnal való kezelés. Ez a hővel és formalinnal toxicitásától megfosztott toxin az u. n. anatoxin. (Bővebben lásd: XVI. Scheff: Iskolai oltások.)

Az immunizáláshoz legalább 2—2.5 hónap kell, tehát idejében kéli elkezdni. Az immunizálással nem tudunk minden gyermeket megvédeni, ez azonban nem meglepő, hiszen tudjuk, hogy a betegség kiállása sem von maga után teljes immunitást, hiszen vannak, akik kétszer kapják meg a di-t. Ha valaki az oltás ellenére megkapja a betegséget, az természetesen enyhébb lefolyású lesz. Ezek között 3 esetben történt halál, ami természetesen rendkívül kis szám. A kísérleti és gyakorlati tapasztalatok alapján nyugodtan lehet állítani, hogy negatív fázistól nem kell tartanunk. A laboratóriumi vizsgálatok azt mutatják, hogy ha van is meg. fázis, legfeljebb 1—2 óráig tart, azután az antitestek mennyisége a vérben rohamosan emelkedik. Az immunizálás kenőcs, orrba való befecskendezés alakjában sokkal kevésbé hatásos. Ma tehát már nem vagyunk tehetetlenek di-val szemben.

### A kanyaró.

*A kanyaró epidemiológiája.* A kanyaró az egész világon erősen elterjedt fertőző megbetegedés, amely azonban bizonyos területeket néha sokáig meglikimél. A megbetegedések számának pontos megállapítása meglehetősen nehéz, t. i. a bejelentések meglehetősen megbízhatatlanok, egyrészt, mert az orvosok az enyhén lefolyó eseteket nem jelentik be, másrészt, a kanyaró néha óriási



tömegekben való megjelenése miatt a sok bejelentés technikailag nehézségekbe ütközik az orvos számára. Épen ezért sok orvos külön bejelentő lap helyett közös bejelentő lapot készít, melyen egymás alá írja a gyermekek nevét és függőleges rubrikákba az egyes adatokat. Ez helyes eljárás. Kétségtelen azonban, hogy még így is sokkal több eset fordul elő, mint amennyiről a bejelentések szólnak. Ilyen esetekben, midőn a bejelentéseket nem lehet mérvadóknak tekinteni, a halálesetek számából kell következtetni a megbetegedések számára. Ha pl. tudjuk, hogy diphtheriánál a letalítás 8% körül van, akkor 240 halálesetnél 3000 körül volt a megbetegedések száma. A letalítás kanyarónál 1.2—1.4% körül volt a különböző években, a megbetegedések számára való visszaköveikeztetés azonban kanyarónál nehézségekbe ütközik, mert sok gyermek a komplikációk (Ibronchopneumonia stb.) következtében hal el és így ezek szerepelnek közvetlen halálokként. A statisztika által kimutatott arányszám tehát nem fedi teljesen a tényállást, a kanyaró elterjedtségére vonatkozólag pontos számadatokat nem tudunk nyerni.

*Hogyan mutatkozik a kanyaró!* A kanyaró másképen mutatkozik a falvakban és másképen a városokban. A falvakban azt látjuk, hogy ha a kanyaró fellép, pár hét alatt megbetegszik a gyermekek nagy része. Ennek az az oka, hogy falun a gyermekek utcán, réteken stb. egymással sókat érintkeznek. A kanyarógörbe falun gyorsan emelkedik és gyorsan száll le. Városban a kontaktus nem ilyen sűrű, ezért, ha kanyaró lép fel a város valamely kerületében, egy csoport igyermek megbetegszik, ezek meggyógyulnak, azután a barátok, rokonoknál újabb megbetegedések történnek, szóval a kanyaró a városban sohasem zajlik le pár hét alatt, mint a falvakban, hanem addicionálódik. A görbe tehát a városban hosszabb lesz és cikk-cakkos változásokat mutat. *A kanyaró iránti fogékonyság* igen nagy, a kontaktusindex 95, vagyis, ha száz morbillin át nem esett gyermek érintkezésbe jut egy morbillis beteggel, akkor 95-en el fogják kapni a morbillit, míg diphtheriában ilyen esetben kb. 15, skarlátban kb. 40 gyermek fog megbetegedni. (Gottstein.) *A kanyaró korosztályok szerinti megoszlása.* Kanyaróban elhaltak közül (nem tévesztendő össze a mortalitással) 1 éven aluli volt 27.2%, 1—6 éves 68.9%, 7—14 éves 3.4%, a maradék 0.5% esik az idősebbekre. Legnagyobb tehát a letalítás egy éven alul. A morbiditás viszont a legnagyobb abban a korban, mikor a gyerme-

kek az iskolába kerülnek, mert ilyenkor áll fenn leginkább a fertőzés lehetősége. Tudjuk, hogy a megbetegedésihez nem elég a fogékonyság, hanem az expozíció is szükséges. Így magyarázható, hogy a kanyarónál a megbetegedések száma az iskolaköteles korban a legnagyobb, míg a letalítás a fél—egy éves csecsemőnél mutatja a legmagasabb értéket.

A kanyaró-mortalitás az utóbbi évtizedekben rendkívül erős csökkenést mutat: 1892-iben százezer lakosra esett 47.8 kanyaró haláleset, 1912-ben 25.2, 1922-ben 7.6 haláleset, míg pl. 1928-ban százezer lakosra 5.9 haláleset történt. Mint láttuk, a diphtheriagörbének is vannak ilyen mozgásai. Lehetséges, hogy a megbetegedések száma nem csökkent, hanem a kanyaró súlyossága enyhült. Minden valószínűség szerint azonban az esetek száma is csökkenőben van. Hogyan változik egy év folyamán a kanyarómebtegedések száma! Legkevesebb a kanyaró augusztusban, már szeptember elején emelkedik a megbetegedések száma. Érdekes, hogy minél hűvösebb idő van szeptemberben, úgy látszik annál hamarabb emelkedik a görbe, valószínűleg a meghűléses megbetegedések miatt, melyek praedisponáló momentumokként szerepelnek. A görbe a maximumot novemberre éri el, azután lefelé száll és februárra éri el a mélypontot, azután újra emelkedni kezd, március—áprilisban éri el a maximumot, innen kezdve leszáll és július közepére jut mélyponthoz. A kanyarógörbének tehát csúcsa van. A kanyarójárványnak egyébként még más sajátosságai vannak: annál rövidebb idő alatt mutatja az emelkedést, minél fogékonyabb a lakosság, melynek körében fellépett, a lakosság viszont annál fogékonyabb, minél régebben volt ott kanyaró-járvány. Tudjuk ugyanis, hogy a kanyaró olyan védettséget ad, mely az egész életre szól. A letalítás rendkívül különböző. A tapasztalat azt mutatja, hogy oly helyeken, ahol a kanyaró gyakran lép fel, ott aránylag enyhe, ahol ritkábban fordul elő, ott súlyosabb járványok képében mutatkozik. A letalítás egyébként nagy mértékben függ a megbetegedett egyének szociális helyzetétől. Régi tapasztalat, hogy ha szegény emberek között lép fel a kanyaró, ott sokkal súlyosabbak az esetek, mint a jómódúak között.

A *kórokozót* nem ismerjük, filtrálható vírusnak tartjuk. Azok a kísérletek, melyeket Caronia és mások végeztek, nem vezettek eredményhez. Tudjuk azonban, hogy a kórokozó nagyon labilis, igen könnyen elpusztul a külvilágban, így pl. 55

fokos hő már 15 perc alatt előli, míg egyéb baktériumok 55 foknál kb. egy óra alatt pusztulnak el. Hol találjuk a kórokozót! A vérben, az orrváladékban, a conjunctivális váladékban, a nyákcseppekben, stb. A bőrpikkelyek úgylátszik nem fertőzők, valószínűleg nem játszanak fontos szerepet a kanyaró terjesztésében, mert nagyon hamar kiszáradnak, a szárazságot pedig a vírus nem bírja. A kanyaró a legfertőzőbb az inkubáció vége felé, a prodromális szakban. A kiütéses szak elején még mindig nagy a fertőző képesség, de azután fokozatosan és meglehetősen gyorsan csökken. Ez a tény nagy jelentőségű, mert a védekezést megnehezíti, miután a betegség felismerésekor, amely rendszerint a kiütéses szakban történik, a környezet fertőzése már létrejött.

