

Potrebno pa je, da se tudi ta vrsta šolstva začne urejati sistematično, bodisi da služi prosvetljevanju žena ali pa usposablja absolventke za določene gospodinjske poklice. Prvi korak k takemu sistematičnemu gospodinjskemu izobraževanju je gotovo uvedba gospodinjskih in ročnih del v višjo stopnjo osnovnih šol in nižje gimnazije, s čimer bomo začeli že jeseni.

Svoje temelje že dobiva na Zavodu tudi Strokovna posvetovalnica, ki skrbi za organizacijo raznih tečajev, seminarjev, poskušanj, razen tega pa odgovarja in svetuje na razna vprašanja.

Začasno je k njej pripravili povsem nove in originalne vzorce, ki jih lahko opamet na novo uvajajo, jmerne nariske.

Ustavim naj se še p skušamo vsaj za silo iz gospodinjske literature. približamo stvarnim po

V načrtu so tudi izdajo brošuric, katerih in 10 celodnevnih jedil

H koncu pa še ne imel dovolj sodelavcev.

društvo za gospodinjsko izobraževanje, ki ustanavlja po okrajih svoje podružnice. Naloga teh podružnic bo tudi sodelovanje in stalna pomoč pri ustanavljanju in delu gospodinjskih centrov. Ker pa je reševanje gospodinjske problematike tesno povezano z nalogami zdravstva, želimo čim tesnejšega sodelovanja prav s patronažnimi sestrami, ki bo praktično najbolj prišlo do izraza prav pri delu v teh centrih.

O gospodinjskih centrih pa bi se pomenile prihodnjič.

Nekaj o vakcinacijah

Dr. Svetozar Kalčič

I. Splošni del

Ker so vakcinacije pomemben način zatiranja nalezljivih bolezni in to ravno onih, pri katerih drugi epidemiološki ukrepi dostikrat odpovedo, je potrebno seznaniti se s številnimi pridobitvami aktivne imunizacije. Večina poročil o pridobitvah na tem področju zaostaja za novimi izsledki v laboratorijih. Še več časa pa je potrebno za presojo novih izsledkov v praktičnem terenskem poskusu. Kot takega sprejmite tudi ta zbirni referat, ki je samo posnetek in suma raznih poročil iz tuje periodične literature. Naši domači statistični podatki so vse preskromni, dokumentacija večine cepljenj nepopolna, da bi lahko samo na njihovi osnovi delali kake zaključke o uspešnosti cepljenj. Razen tega se pri nas vrši v večjem obsegu le cepljenje proti kozam, davici in tetanusu ter tifusu in paratifusu. Pa ne samo dokumentacija, tudi prijavna služba še tako šepa, da lahko minejo cele epidemije otroških nalezljivih bolezni, ne da bi jih registrirali.

Preden preidemo na splošno in specialno obravnavanje vakcinacij, je prav, da odgovorimo na vprašanje, ki ga v današnjih časih tudi strokovno medicinsko osebje večkrat zastavlja: Ali ima smisel, da izpostavljamo ljudi nevšečnostim raznih vakcinacij danes, ko z modernimi kemoterapevtiki in antibiotiki mnogo nalezljivih bolezni tako uspešno zdravimo? Z drugimi besedami: čemu cepiti nekoga proti tifusu in paratifusu, če obolenje lahko uspešno zdravimo s chloromycetinom? Čemu bi cepili naše otroke proti oslovskemu kašlju, če sta aureomycin in terramycin za to bolezen prav dobri zdravili? Podobno vprašanje so postavljali pred mnogimi leti, ko je bil v zdravljenje davice vpeljan specifični antitoksin in ko se je mislilo, da bo uporaba specifičnega antitoksina imela velik vpliv na morbidnost, kar se pa ni zgodilo, kljub zgodnji diagnozi in protiepidemičnim ukrepom. Še več! Pri infekcijskih boleznih z nejasnim začetkom (n. pr. tifus, oslovski kašelj itd.) je bolnik lahko že v veliki nevarnosti, še bolj pa njegova okolica, ki je izpostavljena okužbi, še preden je sploh lahko prišlo do uspešnega zdravljenja. Pri mnogih nalezljivih boleznih pomenijo glavno nevarnost toksični pojavi, na katere kemoterapevtika in antibiotika nimajo direktnega učinka. Iz vsega tega sledi, da je profilaksa, kolikor je varna, praktična in uspešna, dosti boljše kot zdravljenje. Na koncu utemeljevanja upravičenosti vakcinacij pogledjmo še ekonomsko plat tega vprašanja, pri čemer se moramo osloniti na tuje podatke. Dramatski padec davice v Škotski pomeni za to pokrajino letni prihranek 300 000 funtov šterlingov. V obdobju 50 let se je davica znižala od kakih 10 000 na nekaj 100 primerov letno, kar pomeni sprostitev 750 bolniških postelj vsak dan v letu in letni prihranek 200 polno zaposlenih medicinskih sester z ustrežajočim številom zdravnikov in drugega pomožnega osebja. V Sloveniji je davica padla od približno 2500 primerov letno po uvedbi obveznega cepljenja na 300 do 400 primerov letno. Mislim, da po vseh zgoraj navedenih primerih ni potrebno še dalje utemeljevati upravičenosti in koristnosti cepljenja.