*A kórokozó átvitele.* Tekintettel arra, hogy a kórokozó a torokban és könnnyváladékban található, a fertőzés ezen váladékok útján történik, főleg a Flügge-féle cseppek alakjában, melyek hangos beszédnél, köhögéskor, tüsszentéskor kerülnek a levegőbe. A levegő valószínűleg csak annyiban játszik szerepet, amennyiben a cseppeket magával hordja. Sokszor volt kérdés tárgya, hogy vajjon a falban lévő szellőztető csatornák, folyosók a légáramlat segítségével tovább viszik-e a fertőző anyagot. A pontos megfigyelés azt mutatja, hogy kifogástalan ápolószemélyzet mellett a fertőzésnek ez a lehetősége nem áll fenn. A párisi Pasteur-intézetben pl. minden fertőző beteg külön szobában fekszik, a szobák egyik oldalán korridor húzódik, a betegeket a másik oldalon a kert felől viszik a szobákba. Egy ideig kísérletképpen nyitva hagyták a folyosóra nyíló ajtókat és fertőzés nem következett be, fel kell tehát tételezni, hogy többnyire az ápoló személyzet viszi át a fertőzést, főleg a kezével, esetleg az inkubációs időben lévő betegről. Felmerült az a kérdés is, hogy a közvetett fertőzésnek milyen szerepe van, pl. hogy az orvos átviheti-e ruhájával a vírust. A közvetett fertőzés minden valószínűség szerint nem játszik szerepet, mert a vírus nagyon könnyen elpusztul. Legfontosabb tehát az emberről emberre történő fertőzés. Ez természetesen elképzelhető volna oly módon is, hogy ő maga nem betegszik meg, de másra átviszi a fertőzést, azonban úgylátszik, ezeknek az u. n. egészséges vírusgazdáknak nem lehet nagy a számuk. Az atypusos kanyaróesetek száma valószínűleg nem nagy. Dr. Hay kikérdezte a 10 éves gyermekeiket, hogy kinek volt kanyarója és a gyermekek 90%-a elutda mon-

dani, hogy mikor esett át rajta. Ebből következik, hogy az atypusos eseteik, melyek immunitáshoz vezetnek, a nélkül, hogy felismerték volna őket, aránylag ritkán fordulnak elő.

Az *inkubáció* 10—12—14 napig tart, az exanthea 4—6 napig áll fenn.

Érdekes megfigyelés, hogy vannak bizonyos kanyarójárványok, melyeknek kapcsán majdnem mindig 'komplikációk lépnek fel (bronchopneumonia, otitis, stb.), úgyhogy felvesszük, hogy a kanyaró vírus szenzibilizálja a szervezetet ezekkel a kórokozókkal szemben.

A kanyaróval szemben úgy látszik egy korosztály sem immunis, ha még nem állta ki. Igazolja ezt a Faröe-szigetek példája is, ahol 1781-ben volt az utolsó kanyarójárvány és amikor 1846-ban újra behurcolták a kanyarót, kiderült, hogy a 65 évesnél fiatalabbak majdnem százszázalékban megkapták, az ennél idősebbeket azonban a kanyaró megkímélte, mert azokat a 65 évvel azelőtti járvány immunizálta.

A *kanyaró elleni védekezés*, mint a fertőző betegség elleni védekezés általában, két részből tevődik össze: egyrészt a kórokozó ellen irányul, másrészt a szervezet ellenállóképességének fokozásában áll. A kórokozó elleni védekezés vonatkozik a beteg izolálására, baj azonban, hogy a beteget többnyire akkor izoláljuk, mikor már fertőzést okozott. Kanyarós periódusokban helyes a gyermekeket, akiknél hurutos tüneteket észlelünk, mint kanyarós betegeket tekinteni, tehát izolálni. Ha az izolálást komolyan afluálnánk végrehajtani, a testvéreket is legalább két hétre ki kellene tiltani az iskolából. A (fertőtlenítést kanyaró után általában el szokás hagyni, mert a kórokozó nagyon hamar elpusztul. Nem tiszta háztartásokban azonban nagyon jól jöhet ennek a révén az alapos takarítás, lemosás, különösen olyan időkben, amikor komplikációkkal járó esetek lépnek fel, t. i., ha a kanyaróvírus el is pusztul, a (komplikációkat előidéző baktériumok nem mennek tönkre. Faluhelyen az ágyneműket huzat nélkül (a huzat gyenge lúgban, vagy szódában kimosandó) a napra kell tenni és forgatni, hogy minden oldaláról érje a nap. Az iskolai védekezésnél a legfontosabb, hogy felismerjük az első eseteket. Az iskola bezárásának nincs sok értelme, különösen falun, mert a gyermekek kánt találkoznak és az érintkezés talán még rosszabb lesz, épen ezért csak akkor kell az iskolát bezárni, ha nagyon sok gyermek hiányzik, amikor tehát a tanítást úgy-

sem lehet folytatni. A kórházakban a kanyaró akkor terjed, ha a gyermekek között az érintkezés lehetséges, így fentjáróknál, ágyban fekvőknel a Flügge-f. cseppek révén melyek 1—2 méterig juthatnak, ritkán kerülnek tovább, pl. erős tüsszentésnél.

A védekezés másik útja a szervezet ellenállóképességének fokozása. Ez a célt szolgálja a védőoltás. (Lásd: XVI. Scheff-Iskolai oltások.)

Az aktív oltással szintén kísérleteztek. A vírus megvan a beteg vérében, de tenyésztése nem sikerül. A beteg véreből készített vaccinával, melyben hő és carbol segítségével ölik el a vírust, oltanak egyes szerzők és azt állítják, hogy sikerül ezen a módon tartós immunitást előidézni, azonban a védekezésnek ez a módja egyelőre még a kísérletezés stádiumában van.

### A vörheny.

*A vörheny epidemiológiája.* Míg a kanyaró oly megbetegedés, amely nagy tömegeket illet, kontagiozitási indexe, mint tudjuk, igen magas, vörhenyre ez nem áll fenn, a kontagiozitási index sokkal kisebb: 40%. (Gottstein.) Földrajzi elterjedtsége is sokkal kisebb, mint a kanyaróé; míg a kanyaró minden éghajlat alatt előfordul, addig a vörheny inkább a mérsékelt égövi és az északi államokban terjedt el. A különböző államok vörheny-statisztikája azt mutatja, hogy az angolok, svédek, norvégek, hollandok meglehetősen fogékonyak a kanyaró iránt, minél délebbre megyünk, a vörheny annál ritkábban fordul elő, Görögországban, Portugáliában, sőt Olaszország déli részein is már aránylag ritka megbetegedés a vörheny. A morbiditási statisztika nem fejezi ki elég hűen a megbetegedések arányát, mert az egyes államokban különböző a bejelentés, úgyhogy pusztán a morbiditási statisztikából nehéz tényleges következtetéseket vonni a megbetegedések számára vonatkozólag, a haláleseteket azonban mindenütt számontartják és a kanyaró mortalitási statisztikája is sokkal alacsonyabb a déli államokban. Ami a többi világrészt illeti, megállapítható, hogy Ázsiában és Afrikában a vörheny sokkal ritkább megbetegedés, mint Európában. Itt megint szerepet játszik ugyan a bejelentés, de viszont a trópus némely vidékén az egészségügyi szolgálat igen jó, és ezeken a helyeken is ritkán jelentenek vörhenyt.