Izraza vakcinacija in imunizacija bom v nadaljnjih izvajanjih uporabljal kot istoznačnici, kot se to dela po vsem svetu, čeprav je prvotno vakcinacija pomenila le poseben primer imunizacije proti kozam.

Že uvodoma sem omenil, da je imunizacija samo eden izmed protiepidemičnih ukrepov, ki so lahko usmerjeni proti viru okužbe, proti potem in načinom prenosa ter na sprejemljivost organizma oziroma kolektiva. Vsi ti ukrepi se navadno uporabljajo istočasno. Težišče ali glavna točka protiepidemičnih ukrepov pa je različna glede na epidemiološke posebnosti posamezne bolezni. Tako vidimo, da so pri večini kapljičnih infekcij, ki so navadno kužne že kratek čas pred nastopom kakršnih koli bolezenskih znakov, skoraj vsi ukrepi, usmerjeni proti viru okužbe, načinom in potem prenosa manj uspešni kot pri črevesnih nalezljivih boleznih. Prav tako malo je uspešna borba proti tifusu in paratifusu, če nam ni poznan vir okužbe, če je naš teren posejan s številnimi kliconosci in so komunalno higienske naprave slabe, higienska zavest ljudskih množic pa zaradi zdravstvene neprosvetljenosti nizka. Pri davici je n. pr. poznano, da se samo 2% vseh obolelih okuži pri manifestnih bolnikih. Ostali izvori okužbe so razsejani med čisto zdravimi ljudmi. Njih izsledovanje redko prinese uspeh in zato so protiepidemični ukrepi, usmerjeni proti viru okužbe, pri davici težko izvedljivi in ne vselej uspešni. Medtem ko dosežemo pri tifusu in paratifusu s presekanjem poti prenosa lahko lepe uspehe in širjenje bolezni preprečimo, ne moremo tega trditi pri številnih kapljičnih okužbah, saj je človek prisiljen vdihovati zrak, v katerem najdemo vselej različne pato-

gene klice in viruse. Okužbo je praktično težko preprečiti, kar dokazujejo na primer sprejemljivi otroški kolektivi, v katerih kljub zgodnjim protiepidemičnim ukrepom navadno oboli večji del otrok, čeprav morda zaradi naših ukrepov v več valih oziroma generacijah. Pri mnogih, zlasti kapljično nalezljivih boleznih nam torej preostane kot glavna in edina uspešna točka protiepidemičnega dela sprejemljiv kolektiv, v katerem poskušamo dvigniti specifično odpornost z imunizacijo. To pot moramo iti n. pr. tudi pri črevesnih nalezljivih boleznih in vseh nalezljivih boleznih, pri katerih ostanejo drugi protiepidemični ukrepi brez zaželenega uspeha. Jasno pa je, da mora biti imuniziran večji del ljudi, če hočemo doseči s tem ukrepom uspeh. Tako n. pr. zahtevajo v Angliji, kjer je davica neverjetno padla po nacionalni kampanji za imunizacijo proti davici, da mora biti cepljenih do prvega leta starosti 75 % vseh otrok te starosti. Če je zaščiten le nizek odstotek vseh sprejemljivih, potem je to le individualna, ne pa kolektivna profilaksa, ki vpliva na gibanje bolezni le malo ali nič.

Da ne zaidemo v splošno poznane reči o imunizaciji in v tehnične detajle, naj v glavnem omenim samo tole. Pasivna imunizacija se uporablja vedno bolj redko, zato jo bomo pri posameznih boleznih obravnavali le mimogrede. To počasno izginevanje ima svoje vzroke: Kratkotrajnost zaščite, ki jo nudi (3—6 tednov), in neprijetne anafilaktične reakcije, ki nastopajo pri preobčutljivosti, zlasti pa pri večkratni uporabi istovrstnega seruma. Vseh teh slabih strani nima aktivna imunizacija, ki jo dosežemo z vbrizgavanjem mrtvih ali oslabljenih klic oziroma virusov in s formolom detoksiciranih toksinov (anatoksinov, toksoidov), ki so izgubili svojo strupenost, očuvali pa sposobnost stvarjanja imunitete. Prvi dozi, ki organizem šele nekako usposobi za borbo proti bolezni, mora slediti navadno v presledku več tednov druga in mnogokrat še tretja doza, da se doseže res solidna imuniteta. Ta imuniteta pri cepljenjih ne bazira samo na prisotnosti protiteles v krvi, temveč je tudi celična, ker celice, ki so se za tvorbo protiteles usposobile, izučile, jih lahko pri okužbi na nov dražljaj naglo stvorijo zadostne količine, da zaščitijo organizem pred obolenjem, čeprav je količina protiteles v krvi v trenutku okužbe majhna. Aktivno imuniteto dosežemo tudi s hote izzvano modificirano boleznijo. Miti-girane ošpice povzročijo trajno imunost brez nevarnosti komplikacij, ki spremljajo navadno ošpice. Če povzročimo kravje kozice (vaccinia) s pomočjo cepljenja, nudimo solidno zaščito pred dosti nevarnejšimi človeškimi kozami.