Hogyan változik a vörheny Európában! Ebből a szempontból nagy különbségeket találunk. Vannak olyan évek, mikor a vörheny nagyon elterjedt, megint más években nem okoz különösebb egészségügyi problémát. Magyarországon azt találjuk, hogy a megbetegedések száma az utóbbi években fokozatosan emelkedik, így pl. 1930-ban a bejelentett esetek száma 5661 volt, 1931-ben 9236, míg 1932-ben 11.446, tehát az 1930-ban bejelentett eseteknek kb. kétszerese. Várható, hogy a vörheny további emelkedést fog mutatni. A megbetegedések súlyossága nem különösebb, a letalitás 1.4—1.7 között ingadozik, míg a typhus letalitása 10%, a diphtheria letalitása 8% körül mozog. Voltak azonban periódusok, amikor a vörheny rendkívül súlyos megbetegedés képében zajlott le. Állítólag vannak járványok, amelyeknél 50% a letalitás.

*A területi elosztást* illetőleg különbségeket találunk a városok és falvak között. Városokban általában a vörheny gyakoribb megbetegedés, mint falvakban. Ennek tulajdonképeni okát nem tudjuk.

*Időbeli eloszlás.* Itt nagy szabálytalanságokat látunk. A vörhenyesetek száma szeptember-, október-, novemberben emelkedik. Ha a görbét egy kisebb területre vonatkoztatva vizsgáljuk, azt találjuk, hogy a görbe nem oly szabályos, mint a diphtheria-, vagy a typhusgörbe, amelyek egyenletes emelkedést mutatnak, a magaslatos egyideig megmaradnak, azután leszálnak és bizonyos idő múlva megint emelkednek. A vörhenygörbe csökkenése lassúbb, mint az emelkedése.

Ha már most felvetjük a kérdést, hogy mi a vörheny kórokozója! akkor tulajdonképen rá kell mutatnunk a még ma is fennálló polémiákra. Régebben hosszú láncú streptococcusokban látták a kórokozót, azután jött egy periódus, amikor azt mondták, hogy igaz ugyan, hogy a torokváladékban, a vörheny-otitisek genyében meg lehet találni a streptococcus haemolyticust, de azt állítani, hogy az összes tünetek a streptococcus haemolyticussal magyarázhatók, nem lehet, így a bőrtünetek, a vesébántabnak, ahol streptococust sem a bőrben, sem a vesében kimutatni nem lehet. Ezért elvetették a streptococcus-teóriát és azt mondták, hogy a vörheny kórokozója filtrálható vírus. Hogyan áll ma a helyzet! A mai helyzetet tulajdonképen a Dick-házaspár vizsgálatai teremteték meg. A Dick-házaspár (Chicago) u. i. arra a gondolatra jött, hogy a vörheny etiológiáját talán hasonló-

képen lehet magyarázni, mint a diphtheria etiológiáját. Tudjuk, hogy diphtheriánál a bacillusok a torokban vannak, de általános toxicus tünetek s az esetek bizonyos százalékában szívkomplikációk lépnek fel, a nélkül, hogy a bacillusokat a vérben, a szívben ki lehetne mutatni. Kimutatták, hogy a bacillusok toxint termelnek, melyek elárasztják a szervezetet és a toxinok okozzák a komplikációkat. A Dick-házaspár úgy vélte, hogy hasonlóképpen állhat a helyzet a vörheny kórokozójával is. A torokelváltozást a streptococcusok idézik elő, ezek helyben maradnak, ellenben az általuk termelt toxinok felszívódnak és ezek okozzák azután a bőrkiütést és az esetleges vesebántalmakat. Hogyan igazolták ezt a feltevést! Egy ápolónő panaritiumából, aki vörhenybetegget kezelte, streptococcust tenyésztettek ki. Ezt a streptococcust bouillonba oltották, majd leszűrték baktériumokat visszatarató szűrőn és az így kapott folyadékból egyesek bőre alá fecskendeztek, abból a gondolatból kiindulva, hogy a folyadék tartalmazza a baktériumok leszűrése után a toxint. Azt találták, hogy a befecskendezett egyének különbözőképpen reagáltak erre a toxinra. Dickék azt mondták, hogy a reakció az esetek egy részében azért negatív, mert az egyének egy része immunis a vörhenyvel szemben, ezért a Schick-próba mintájára Dick-próbát végeztek: szűrt vörhenytoxint fecskendeztek be a vizsgálandó ebének bőrébe, és különbségeket találtak. Továbbmenve kiderült, hogy azok az egyének, akik átettek vörhenyen, az esetek legnagyobb százalékában a reakciót nem adták, tehát Dick-negatívak voltak. Kísérleteiket a továbbiakban Dick-pozitív egyéneken végezték, a chicagói egyetemen az önként jelentkező hallgatókon. Ezeknek a vörhenyre fogékony egyéneknek torkába beoltották a streptococcust és az oltás után egész jellegzetes vörheny fejlődött ki, másrészt a toxin befecskendezésével oly kiütést lehetett létrehozni, amely teljesen megfelelt a vörhenykiütésnek. Ezeket a kísérleteket másutt is igazolták. Így Nicole, a tunisi Pasteur-intézet igazgatója kimutatta, hogy Dick-pozitív egyének torkába vörhenystreptococcust oltva, typosos vörhenyt lehet előidézni. 1925—26-ban Magyarországon is foglalkoztak ezzel a kérdéssel és amikor a gyermekklinikán Dick-pozitív gyermekeknek immunizálás céljából Dick-toxint adtak be, ismételen oly typosos reakciók léptek fel, melyekről a szakemberek sem tudták megmondani, hogy vajjon vörhenyesettel, vagy toxinküütéssel állnak szemben. Hogy fogjuk fel tehát ma a vörheny etioló-

giáját! A kérdés egész bizonyossággal eldöntve nincs, de a feltevés az, hogy a vörhenyt egy streptococcus haemolyticus okozza. Az azonban valószínű, hogy nem specifiuss streptococcus haemolyticus scarlatinae-val van dolgunk. Hogyan lehet már most a kórképet magyarázni! A behatolási kapu a torok. A torokból a streptococcus bizonyos esetekben bekerül a fülbe (otitis), a toxin pedig felszívódik és kiváltja a bőrkiütést. Tulajdonképpen miben áll a különbség a (filtrálható virust elfogadók felfogása és e között a teória között! Mindkét csoport elfogadja, hogy a lokális folyamatot (garat) egész bizonyossággal a streptococcus haemolyticus idézi elő. A különbség a két felfogás között ott van, hogy a bőr- és vesetüneteket az egyik felfogás szerint a filtrálható vírus, a másik teória szerint a streptococcus toxinja okozza. Ez a kérdés véglegesen eldöntve nincs, de valószínűleg nem kell még egy filtrálható virust is felvennünk, a streptococcus haem. mellett, hanem valószínűleg annak toxinja hozza létre a bőr- és veseelváltozásokat.

Talán nincs még egy olyan fertőző betegség, ahol a konstitúció olyan nagy szerepet játszik, mint a vörhenynél. Tudnak oly esetekről, ahol egy családban 4 gyermek közül az egyiknél a vörhenyt már csak a hámlásos időszakban ismerték fel, tehát hosszabb ideig szoros kontaktusban volt testvéreivel, ezek mégsem betegedtek meg. Viszont félév múlva ezek között előfordult vörhenymegbetegedés. Úgy látszik tehát, hogy a rezisztencia vörhenyvel szemben változó. Ezt mutatja a Dick-próba is, mely a Schick-reakcióval ellentétben változó eredményeket mutat ugyanannál az egyénnél.