Na splošno lahko rečemo, da so antibakterialne vakcine (tifus, paratifus, oslovski kašelj) manj učinkovite, da dajejo slabšo in bolj kratkotrajno zaščito kot antitoksične (davica, tetanus).

Kontraindikacije vakcinacij. Vsako cepljenje pomeni za organizem neko obremenitev in ni vseeno, če cepimo zdravega in močnega ali slabotnega in zaradi bolezni izčrpanega človeka. V zadnjem primeru cepljenje nima niti smisla, saj oslabel in izčrpan organizem ni sposoben stvoriti na dražljaj solidno imuniteto, na drugi strani pa se bolezensko stanje takega človeka po cepljenju navadno poslabša in pride do nepotrebnih zapletov. Ker otroški organizem reagira kvalitativno in kvantitativno drugače kot organizem odraslega, je previdnost pri cepljenju otrok še posebno umestna. Pred vsakim cepljenjem se mora izvršiti triaža, pri kateri izločimo vse one, pri katerih je cepljenje, kot pravimo, kontraindicirano. Za splošne kontraindikacije smatramo navadno sledeče stvari:

1. Vsako vročinsko stanje.
2. Akutne in kronične infekcije (aktivna tuberkuloza!) in rekonvalescenca po njih.
3. Možno inkubacijo katere koli nalezljive bolezni (kontakt otroka z neko nalezljivo boleznijo, ki je še ni prebolel).
4. Vse hujše manifestacije rahitisa.
5. Hujša srčna obolenja, posebno če so dekompenzirana.
6. Kronično vnetje ledvic.
7. Nosečnost.

Pri posameznih cepljenjih poznamo še specifične kontraindikacije, n. pr. ekcematozni otroci za cepljenje proti kozam, epileptični in spasmodični otroci za cepljenje proti oslovskemu kašlju itd.

Upoštevanje kontraindikacij in izločitev oseb, ki jih ne smemo cepiti, je osnovni pogoj, da se izognemo nepotrebni komplikacijam in ne škodujemo cepljenju samemu. Nepredvideni dogodki in nesrečna naključja, ki bi se jim v večini primerov z dobro triažo lahko izognili, lahko močno znižajo udeležbo pri cepljenju, ker rodijo nezaupanje.

Reakcije po cepljenju

Vsaka oblika imunizacije mora, preden se uvede v splošno prakso, izpolniti sledeče zahteve: biti mora varna, praktična in uspešna. Čeprav se vse serije vakcin redno preizkušajo na sterilnost, učinkovitost in netoksičnost, lahko vseeno nastopajo po njihovi aplikaciji reakcije, česar si mora biti svest vsak zdravstveni delavec. Ker ena in ista vakcina povzroči pri nekom reakcijo, medtem ko je pri drugem človeku ne, gre verjetno do neke mere za individualno dispozicijo. Reakcije so lokalne in splošne. Lokalne reakcije (oteklina in bolečina na mestu vbizga) nastopijo navadno že po dveh do treh urah, povzročajo jih draženje vbizganega tujega materiala. Pogostnejše in močnejše so po antibakterialnih vakcinah (tifus, paratifus) kot po toksoidih. Če toksoidu dodajo galun, se na mestu vbizga stvari lahko sterilni absces ali cista. Ti abscesi in ciste nastajajo zlasti takrat, če cepivo vbizgamo tik pod kožo. Vbizgavanje se mora izvršiti globoko subkutano! Če ni znakov vnetja, abscesa ali ciste ne smemo kirurško odpirati, ker nastopi lahko sekundarna okužba. Absces ali cista se brez intervencije sama resorbira. Tudi splošne reakcije, kot glavobol, utrujenost, slabost, bruhanje, temperatura, driske so pogostejše pri antibakterialnih vakcinah in trajajo 1 do 2 dni. Lokalne ali splošne reakcije, ki nastopijo več dni po vakcinaciji, nimajo z vakcinacijo zveze (razen pri kozah). Take kasne lokalne reakcije nastopijo le, če cepiva nismo vbizgali sterilno. Okužba se manifestira z vsemi znaki gnojnega abscesa, kirurška intervencija je seveda v takem primeru potrebna.

Dve dosti resnejši komplikaciji pa sta poliomyelitis in inokulacijski hepatitis. V deželah, kjer je mnogo poliomyelitisa, se je pokazalo, da otroci, ki so bili pred kratkim cepljeni z enostavno ali kombinirano vakcino, vsebujočo galun, pogosto obole za poliomyelitisom, pri čemer je sedež paralize inokulirani ud. Pri naravnem načinu okužbe vidimo, da so pri petih obolelih otrocih ohromitve razporejene tako, da na 4 ohromitve nog pride 1 ohromitev rok. Pri cepljenih je to razmerje obrnjeno v korist rok, pri čemer je največkrat prizadet ud, na katerem se je cepljenje izvršilo. Statistične analize so poka-

zale, da koincidenca poliomyelitisa in cepljenj ni slučajna, da pa se pomen tega vprašanja precenjuje. Misli se, da lokalna travma vakcinacije povzroči v ustrezajočem segmentu hrbtnega mozga locus minoris resistentiae, kamor se naseli latentna infekcija. **Profilaksa:** Vakcino dajemo globoko subkutano in ne intramuskularno. Uporabljamo vaccine, ki ne vsebujejo galuna, da je travma čim manjša. Odložimo cepljenje otrok nad 1 leto starosti v pokrajinah, kjer istočasno nastopa poliomyelitis epidemično. Če poliomyelitis ni zavzel epidemičnega obsega, naj se cepljenje vrši nemoteno dalje.

Inokulacijski hepatitis nastopa v večji meri pri pasivni imunizaciji kot aktivni, če dajemo zaradi profilakse rekonvalescentni serum ali zbirno plazmo in z njo vred specifični virus tega obolenja. Inkubacija pa je 2 do 5 mesecev. Direktni prenos s človeka na človeka lahko nastopi pri množičnih cepljenjih z iglo, ki ni dovolj sterilizirana, ali če v brizgo, v kateri imamo več porcij cepiva, aspiriramo tkivno tekočino in z njo virus. **Profilaksa.** Med krvodajalci izločimo vse, ki so hepatitis preboleli. Število oseb, katerih kri mešamo, naj bo čim manjše, da se ne okuži večja količina plazme. Zbirno plazmo obsevamo z ultravijoličnimi žarki ali pa več mesecev hranimo pri sobni temperaturi. Skrbno steriliziramo igle in ponekod v svetu že uporabljajo brizge z varnostnim ventilom, ki pri množičnih cepljenjih onemogočijo aspiracijo tkivnih sokov in s tem preprečijo okužbo večje količine vaccine.

Na koncu tega splošnega uvoda razčistimo še pojem tihega prekuževanja — latentne (subklinične) infekcije. Kadar koli človek živi v okolju, kjer so nekatere patogene klice močno razširjene, prihaja z njimi neprestano v stik. Majhno število klic, posebno če niso močno virulentne, ne izzove obolenja, posebno takrat ne, če je človek močan in proti raznim škodljivim vplivom odporen (nespecifična rezistenca). Tak stik pa povzroči v človeku nastanek neznatnih količin specifičnih protiteles, ki pri ponavljajočem se okuževanju z majhnim številom klic lahko dosežejo znatno stopnjo, človek pa s tem solidno imuniteto. Tako prekuževanje se vrši zlasti s povsod prisotnimi klicami kapljično infekcijskih bolezni (n. pr. klice škrlatinke in davice), ni pa možno pri onih nalezljivih boleznih, pri katerih že najmanjše količine infekcijskega materiala povzročijo tipično obolenje (n. pr. ošpice, norice).

II. Specialni del

Črevesne nalezljive bolezni

Cepljenje proti tifusu in paratifusu navadno ni splošno obvezno. Vsakoletno cepljenje je obvezno za uslužbence v živilski industriji, gostinskih in drugih obratih množične prehrane (tudi v zdravstvenih ustanovah) za osebje infekcijskih bolnic, bakterioloških laboratorijev in prometnih sredstev, dalje za uslužbence na vodnih objektih in kanalizaciji. Splošno obvezno cepljenje na področju okraja ali naselja se razpiše tudi takrat, če z drugimi protiepidemičnimi ukrepi ni uspelo zavreti tifusa. Cepljenje je obvezno v takem primeru za vse stalne prebivalce v starosti 12 do 60 let. Če hočemo cepljenje raztegniti na mlajše starostne skupine, je potreben pristanek Centralnega higienskega zavoda. V toku epidemije cepljenja ne vršimo, če se nam je posrečilo najti izvor okužbe in presekati poti prenosa. Pač pa se cepljenje izvrši po epidemiji, ko preostane na terenu večje število poznanih in nepozna-

nih kliconoscev. Če izvora okužbe ne poznamo in ne moremo blokirati poti prenosa, se cepljenje lahko vrši tudi v toku epidemije.