A *vörheny átvitele* legnagyobb valószínűség szerint közvetlenül történik betegről az egészségesre. Ebben a tekintetben különbség van a vörheny és a kanyaró között. A kanyarónál nagyon könnyen történik az átvitel, a vörhenynél ugyáltszik hosszabb ideig tartó kontaktusra van szükség ahhoz, hogy a fertőzés létrejöhön. Vörhenynél a közvetlen átvitel a szabály, bár a közvetett fertőzés lehetősége is fennáll. Erre vonatkozólag sok szép példát hoztaik fel. Pl. egy francia szerző leírta, hogy egy idősebb leány, mikor vörheny kiállása után reconvalescens stádiumba került, nővérenek Németországba levelet írt, melyet telehullatott hámpikkelyekkel. A nővér Németországban a levél vétele után egy idő múlva megbetegedett vörhenyben. Leírták továbbá, hogy egy gyermek, akit vörheny miatt külön szobába



izoláltak, a hámlásos időszakban a tenyeréről lejött egész hámborítékot az ajtó alatt kitolta — emlékül — testvéreinek, akik között 5—6 nap múlva fellépett a vörheny. Az tűnik-e ki mind, ebből, hogy a fertőzés átvitele szempontjából a hámpákkelyek a legveszélyesebbek! Nem. A vörhenyt úgy kell felfognunk, hogy a kórokozó az orr-torokúrbán van és minden, amivel az orr- és torokváladék érintkezésbe jut, fertőzhet: zsebkendő, párna, ing, evőeszköz, játékszer stb. és épen így fertőz a test egész felszíne. Nem állíthatjuk tehát, hogy a hámpikkelyek nem terjeszthetik a vörhenyt, de épen úgy terjesztik és nem jobban, mint mindazok a tárgyak és eszközök, amelyekkel a gyermek érintkezésbe jön.

Egy további probléma hogy vannak-e oly egészséges egyének, akik a kórokozót továbbvihetik. Vannak bizonyos adatok, amelyek a mellett szólnak, hogy vannak ilyen egészséges egyének. Láttak pl. olyan egészen sajátos esetet, ahol arra kell gondolni, hogy ott egészséges ápolónő vitte tovább a fertőzést. Egy kórházi termet kiürítettek és szabályszerű fertőtlenítés után praetuberculotikus gyermekeket helyezték el benne. Ezek között először egyszerű anginák, majd hányással járó erős torokgyulladások és később vörhenymegbetegedések léptek fel. Úgy az egyszerű anginák, mint a hányásosak, továbbá a vörhenyesetek is valószínűleg közös kórokozóra voltak visszavezethetők. Az ápolónő torkában, aki előzőleg húsz éven át vörhenybetegeket ápolt, nagy mennyiségben találtak haemolyticus streptococcusokat. Egyébként ez az eset is mutatja, hogy milyen nagy szerepet játszik a vörhenynél a diszpozíció, a konstitúció.

Egy további kérdés a vörhenynél, hogy átvihető-e a tejjel! Erre vonatkozólag nagyon érdekes teóriák voltak. Azt tartották pl., hogy mastitises tehén teje, melyben rengeteg genysejt található és köztük streptococcusok, ezek révén vörhenyt idézhet elő. Kiderült azonban, hogy ez a felfogás nem állhat fenn. A mastitises geny nem okoz skarlátos fertőzést, ellenben, ha skarlátos egyén végzi a fejtést, vagy, ha skarlátos gyermekről fertőző anyag jut a tejbe és nem főzik fel, akkor természetesen a tej is közvetítője lehet a fertőzésnek.

Melyik stádiumban fertőz a vörheny! Általános az a felfogás, hogy az inkubáció stádiumában, — mely 4—5—7 napra tehető, — a vörheny nem nagyon fertőz. Ellenben különösen erősen fertőz a kiütés idejében. A reconvallescencia szakában

azután a fertőzőképesség fokozatosan csökken, de néha még hosszabb ideig fennáll. A hámlásról már megemlékeztünk. — A beteget hat hétre szokták izolálni, de midőn ez idő letelte után a kórházból hazaengedik a vörhenyt kiállottakat, ismételten tapasztalhatták, hogy 5—6 nappal azután behoztak ugyanabból a családból egy másik hozzátartozót (u. n. Heimkehrfälle, return cases). A kórokozó u. i. a hat hét alatt nem tűnt el a torokból és ez által újabb fertőzést okozott a családban. Nagyszámú gyermeknél végeztek vizsgálatokat ilyen irányban és azt tapasztalták, hogy a streptococcus haemolyticus hat hét után még a vörhenyen átesett gyermekek 40%-ánál megtalálható volt a torokban. Ajánlották, hogy ezeket addig tartsák a kórházban, míg a streptococcus a torokból el nem tűnik. Ezt a szabályt jórészt betartották, egyes esetekben azonban nem lehetett végig ott tartani a gyermekeket és hazabocsátás után tényleg ezeknek családjában fordultak elő újabb vörhenymegbetegedések. Valószínű azonban, hogy *nem* ez az egyedüli faktor, mert, míg a vörhenyt kiállottaknál 40%-ban lehet még hat hét után is kimutatni a torokban a streptococcut, addig ezek a visszatérő esetek csak 3—4%-ban fordulnak elő. Lőhet, hogy virulencia-kérdések is szerepet játszanak itt. A vörhenykórokozó virulentiáját illetőleg ma még nem tudunk bizonyosat mondani. Mindenesetre célszerű a vörhenyosztályokat két részre osztani. Az egyik osztályba helyezük azokat, akik a vörheny virágzási stádiumában vannak, majd 2—3 hét múlva — főleg azokat, akiknél nincsenek komplikációk, — áttesszük őket a másik vörhenyosztályra. A tapasztalat ugyanis azt mutatja, hogy minél távolabb megyünk az eruptio kezdetétől, annál kisebb a fertőző képesség. Ha tehát együtt hagyunk oly gyermekeket, akik a legerősebb fertőzőképesség stádiumában vannak, olyanokkal, akiknél a fertőző képesség már csökkent, újabb fertőzések állhatnak elő. Külföldön mindenütt ennek az elvnek megvalósítására törekszenek.

Tudjuk, hogy a skarlát igen gyakran atypusosan mutatkozik: egy-két napig tartó hőemelkedés, a kiütés oly enyhe, hogy elkerüli a figyelmet és csak amikor kerül a gyermek orvoshoz, amikor a hámlás, vagy esetleg vesekomplikáció lép fel. Viszont vannak rendkívül toxikus esetek, melyek egy-két nap alatt halállal végződnek.

Mi a behatolási kapu! Az esetek legnagyobb százalékában a torok, de vannak u. n. sebészi skarlát esetek is. Ezekre nem

mondhatjuk, hogy koincidencia, itt valószínűleg a seben keresztül történik a skarlátos fertőzés. Igazolja ezt pl. a következő eset. Skarlátatitises gyermek fülébe anyja kétszer napijában vattát helyez. Egyik napon a szobában lévő kaktuszokkal foglalatostkodva megszurja ujját, 2—3 nap múlva azon az ujjon panaritium keletkezik és 5—6 nap múlva tipusos skarlátkiütés lép fel nála. A hámlás a lymphangitises csikón előbb lépett fel, mint a test többi részein. Gyermekágyban az uteruson keresztül szintén történhet fertőzés. Valószínű azonban, hogy nem áll fenn fokozott fogékonyosság a gyermekágyban vörhennyel szemben.