Ker moramo računati, da človek pridobi solidno imuniteto šele 5 do 6 tednov po zadnji injekciji, se mora cepljenje izvršiti že v mesecu aprilu, da je človek v polni meri zaščiten ob nastopu sezone črevesnih nalezljivih bolezni.

Vakcina vsebuje tifusne in paratifusne klice, ki smo jih razmnožili na trdem gojišču in od tam sprali s fiziološko raztopino. Tako dobljeno naplavino ubijemo z enournim segrevanjem na 56°C in jo tako pripravimo, da vsebuje 1 ccm 2 milijardi klic. Dodamo malo formalina ali alkohola za očuvanje sterilnosti. Tako dobljeno vakcino vbrizgujemo podkožno v količini 0,5 ccm in 1,0 ccm s presledkom najmanj 7 dni. Doza za otroke od 1 do 5 let je ena tretjina, za otroke od 5 do 15 let pa polovica doze odraslega. Imuniteta, ki ni absolutna, traja do enega leta, po tem času je potrebna revakcinacija z eno dozo (1,0 ccm). Stimulirajoča doza se daje vsako leto.

Lokalne in splošne reakcije so po tej vakcini močne in pogostne. Priporoča se, da se vakcina daje kasno popoldne. Cepljena oseba naj vzame, ko gre spat, antineuralgicum.

Peroralna vakcinacija po Besredki, katere namen je bil doseči lokalno imuniteto črevesne sluznice in tako preprečiti vstop klicam v organizem, je danes povsod opuščena.

Cepljenje proti griži. Aktivna imunizacija je naletela na velike težkoče zaradi več tipov dizenteričnih klic. Zaradi stroge specifičnosti imunitete bi bila uspešna le monovalentna vakcina, ki bi ščitila le proti eni vrsti grižnih klic. Taka imuniteta pa ima le majhen pomen, ker človek ne ve, s katero klico se bo okužil. Polivalentne vakcine pa so, kot vemo, prav malo uspešne. Zaradi toksičnosti šigel so bile reakcije zelo močne. Poskušana simultana metoda cepljenja (klice + spec. antitoksični serum), ki naj bi omilila reakcije, se ni obnesla. Tudi peroralna vakcinacija (Besredka) ni dala prepričljivih rezultatov. Poskuša se še detoksikacija dizenteričnih klic s formalinom, analogno tetanusovemu in difteričnemu toksinu, torej nekaka anavakcina.

Zaradi slabih uspehov vakcinacije uporabljamo raje profilakso s sulfonamidi (sulfaguanidin, sulfasukcin).

Cepljenje proti koleri. Kolera še vedno obstaja v svojih endemičnih žariščih (Indija), od koder se od časa do časa razširi v ostale dele sveta, lahko celo v epidemični obliki. Kot protiepidemični ukrep je vakcinacija edino uspešno sredstvo, če hočemo epidemijo zatreti. Zaradi naglega širjenja bolezni pa moramo s cepljenjem pričeti čimprej.

Cepivo. Na agarju razmnoženi vibrioni se sperejo s fiziološko raztopino, se ubijejo s segrevanjem in konservirajo z dodatkom fenola. Kot imunogeni se uporabljajo razni soji teh klic, navadno pa mešanica vseh.

Vakcino dajemo dvakrat v presledku 7 dni, dosežena imuniteta traja 6 mesecev.

Kapljične infekcije

Cepljenje proti kozam. O pridobivanju cepiva - limfe ne bom govoril, ker so postopki opisani v vseh učbenikih nalezljivih bolezni, saj je to cepljenje najstarejše in najbolj vpeljano. Učinkovitost limfe naglo pada, če se hrani pri sobni temperaturi, in zato se mora vakcinacija izvršiti čimprej po prejemu limfe. Če limfe ne porabimo takoj, jo moramo čuvati v hladilniku

ali ledenici in jo porabiti v 14 dneh. Tudi tehnika je toliko uvedena, da posebna pojasnila niso potrebna.

Različna pa so mnenja o pokrivanju mesta cepljenja takoj po vakcinaciji. Važno je le to, da pustimo limfo, da se pred pokritjem na kakršen koli način posuši. Obvežemo lahko mesto tudi šele po 4 do 5 dneh, ko se prično pojavljati vezikule, in pri zagnojitvi posipavamo mesto z antiseptičnim praškom. Pri starejših otrocih in odraslih, pri katerih so reakcije močne, obesimo roko v trikotno ruto. Če cepljenje ni uspelo, lahko vakcinacijo ponovimo že po 1 tednu in cepljenje lahko tudi drugič ponovimo, če po prvi ponovitvi ni reakcije.

Pri onih, ki so že bili cepljeni, lahko nastopita dve atipični reakciji, različni od tipične vacciniae:

1. Pospešena reakcija: Vezikule se pojavijo že 2. ali 3. dan, višek nastopi 4. ali 5. dan, kar kaže na določeno stopnjo imunitete.

2. Maksimalna lokalna reakcija brez vezikul: nastopi že 2. ali 3. dan z močnim srbenjem in oteklino, ki naglo izgine.

Prvo cepljenje, ki se mora izvršiti v prvem letu življenja, daje imuniteto za 7 do 10 let. Prva revakcinacija se vrši ob vstopu v šolo, druga pri moških pri odsluženju kadrovskega roka. Če v starejših letih nastopi nevarnost ekspozicije, n. pr. zaradi potovanja v endemične kraje, je potrebna revakcinacija.

Kontraindikacije za cepljenje so: Oslabeli, ekcematozni in rahitični otroci, rekonvalescenti po infekcijskih boleznih, otroci, ki so lahko v inkubaciji kake nalezljive bolezni.

Komplikacije: dodatne vaccine, generalizirana vakcina, postvaktinalni encephalitis, katerega etiologija še ni jasna. Misli se, da vakcinacija aktivira kak drug v telesu prisotni virus, ki izzove encephalitis. Ta najresnejša komplikacija je pogostnejša, čim starejši je otrok pri prvem cepljenju. Običajno se računa, da pri upoštevanju kontraindikacij nastopi en primer encephalitisa na 80 000 do 90 000 cepljenih.

Cepljenje proti davici je danes uvedeno v vseh kulturnih in zdravstveno naprednih deželah na svetu. Epidemiološki položaj se je v pogledu davice zadnja desetletja bistveno spremenil in nenavadno izboljšal, to pa ravno zaradi sistematičnega cepljenja. V preteklosti je od vseh otrok obolelo za davico povprečno 10 %, od teh pa je umrl povprečno 1 %. V deželah, kjer se je cepljenje proti davici izvedlo sistematsko in se vrši redno, pomeni davica samo 1 % tega, kar je pomenila v preteklosti. S cepljenjem se ni povišalo število kliconoscev, kot se je to pričakovalo, in visoko imunizirani kolektivi so brez kliconoscev. S tem pa je zmanjšana možnost za naravni način prekuževanja in čisto napačno bi bilo, ker se je položaj izboljšal, s cepljenjem prenehati. Nasprotno, naše napore v zvezi s cepljenjem proti davici moramo še pojačati, posebno pri nas, kjer pri cepljenju še vedno ni tolikšne udeležbe, kot bi si jo želeli.

Vsi preparati, ki se danes na svetu uporabljajo za aktivno imunizacijo (tudi naš Dialpan), imajo za bazo anatoksin (toksoid). Originalni nevarni toksin se je modificiral s formolom tako, da je izgubil svoje toksične lastnosti, ohranil pa imunogene. S tem je izključena možnost nesreč, ki so se v preteklosti dogajale pri uporabi mešanice toksin-antitoksin. Z dodatkom raznih mineralnih snovi postane resorpcija počasna in dražljaj za tvorbo antitoksina se na ta način podaljša.

Pri nas je predpisano prvo cepljenje v prvem letu življenja, prva revakcinacija v drugem letu življenja in druga revakcinacija ob vstopu v šolo. Cepivo dajemo globoko subkutano dvakrat po 0,5 ccm v presledku najmanj 4 tednov. Pri revakcinaciji dajemo samo eno dozo 0,5 ccm. Če je cepivo kombinirano, n. pr. s tetalpanom, potem je doza vedno 1,0 ccm.

Pasivno metodo imunizacije z antitoksičnim serumom uporabimo, kadar je otrok neposredno ogrožen in ni bil predhodno cepljen z Dialpanom. Dajemo 500 E prečiščenega difteričnega antitoksina in istočasno lahko pričnemo z aktivno imunizacijo. Če je bil otrok po predpisih predhodno cepljen z Dialpanom, zadostuje revakcinacija z 0,5 ccm Dialpana, kar deluje kot stimulans. Serum v takem primeru ni potreben.

Cepljenje proti oslovskemu kašlju je pri nas tako rekoč nepoznano, vrši pa se v mnogih deželah z velikim uspehom in je edina res uspešna metoda zatiranja te za otroka tako dolge in mučne bolezni. Čeprav se je z vpeljavo antibiotik v zdravljenje te bolezni položaj znatno izboljšal, nima to zdravljenje po naših izkušnjah nobenega učinka na širjenje bolezni. V večini primerov je zaradi težke diagnoze tudi zdravljenje prekasno in z njim ne dosežemo tistega učinka, kot bi ga sicer. Razen tega pa je zdravljenje z uvoženimi antibiotiki silno drago, dosti dražje, kot če bi uvozili potrebno vakcino.