*Kor szerinti megoszlás.* Azt látjuk, hogy az esetek  $\frac{9}{10}$  része a 10. életév előtt fordul elő, az első életévben azonban ritka. Az esetek száma a maximumot 4—5 éves korban, igen gyakran azonban az 5—6 éves korban éri el. Viszont vizsgálták a fogékonytságot a Dick-féle próbával korcsoportok szerint és azt találták, hogy legtöbb a fogékony a 2—3 éves gyermekek között. Hogy lehet ezt a két tényt összevetni! Nem elég a fogékonyosság, a megbetegedéshez, szükséges még az expozíció is, mely a 4—5, ill. az 5—6 éveseknél nagyobb, mint a 2—3 éveseknél. Igaz, hogy a vörheny az első életévben igen ritka, de viszont csecsemőknel általában rendkívül súlyosan játszódhat le, úgyhogy a letalitás a fiatal gyermekeken a Szt. László-kórház kimutatása szerint (1912—1926) 53%, míg az idősebb korban 5—10% körül van. Meg kell még említenünk, hogy a vörheny egyes családokban igen súlyosan játszódhat le. A tapasztalat azt mutatja, hogy ha egy családban egy gyermek súlyos vörhenyben 2—3 nap alatt elpusztul, ha abban a családban egy másik (gyermek betegedik meg vörhenyben, ez szintén igen súlyosan játszódik le.

A nemek szerinti megoszlás fcb. egyenlő. Idősebb korban azonban állítólag több nő betegszik meg vörhenyben, mint férfi. Az északi népek fogékonyabbak vörheny iránt, míg a déli népek, a trópusi népfajok resistensek. Ez a resistencia ill. ez a fogékonyosság nem a klímával függ össze, mert pl. az angol csapatok között trópusi vidékeken, ahol, mint említettük a vörheny ritka megbetegedés, meglehetősen gyakran fordulnak elő vörhenyes esetek.

*A védekezés.* Erre vonatkozólag azt kell mondanunk, hogy első a vörheny esetek felismerése. Sajnos, a vörheny felismerésében nem rendelkezünk olyan eszközökkel, mint amilyen a diftéria laboratóriumi diagnózisában rendelkezésünkre áll. Mégis

elvégezhetjük a torokváladék vizsgálatát, ahol nagy tömegű streptococcus vörheny mellett szól.

Hogyan lehet a védőoltásokkal védekezni! Mi a védőoltások eredménye! 1926—27-ben sok védőoltást végeztek Magyarországon. Ma a védőoltásokat elhagyták, nem azért, mert nem jártak kellő eredménnyel, hanem azért, mert a vörheny ina nem súlyos probléma és a rendszabályokat mindig a probléma nagyságához kell mérni. Abból a célból, hogy tízezer gyermek ne kapjon *enyhe* skarlátot, nem lehet több *százezer* gyermeket beoltani vörheny ellen. A tapasztalat azt mutatja, hogy lehet védekezni a védőoltásokkal, akár toxint adunk, akár Gahrtschowsky-féle vacoinát (baktérium -|- toxin), tehát nem megszürt kultúrárt, az meglehetősen egy eredményt ad, ha Dick-próbával vizsgáljuk utána az immunitást. Egyes szerzők, akik nagy tömegben végeztek ilyen immunizálást és 2 éven át vizsgálták az eredményeket, azt találták, hogy a kontrollesoportban kb. ötször annyi megbetegedés történt, mint a beoltottak csoportjában. Az aktív immunizáláson kívül alkalmazható a passzív immunizálás is skarlát védő savóval, és pedig Moser-féle savóval és Dick-féle gyógyszerrel. A különbség a Moser-féle és a Dick-féle savó között csak a standardizálásban van. A Moser-féle savóval az eredmények igen eltérőek voltak, aminek az volt az oka, hogy nem minden ló alkalmas arra, hogy belőle savót termeljenek és miután nem rendelkeztek megfelelő mértékkel a savó antitoxintartalmát illetőleg, sokszor oly savó került forgalomba, mely nem tartalmazott kellő mennyiségű immunanyagot. Ma a Dick-házaspár eljárása segítségével sikerült a jó savót, tehát az immunanyagot tartalmazó savót a védő anyagokat nem tartalmazó savótól elkülöníteni. Azt mondjuk, hogy a Dick-házaspár vizsgálatainak tulajdonképpen — a helyzet mai állása mellett — ez a legkonkrétebb eredménye, mert az ő révükön sikerült a gyógyszerrel a standardizálását kidolgozni, és így különösen a toxikus esetekben eredményt elérni, a magas lázat csökkenteni, stb. Sajnos, a komplikációkra a Dick-féle savó nincs kellő befolyással, épen úgy, mint ahogy a reconvalescens savóval sem tudjuk a komplikációk kifejlődését megakadályozni.

### Pertussis.

A pertussis az egész világon előforduló megbetegedés. A statisztikai adatok megbízhatatlanok, mert sok esetet

nem jelentenek be: 1930-ban 4788, 1931-ben 7871, 1932-ben 7617 esetet jelentettek be. A bejelentett megbetegedések száma tehát nem túlnagy a diftéria v. a kanyaró megbetegedések számához képest. A pertussis igen különbözőképpen mutatkozik, részben sporadikusan, részben járványok alakjában. Járványokat főleg falvakban észlelünk, ahol a pertussis nem egyszer végigmegy az összes gyermekeken, ezzel szemben városokban igen gyakran lokalizálódik egy házcsoporra, egy iskolára, vagy egy utcára, majd megint egy újabb góc képződik, ezek azonban nagy városokban összefolyhatnak egymással, minek következtében a járványgörbe egyenletesebbé válhat.

A pertussisgörbére elég jellegzetes az erős hullámlás. A görbe nem emelkedik oly hirtelen, mint pl. az influenzánál, vagy akár a morbillinél, hanem lassan emelkedik és kulminációjában hullámlásokat mutat. Pertussis az év majdnem minden időszakában észlelhető, nyáron valamivel kisebb a megbetegedések száma, mint télen.

A *letalitás* járványonként nagyon különböző. Voltak oly járványok, amikor a letalitás 1%-on alul volt, máskor viszont 25% fölé emelkedett. Jelenleg 6% körül volt a letalitás, ami nem mondható magasnak, azonban nem szabad elfelejtenünk, hogy a pertussis halálozási bejelentések között nem szerepelnek a gyermekkori bronchopneumonia-halálesetek, melyeknek egy nagy része ide volna számítható.

A *kórokozó* vonatkozólag a vélemények sokáig ingadozók voltak. Ma az a felfogás, hogy a kórokozó a Bordet-Gengou-féle bacillus, mely hasonlít az influenza-bacillushoz rendkívül íinom, rövid testével. A bacillus kimutatása a katarrhális stádiumban nem nehéz, az orr- és torokváladékban elég nagy tömegben megtalálható, a vérkeringésbe azonban nem jut be. Mikor tűnik el a kórokozó a gyermek torkából! Különösen dán szerzők foglalkoztak ezzel a kérdéssel, akik azt találták, hogy a 3. hét végén az eseteknek már csak kétharmad részében, a 4. hét után csak 10%-ában mutatható ki és az 5. hét után úgyszólván egyáltalában nem lehet már megtalálni. Ebből az a fontos tétel állapítható meg, hogy a pertussisnál a klinikai gyógyulás később következik be, mint a bakteriológiai gyógyulás. Tudjuk, hogy a pertussisrohamok néha napokig elhúzódnak. A fentebbiekből következik, hogy a gyermekek ezen egész idő alatt nem maradnak fertőzők, a 4—5. hét után fertőzés szempontjából már nem

veszélyesek. Egyébként a pertussis igen erősen fertőző megbetegedés, igen gyakran a család összes gyermekei megkapják.