Ker je oslovski kašelj najhujši pri malih otrocih in ker umrje za to boleznijo v prvem letu življenja več otrok kakor v vseh drugih starostnih obdobjih, je jasno, da moramo doseči zaščito čimprej. Nekje se to cepljenje izvrši pri starosti 3 mesecev, pri čemer dajemo trikrat v presledku enega meseca po 1,0 ccm cepiva. Drugod pa cepijo šele proti koncu 1. leta življenja. Če cepimo 3 mesece stare otroke, je zaželen revakcinacija v 2. letu. Če cepimo otroke pri starosti 1 leta, zaščitimo najmlajše samo posredno s tem, da preprečimo obolevanje starejših otrok. Nevarnost okužbe je zaradi tega tudi pri najmlajših manjša.

Poskusi, da bi zaščitili otroka v prvih mesecih življenja z imunizacijo matere v zadnjih mesecih nosečnosti, so danes opuščeni, ker se je taka zaščita izkazala za nezadostno in preslabotno. **Kontraindikacije:** spasmofilija, epilepsija (osebna ali v družini).

Škrlatinka je danes blaga nalezljiva bolezen, ki se loči od navadne streptokokne angine samo po eritematoznem izpuščaju. Izpuščaj povzroča eksotoksin beta hemolitičnega streptokoka in ta toksin, ki ga ni mogoče pretvoriti v zadostni meri v anatoksin, se je včasih uporabljal za aktivne imunizacije. Ker je potrebnih 4 do 6 injekcij tega toksina v rastočih dozah, ker lokalne in splošne reakcije niso tako redke in ker je škrlatinka danes tako lahka bolezen brez toksičnih pojavov, ki je terapiji z antibiotiki lahko dostopna, se aktivna imunizacija danes ne prakticira več. (Izjemoma med osebjem infekcijskih bolnic, n. pr. v Ameriki.) Tudi pasivna zaščita s prečiščenim antitoksinom je danes opuščena.

Ošpice. Ker virus ošpic doslej ni uspelo kultivirati, tudi ni možnosti aktivno imunizirati proti tej bolezni. Za popolno pasivno zaščito ali mitigiranje ošpic se lahko uporabi človeški serum. Najbolj primeren je serum rekonvalescenta, ki pa ga je sorazmerno težko dobiti. Namesto njega se zaradi tega uporablja zbirna plazma; vendar ni nobene garancije za kompletno zaščito, če je ne uporabimo v ogromnih količinah, ki jih je pa mnogokrat čisto tehnično

težko dati prav malemu otroku. Če človeški serum frakcioniramo, dobimo gama globuline in s tem zaščitne snovi v koncentrirani obliki. Gama globulini nam niso dosegljivi in jih tudi na zapadu nimajo toliko, da bi bili v splošni uporabi, temveč jih rabijo le v posebnih študijah.

Vsa profilaktična sredstva (rekonvalescentni serum ali zbirno plazmo) moramo dati čimprej po ekspoziciji. Če je bil otrok v stalnem kontaktu z drugim otrokom, ki je zbolel, potem moramo dan nastopa izpuščaja pri bolniku šteti že kot 4. dan inkubacije pri bodočem bolniku. Znano pa je, da bolezen lahko preprečimo oziroma ublažimo samo takrat, če damo serum oziroma plazmo do 6. oziroma 7. dne inkubacije. Naglica pri takem postopku zaščite je torej nujno potrebna. Doze, potrebne za mitigiranje oziroma zaščito, so: rekonvalescentni serum 1 do 3 ccm, plazma desetkrat več, torej 10 do 30 ccm. Mitigirane ošpice zmanjšujejo riziko vseh komplikacij, istočasno pa dajo otroku stalno imunost. Uspehi z rekonvalescentnim serumom so bolj zanesljivi.

Načeloma bomo poskušali bolezen preprečiti oziroma omiliti pri vseh otrocih do starosti 4 let, kasneje pa le v posebnih primerih, n. pr. iz zdravstvenih razlogov (druge akutne in še v večji meri kronične infekcijske bolezni).

Včasih se uporabi za zaščito citrirana kri enega izmed staršev: V brizgo, v kateri imamo 1 do 2 ccm 2,5% natrijevega citrata, potegnemo kri in jo neposredno za tem injiciramo otroku intramuskularno. Ne glede na precejšnjo količino krvi, ki povzroči obsežen hematom, se ta postopek ne priporoča, ker pride lahko do rhesus senzibilizacije, če se prej ne napravi rhesus test.

Rubeola, mumps, poliomyelitis. Pri vseh naštetih boleznih je možna samo pasivna zaščita.

Če se okuži z rubeolo žena v prvih treh mesecih nosečnosti, lahko rodi otroka z resnimi kongenitalnimi defekti (gluhost, slepota, prirojene srčne napake itd.). Edini profilaktični ukrep v tem primeru je injiciranje večjih količin rekonvalescentnega seruma, ki ga je prilično težko dobiti.

Serum rekonvalescentov po mumpsu ščiti pred komplikacijo orhitisa.

Pri poliomyelitisu rekonvalescentni serum ne ščiti pred obolenjem ali paralizami, če ga damo šele v preparalitičnem stadiju bolezni. Že dalj časa se pri poliomyelitisu poskuša z aktivno imunizacijo in čeprav rezultati različnih poizkusov obetajo uspeh, ne smemo pričakovati splošne uporabe vakcine v kratkem.

Influenca. Epidemije influence povzročajo virusi, ki jih lahko kultiviramo na razvijajočem se embriju kokošjega jajca. Imamo dva glavna tipa (A + B), vsak od njih pa ima celo vrsto sojev. Vakcine, pripravljene iz teh sojev, injicirane samo enkrat pred ekspozicijo, so dale znatno stopnjo zaščite pred homologno virusno infekcijo. Slabe strani uporabe te vakcine v večjem obsegu so:

1. Nemožnost prerokovati morda bližnjo epidemijo.
2. Težava hitro identificirati soj virusa v epidemiji, ki je nastopila, namreč tako hitro, da bi lahko pripravili zadostno količino cepiva.
3. Kratkotrajnost imunitete.

Nekatere teh težav so se skušale odstraniti in danes se dobi vsaj toliko cepiva, da je mogoče zaščititi vsaj medicinsko osebje. Ker epidemije navadno nastopijo spomladi, je najboljše vakcinirati novembra in decembra.

Tetanus. V večjem obsegu se je pričela aktivna imunizacija med drugo svetovno vojno, ko so bile vse zavezniške armade cepljene proti tetanusu aktivno. Če prištevamo med največje pridobitve medicine v drugi svetovni vojni antibiotika in moderne insekticide, moramo k tem pridobitvam šteti tudi aktivno imunizacijo proti tetanusu. V drugi svetovni vojni med aktivno cepljenimi armadami tetanusa praktično ni bilo. Cepivo je pripravljeno podobno kot za davico, gre torej za anatoksin (naše cepivo Tetalpan). Reakcij pri cepljenju ni in človek pridobi imuniteto tako rekoč mimogrede. Cepivo dajemo trikrat: prvič in drugič v presledku enega meseca po 1,0 ccm, tretjič po preteku enega leta 1,0 ccm. Tako dosežena imuniteta traja najmanj 4 do 5 let in kompletno cepljenim v tem obdobju ni potrebno dajati seruma, temveč pri poškodbi le eno dozo (1,0 ccm) anatoksina. Serum dajemo le takrat, če je poškodba lokalizirana na glavi ali je v bližini večjega živčnega spleta.

III. Kombinirana cepljenja

Kombinirana cepljenja so cepljenja bodočnosti in pomenijo moderno smer v imunološkem in protiepidemičnem delu. Jasno je, da je zaščita pred večjim številom infekcijskih bolezni potrebna, vendar pa so z dosedanjim načinom dela združene številne inokulacije, kar je tehnično težko izvedljivo, na drugi strani pa se s povečanim številom inokulacij zvišuje riziko prenosa različnih bolezni. Kombinirano cepljenje, pri katerem dajemo z enim vbrižgom istočasno cepiva proti različnim boleznim, te težave odpravi, odgovor organizma na tako mešanico pa je, kot so pokazali poskusi, celo stopnjevan: dosežena stopnja imunitete je celo večja, kot če bi dajali vsako cepivo posebej. Reakcije niso prav nič močnejše kot pri ločeni aplikaciji posameznih cepiv.

Taka kombinirana cepiva so že v uporabi v večjem obsegu v ZDA in v Angliji. Običajne kombinacije so: diphtheria-pertussis, diphtheria-tetanus, typhus-paratyphus-tetanus.

V naših razmerah bi bila zelo dobrodošla kombinacija davice z oslovskim kašljem in v nekaterih predelih še dodatek Tetalpana. Tako bi z enkratnim cepljenjem dosegli zaščito proti najvažnejšim boleznim v naših krajih.

Od leta 1952 dalje se pri nas vrši sočasno cepljenje proti kozam in davici, ki ga je kot obvezen način vakcinacije sprejela zvezna komisija za epidemiologijo leta 1951. Rezultati tega načina cepljenja so dobri, upoštevati pa je potrebno kot pri ločenem cepljenju vse individualne in epidemiološke kontraindikacije.