*Milyen úton terjed a pertussis!* Kétségtelen, hogy a pertussis köhögés, tüsszentés, hangos beszéd alkalmával terjed a kirepülő cseppecskék útján. A torokból való kijutását diagnosztikus célokra is felhasználják, pl. Dániában, ahol az orvos a pertussis-megbetegedés bejelentésekor postán lapos alumínium Petri-csészét kap, melyet az anya utasítás szerint típusos köhögéskor a gyermek szája elé tart. Ily módon gyakran sikerül a kórokozót kimutatni. A bacillus a külvilágban meglehetősen hamar elpusztul, ha kiszárad, ebből következik, hogy míg a közvetlen fertőzés könnyen jöhet létre, a közvetett fertőzés nem játszik nagyobb szerepet. Tudnunk kell, hogy a pertussisnak vannak igen *enyhe alakjai*, melyeket csak bakteriologailag lehet felismerni. Előfordul nem egyszer, hogy az anya arról számol be, hogy a gyermek éjszaka húzó, nehéz, görcsös köhögési rohamot kap, viszont nappal rohamok úgyszólván nem fordulnak elő, úgyhogy az orvos nem tudja észlelni a betegséget. Ezek az esetek természetesen a terjesztés szempontjából a legveszélyesebbek, mert izolálatlanul maradnak. Vannak még enyhébb esetek, melyek már tulajdonképpen a pertussis bacilluszokhoz vezetnek át. Érdekes tény, hogy a pertussist kutyák is megkaphatják és így a kutyák is szerepelnek esetleg a fertőzés terjesztésében.

*Kor szerinti elosztás.* A pertussis az 1—2 éves gyermekek között fordul elő leggyakrabban. Ha a halálozást vizsgáljuk az egyes korcsoportok szerint, azt találjuk, hogy hazánkban (1927-ben) az összes pertussishalálozásnak 52.7%-a az egy éven aluli gyermekekre esik, 46.6 % az 1—5 évesekre, a 7—14 éves korcsoportra már csak 0.7% jut. A pertussis tehát a csecsemőkorból a legveszélyesebb. Ezt fontos tudnunk a védekezés szempontjából, mert főleg ezeket kell védenünk, bár egyes szerzők megemlítik, hogy ha felnőttek megkapják, néha meglehetősen rosszul érzik. Kanyarós osztályon szintén súlyos lehet a lefolyás, mert ilyenkor gyakran társul hozzá bronchopneumonia. Ugyancsak rontja a tbc. prognózisát.

*A védekezés nehéz,* mert különösen abban a stádiumban fertőz, mikor a felismerés a legnehezebb: a katarrhális időszakban. Arra kell tehát törekednünk, hogy már ebben az időszakban felismerjük. Gélyszerű a testvért is két hétre kitiltani az iskolából. A pertussisos beteget addig kell izolálni, ameddig a fertőző-

képesség fennáll. Ebben a tekintetben az egyes államok egész különbözőképpen intézkednek. A franciák addig tartják a beteget elkülönítve, míg görcsös köhögés mutatkozik. Így azonban esetleg 2—3 hónapig, vagy még tovább izolálni kell a gyermeket, szóval még akkor is, amikor már régen nem fertőzőképes. A dánok arra az álláspontra helyezkednek, hogy a betegség kezdetétől, ill. az első görcsös köhögéstől számítva 4 hétig kell a beteget izolálni.' Nálunk 6 hétre szól az elkülönítés.

*A fertőtlenítés* nagyon helyesen nem kötelező, mert a kórokozó meglehetősen labilis. Kísérleteztek vaccinálassal. Erre vonatkozólag különösen amerikai szerzők adatai ismeretesek, az eredmények azonban nem biztatóak. A dánok valamivel jobb eredményeket értek el. Tekintettel arra, hogy az inkubáció meglehetősen hosszú, a dánok abban a családban, ahol pertussisos beteg van, a többi gyermeket vaccinálják. Adataik szerint ezen a módon sok gyermeket sikerült megvédeniök. Az erre vonatkozó vizsgálatok még nincsenek lezárva. A nagyon fiatal pertussisos gyermeknek rekonvalescenssavót ajánlanak, melyet az inkubáció első napjaiban kell adni, ez azonban csak akkor lehetséges, ha korán felismertük az esetet, mert ha a beteg a katarrhalis stádiumban 4—5 napig együtt volt, a savó nyújtásával már elkéstünk, bár így is elérhetünk annyit, hogy a betegség enyhébb alakban fog lejárni.

### **Meningitis cerebrospinalis epidemica.**

Erre a betegségre vonatkozólag a felfogások bizonyos átalakuláson mentek át az idők folyamán. Egy időben úgy fogták fel a meningitis cerebrospinalis epidemiciát, hogy az az agyhártyák primaer megbetegedése, melyet a meningococcusok idéznek elő. Későbbi vizsgálatok azt mutatták, hogy a meningococcusok járványos időben elég gyakran találhatóak a torokban és bizonyos esetekben bejuthatnak az agyhártyákba, az ízületekbe, a véráramba. A mai felfogás tehát az, hogy a meningitis tulajdonképpen egy meningococcusfertőzésnek agyi lokalizációja. Gyakoribb a lokalizáció a torokban, amikor kifejezett pharyngitist lehet találni. A meningitis cerebrosp. epid. általában inkább a hidegebb égövek megbetegedése, a trópusokon úgyszólván nem fordul elő. A XIX. század eleje óta több járvány hullámot okozott, melyek főleg az Északamerikai

Egyesült Államokban pusztítottak. Ez az oka, hogy főleg ott foglalkoztak sokat a meningitis kérdéssel, így pl. New-Yorkban az egészségügyi hivatalban orvosok működnek, akik meningitis-specialisták és akiket esetenként kihívnak, hogy a korai serumkezelést biztosíthassák. A meningitis sporadikusan is előfordul, így pl. hazánkban főleg sporadikusan jelentkeznek: 1930-ban 50 volt a bejelentett esetek száma, 1931-ben 94, 1932-ben 58. Nálunk tehát a meningitis cerebroszp. epid. nem különösebb probléma, ez azonban nem jelenti azt, hogy egyszer nem válhat azzá. A járványok többnyire nem egy év alatt, hanem több évre elhúzódóan játszódnak el, miközben újabb területekre vándorolnak. Az ilyen sporadikus esetek nagyon szabálytalanul mutatkoznak, úgyhogy az összefüggést néha lehetetlen megtalálni.

Hogy a fertőzés hogyan jött létre, azt nem tudjuk. Valószínű, hogy a coccusgazdák igen nagy számban vannak és ezek viszik tovább a fertőzést.

A kórokozó a Fránkel-Weichselbaum-féle meningococcus, melynek különböző típusai vannak: A-, B-, G-, D-típusok, de valószínűleg még több is van. A kórokozók típusának megállapítása igen fontos a gyógykezelés szempontjából. A meningitis kezelésben t. i. savót használnak, melyet lovak oltása után kapnak. A savó védőanyagait legjobban a megfelelő típusu kórokozó ellen hatásosak. Ebből következik, hogy mindig oly típusu védőanyagot tartalmazó savót kell használnunk, amilyen típusu kórokozó az illető területen előfordul. Hogy a savó készítésével el ne késsenek, sok helyről kitenyésztett törzseket használnak, pl. Park laboratóriumában 1923-ban erre a célra 56 meningitis esetből kitenyésztett törzs állott rendelkezésre.

*Hol található a meningococcus!* A meningococcus kutatása nem könnyű feladat, mert nagyon könnyen elpusztul. A táptalaj minőségét és a hőmérsékletet illetőleg is nagyon kényes. Szobahőmérsékleten rendkívül gyorsan elpusztul. Így pl. 1924-ben külön probléma volt, hogy hogyan hozzák át a törzseket az Egyesült Államokból Dániába, mert előre látható volt, hogy a 6 napos tengeri utat nem bírják ki, úgyhogy thermostatban tartva, naponkénti átoltással sikerült csak a szállítás. A meningococcut ki lehet tenyészteni a liquorból. Felkent készítményben mikroszkóp alatt is diagnosztizálhatjuk, a megfelelő táptalajon való kitenyésztés azonban megbízhatóbb. Általában a rhinopharynxban szokott lokalizálódni és innen juthat egyrészt az agyhártyákra,



másrészt a véráram útján a pericardium- és endoeariumba. Oly helyeken, ahol járványok vannak, néha nagy százalékban sikerül a meningococust egészségeseknél kimutatni. Paul Theodor Müller beszámolója szerint, aki Gráctól nem messze egy községben menihgitisjárvány alkalmával vizsgálatokat végzett, az iskolás-gyermekek 20%-ánál sikerült a meningococust a rhinopharynxból kitenyészteni. Járványok idején egy megbetegedésre 10, esetleg 20 coccusgazda esik. Ez óriási szám és talán ez magyarázza, hogy sokan átvészeldnek, rhinopharyngitis meningococcica révén és csak egyes esetekben jut el a meningococcus az agyhártyába, továbbá a peri- és endocardiumra stb. Egyes szerzők egyébként azt állítják, hogy a meningococcusgazdák számának emelkedéséből következtetni lehet a járvány fellépésére. Gordon pl. azt vallja, hogy ha a meningococcusgazdák száma 20% fölé emelkedik, akkor lépnek fel az első meningitis-esetek. Ez azonban valószínűleg csak azt mutatja, hogy amikor sok a rhinopharyngitis meningococcica, akkor valószínűleg meningitis-esetek is lesznek.

*Az átvitel módja.* A fertőzés betegtől vagy coccusgazdától indul ki. A coccusok azonban a külvilágban hamarosan elpusztulnak, úgyhogy közvetett fertőzés valószínűleg nem játszik szerepet. A beteget 6 hétre szokás kitiltani, mert a kórokozókat 6 hét után csak igen kis számban lehet a betegen megtalálni. Egyes országokban, ide tartozik pl. Csehszlovákia, megkísérelték a vacinálást, az adatok azonban nem biztatók, úgyhogy ma a vacinálást a siker nagyobb reményével nem alkalmazhatjuk.

### **Poliomyelitis anterior acuta (Heine-Medin).**

E betegséggel csak újabb időkben kezdtek foglalkozni, bár régen is előfordult. A poliomyelitis inkább a mérsékelt és hidegebb évek megbetegedése. Mindenütt inkább az északi államok, Izland, Svédország, Norvégia, Finnország, továbbá Anglia, de az Észak-amerikai Egyesült Államok is meglehetősen veszélyeztettek. A poliomyelitismegbetegedések száma meglehetősen változó, így az Egyesült Államokban 1927-ben 10.150 esetet észleltek, 2146 halállal, ami meglehetősen magas letalitás. Romániában ugyanakkor 2133 eset fordult elő, hazánkban 1926-ban volt járvány, amelyet Bókay ismertetett. Az adatok rendkívül értékesek, hátrányuk azonban, hogy a járvány lezajlása után kérdőívek segítségével

gyűjtötték őket. 1926-ban 252 eset fordult elő, a halálozás Bókay szerint 4.3% volt, viszont csak kerekén 8% gyógyult bénulás nélkül. Lehet azonban, hogy az enyhe, eseteket nem ismerték fel. A járvány végefelé rendszerint sokkal kisebb a letalitás, mert ilyenkor már jobban felismerik az eseteket. 1929-ben 108 eset fordult elő nálunk, 16 halálesettel. Nagyobb számú megbetegedést 1931-ben észleltek, melyeket az Országos Közegészségügyi Intézet pontosan feldolgozott. 1038 eset fordult elő, melyek közül 1931. januártól május végéig csak 20 megbetegedést jelentettek. Június elején kezdtek az esetek szaporodni Heves-vármegye déli részén. Az első esetet egy vidéki orvos észlelte 2 éves gyermeknél, akinél a boncolási lelet (az orvos szerint) jellegzetes elváltozásokat mutatott. A következő esetnek már pontosan utána tudtak járni. Egy cigány a városból a szomszéd pusztára ment munkába, és miután béna gyermekét nem akarta otthon hagyni, kis kocsin tolta át a tanyára. Az ott lévő 4 kisgyermek játszadozott a béna gyermekkel, majd kiemelték és maguk beleültek a kocsiba. A cigány a munka elvégzése után elhagyta a tanyát, a 4 gyermek 6—8 napi időközökben típusos poliomyelitis tünetek között betegedett meg. Később kiderült, hogy a cigánygyermek a bénulás időszakában volt. Ebből az esetből megállapítható volt, hogy a fertőzés közvetlen kontaktus útján jött létre, továbbá, hogy az inkubáció 6—8 napig tart. Júliusban azután egymás után léptek fel a megbetegedések. Egy idő múlva újabb góc lépett fel Debrecenben, Miskolcon és megindult a járvány terjedése, mégpedig centrifugálisan, a maximumot szeptemberben érte el, azután megint lefelé haladt a görbe. Ha a járvány összesítő térképét nézzük, azt látjuk, hogy a Budapest—Kecskeméten át húzható vonalig terjedt lefelé. 1932-ben ettől a vonaltól lefelé léptek fel az esetek, főleg Szegeden, úgyhogy 1932-ben 437 eset fordult elő. A görbe némileg hasonlít a tífuszjárvány görbéjéhez, de korábban kulminál.

A kórokozó filtrálható vírus, melyet emberszabású majmokra jól át lehet oltani. A vírus a torokban található és a torokváladékkal egészséges állatokra átoltható. Ha azonban a beteg majmot egészségessel összehozzuk, a fertőzés nem jön létre. A vírus megtalálható az agyban és a gerincagyban. Az inkubáció átlag 9 nap.

Levaditi azt találta, hogy a kórokozó 24 napig életben tartható kiszáradt állapotban is, tehát nagyon resistens. Hogyan

magyarázható, hogy egyes helyeken aránylag kevés ember betegszik meg, azután a járvány ott megszűnik! Erre vonatkozólag kimutatták, hogyha azokban a családokban, ahol poliomyelitis-eset előfordult, kikérdezzük a szülőket a többi gyermek egészségi állapotára vonatkozólag, rendszerint azt fogjuk hallani, hogy mikor az illető gyermek poliomyelitisben betegedett meg, ugyanakkor, vagy néha 8—10 napos eltolódással a többi gyermek egészségi állapotában is változás állott be. Ilyen influenzaszerű megbetegedésekről számolnak be a szülők, melyek bágyadsággal, somnolenciával, különös profuz izzadással jártak, más-kor bélpanaszok léptek fel a többi gyermeknél.

Petrillának feltűnt, hogy a Heves-vármegyei poliomyelitis-járvánnyal egyidőben sajátságos influenzajárvány lépett fel erős izzadással augusztusban, mikor az időjárás egészen kifogástalan volt. Ma úgy fogjuk fel a dolgot, hogy a járvány idején a poliomyelitis tulajdonképpen igen elterjedt megbetegedés, amely azonban az esetek igen nagy százalékában enyhe, kis lázzal, esetleg bélpanaszokkal, máskor influenztatünetekkel járó megbetegedés alakjában játszódik le, bizonyos esetekben azonban az idegrendszer is megtámadja és ilyen esetekben azután a poliomyeliüs típusos képe mutatkozik. Vannak olyan esetek, amikor az agyi tünetek nagyon rövid ideig tartanak, máskor erősebb agyi léziók jönnek létre. Az utóbbiak után maradnak vissza bénulások. Bizonyos hasonlóságot látunk itt a meningitis-szel, amelyet szintén úgy fogtunk fel, hogy rhinopharyngitis alakjában gyakran fordul elő és csak bizonyos esetekben terjed át az agyhártyákra.

*A fertőzés módja.* Leggyakoribb a közvetlen fertőzés, de valószínűleg a közvetett fertőzés is szerepet játszat, miután a kórokozó nagyon ellenálló.

Több adat szól amellet, hogy a tej is viheti a fertőzést. Ez a tény nem meglepő, mivel a vírus igen rezisztens.

Igen érdekes, hogy egy családon belül nagyon ritka a többes eset. Így pl. az 1931-i járvány alatt az említett 1038 eset közül egyetlen családnál sem fordult elő 3 megbetegedés, 15 családnál volt 2 megbetegedés, 8 esetben ezek is szimultán fordultak elő.

*A kor szerinti elosztás.* A 0—4 éves gyermekekre esett a megbetegedések 77.8%-a, az 5—9 évesekre 14.5%-a, tehát a megbetegedéseknek több mint kilenctized része a 9 éven aluli-

akra esett. A letalítás az egész országban 13.5% volt. A poliomyelitis tartós immunitást okoz.

A *védekezés* meglehetősen nehéz, mert a vírus a járványok alkalmával — úgylátszik — rendkívül erősen elterjedt. A gyermek izolálása éppen ezért nagyon nehéz. A prophylaxis szempontjából ajánlották a rekonvaleszcenssavó alkalmazását, de szerzése (főleg kis gyermekekről lévén szó), rendkívül nehéz. Ajánlották felnőttek savójának alkalmazását is, amelyet ott kell gyűjteni, ahol a családban poliomyelitis előfordult, mert ott a felnőttek a legnagyobb valószínűséggel latens fertőzéssel mentek át.

Poliomyelitis-járványok idején himlőoltásokat lehetőleg ne végezzünk, mert a himlőoltás elősegítheti a poliomyelitis kifejlődését. A paralyssal gyógyuló emberek későbbi sorsa igen fontos probléma. A bénulásos betegeket minél hamarabb szakorvoshoz kell küldeni.

### Himlő.

Tudjuk, hogy a himlő régebben igen súlyos járványokat okozott, melyeknek hazája tulajdonképpen mindig Ázsia volt, ahonnan azután súlyos járványok terjedtek el minden irányban és átjöttek Európába is, rendkívül sok halálesetet okozva. A himlő még ma is aránylag eléggé elterjedt megbetegedés, de nagy különbség van az európai himlő és az Ázsiában honos himlő között. Az európai himlő letalítása 0.2%, ezzel szemben Indiában a letalítás 25—30% körül szokott mozogni. Európában a himlő az alacsony letalítás miatt nem súlyos probléma, nem lehet azonban tudni, hogy mikor válhat a kórokozó virulenssé. A himlő típusos járványos megbetegedés. A járvány egyébként évek alatt fejlődik ki és évek alatt szűnik meg. Ha városokban kezdődik a járvány, befészkelődik bizonyos városrészekbe és innen terjed tovább. A fertőzést általában a betegek terjesztik, de a kórokozó meglehetősen resistens és így a közvetett fertőzés is elég nagy szerepet játszik. Az inkubáció 7—10 napig szokott tartani. A himlő valószínűleg az eruptio egész időszaka alatt fertőz. Legtermészetesebbnek tűnnék, hogy a bőr felszínéről lekerülő kórokozó fertőz, de ennél sokkal fertőzőbbek a kiköphögéskor a garatból kijutó nyákcseppek. A himlő kiállása életfogytig tartó immunitáshoz vezet.

*Védekezés.* Legfontosabb egyrészt a beteg izolálása, másrészt a védőoltások alkalmazása. Utóbbiakra vonatkozólag többször felmerült a kérdés, hogy vajjon érdemes-e még védőoltásokat végezni. Angliából pl. azt a meglepő adatot kapjuk, hogy ott a gyermekeknek csak 35—40%-a van beoltva, amit egyrészt azzal lehet magyarázni, hogy Angliában erős propaganda folyik az oltások ellen, másrészt Angliában az 1908-i törvény megadja a módot arra, hogy az oltások alól kivonhassák a gyermekeket, de a postvaccinatio encephalitisek is hozzájárulnak bizonyos fokig a védőoltások csökkenéséhez. Hollandiában pl. a postvaccinatio encephalitisek száma napjainkig kb. 200 körül mozog, Angliában 150, Németországban kb. 100, Magyarországon 4 eset fordult elő. Mi az oka a postvaccinatio encephalitiseknek és milyen körülmények között észleljük ezeket! Mindenekelőtt megállapítható, hogy a legnagyobb számban oly országokban lépnek fel, ahol a gyermekeket későn oltják be. Angliában a szülő<sup>^</sup> húzódoznak az oltástól, az iskolába lépés előtt azonban mégis beoltják a gyermekeket, úgyhogy mindig több és több gyermeket oltanak be a 6. év után. A holland statisztika azt mutatja, hogy kb. 25.000 gyermekre esett az első évben oltottak közül egy encephalitis, míg azok közül, akiket későn oltottak, 3.800-va esett egy encephalitis. Úgy látszik tehát, hogy a késői oltás pre-diszponáló faktorként szerepel. A másik jelenség, amelyet erre vonatkozólag észleltek, hogyha az első évben oltotknál is fordul encephalitis, az minden esetben gyógyuláshoz vezet, míg a letalitás a másik csoportban igen magas volt és bizonyos helyeken 30%-ig is emelkedett. Hogy mi a postvaccinatio encephalitisek oka, azt nem tudjuk. Eleinte arra gondoltak, hogy a himlőnyirok fertőződött talán valamely kórokozóval, amely encephalitist okoz, azonban encephalitis mentes országban termelt nyirokkal ép úgy előfordultak encephalitis-esetek. Gondolnak arra is, hogy talán túlerős nyirok okozza, és ezért a Népszövetség elhatározta a nyirok standardizálását. (Nyulstandard.) Fölvettek egy harmadik lehetőséget is, hogy t. i. a himlővirus egy a szervezetben jelenlevő vírust aktivál, amely, különösen idősebb gyermeknél encephalitist hozhat létre. Ma ezt az utóbbi lehetőséget tartják a legvalószínűbbnek. Az encephalitis elkerülése szempontjából helyes, ha lehetőleg a 3—6-ik hónap között oltjuk be a gyermekeket, ami által az encephalitisek számát a minimumra csökkenthetjük.

### Varicella.

A varicellát régen különválasztották a himlőtől, majd következett egy időszak, amikor azt a nézetet hirdették, hogy a varicella nem más, mint a himlő egy enyhébb alakja. A múlt század vége felé, az 1871—74-i járvány alkalmával azután tisztázódott a helyzet és azóta tudjuk, hogy himlő és varicella a megbetegedések két külön csoportja.

Ami az elterjedtséget illeti, a bejelentések nem mondanak sokat. 1930-ban 2586 esetet jelentettek be, 1931-ben 2380-at. Egyébként Európában a morbiditás meglehetősen egy szinten mozog. A járványgörbe július-augusztusban kezd emelkedni és decemberben éri el maximumát. Jellegzetes a varicellára, hogy nem terjed el nagy területre, nem okoz oly nagy járványokat, mint akár a himlő is előidézhethet. A kórokozót nem ismerjük, valószínűleg filtrálható vírus, mások szerint a globoidtestek volnának a kórokozók, melyek a varicellás hólyag tartalmában találhatóak. Az elkülönítő diagnózis klinikailag többnyire lehetséges, ha nem, akkor a Paul-féle reakciót lehet felhasználni erre a célra. A Paul-féle reakció lényege, hogy a himlős hólyag tartalmát tárgylemezen kikenjük és laboratóriumba küldjük, ahol a beszáradt készítményből emulziót készítenek és bekenik vele házinyúl megkarcolt corneáját. Két nap múlva a karcolás helyén kiemelkedő csomók keletkeznek, amelyek a sublimat alkoholban fixált szemen jól észlelhetők és szövettanilag jól elkülöníthetők egyéb fertőzésektől. Varicellánál a Paul-féle reakció negatív.

*Védekezés.* Az izolálás természetesen fontos, a baj csak az, hogy mire a testen a kiütés megjelenik, a fertőzőképesség már bizonyos idő óta fennáll, tehát az izolálással többnyire elkésünk. A gyermeket 2 hétre tiltjuk ki az iskolából. Fertőtlenítést nem érdemes végezni.

Bókay 1909-ben mondta ki, hogy a varicella és a herpes zoster bizonyos alakjai közös etiológiára vezethetők vissza.