

NOVI POGLEDI NA ZATIRANJE MALARIJE

Na prvi pogled je vse enostavno. Bolnik ima v krvi malarijskega zajedavca. Samica komarja anofelesa piči bolnika, se napije njegove krvi in s krvjo vsrka tudi zajedavca. V njenem organizmu se ti zajedavci dokončno razvijejo in ko komar potem čez čas piči zdravega človeka, ga hkrati okuži z malarijo.

Prenašanje malarije torej prav lahko uspešno prekinemo, če ubijemo komarja, še preden se v njegovem organizmu dokončno razvijejo malarijski zajedavci.

Ker pa imajo komarji navado, da se spuščajo na zidove in tam prebavljajo kri svojih žrtev, temelji vsa teorija glede izkoreninjenja malarije na tej komarjevi navadi. Potrebno je torej vse zidove zaprašiti z uničujočo dozo insekticida, pa komarjev ne bo več in konec bo tudi malarije!

* * *

Žal nas tu stvarnost postavlja pred neverjetno zamotane probleme. Namen vseplošne akcije za izkoreninjenje malarije je, da zavaruje pred to boleznijo milijardo in 200 milijonov ljudi. Ti pa imajo zelo različen način življenja in različne življenjske navade. Najpogosteje prebivajo v težko dostopnih naseljih, daleč od voznih poti. Z nezaupanjem gledajo tuje ljudi, ki so vdrlj mednje in imajo zdaj nalogo, da z neko neznano rečjo zaprašijo zidove njihovih bivališč. Seveda so tudi hiše, ki so brez zidov in imajo samo preprosto streho. Tod se komar ne more spustiti na zidove. Rajši gre kri svojih žrtev prebavljat v kako zavetje izven naselja. Ponekod spet komarji ne pikajo drugje kot zunaj, na prostem. Včasih spet je komar ves zbeگان in razdražen zaradi insekticida, pa se ga ogiblje, brž ko ga začuti. Ali pa se ne ustavi na zidu

dovolj dolgo, da bi lahko vsrkal smrtno dozo.

Najhujše pri vsem tem pa je, da so komarji postali za insekticide odporni — rezistentni.

Odpornost komarjev proti insekticidom je državam, članicam Svetovne zdravstvene organizacije, dala pobudo, da so leta 1955 v Mehiki, za časa VIII. svetovne zdravstvene skupščine, razglasile strogo pripravljenost in napovedale malariji vojno. Nastala je brezpogojna potreba, da se v svetovnem merilu začne z akcijo za izkoreninjenje te bolezni, še preden bi vse vrste komarjev — prenašalcev malarije — postale odporne proti insekticidom.

Postopoma so vsepovsod po svetu začeli z odločno borbo proti močvirski mrzlici. Hišo za hišo so zaprašili z insekticidi. Ko so končali z delom v eni vasi, so šli v drugo. Ozemlja, zavarovana pred boleznijo, so se postopoma širila. Mirno so nadaljevali to pot s prijetno zavestjo, da bo ob doslednem uresničevanju vse zamisli sčasoma vendarle prišel dan, ko bodo zajete vse malarijske pokrajine sveta.

Toda v začetku leta 1951 se je razlegel vznemirljiv krik: insekticid, ki so ga uporabljali doslej, ne ubija več...

Komar je torej prešel v svoj prvi protinapad. Za insekticide je postal nedovzeten in odporen.

Spočetka bi to njegovo odpornost lahko zamenjali s privajenostjo. Privajenost je primer, kot ga opazamo pri alkoholiku ali narkomanu, ki uživa vedno večje količine alkohola ali narkotika, a je njihov učinek prav zaradi privajenosti čedalje slabši.

Tudi komar je »prenesel« čedalje večje doze insekticida in ni več poginil. Ljudje so preprosto mislili, da se je pač »navadil strupa«.

Prav ta pojav pa je dal pobudo za idejo, da je malarijo treba izkoreniniti po vsem svetu, dokler imajo insekticidi še kaj moči in preden postane rezistenca zanj med komarji vsesplošna. Odločili so se za totalno in bliskovito vojno proti komarjem.

Nastanek te odpornosti so sprva pripisovali nezadostnemu zapraševanju, ki je komarjem omogočilo, da so se privadili na insekticid. Politika izkoreninjenja je bila torej v »množičnem uničevanju komarjev« ves tisti čas, ki je potreben, da ozdravijo malarični bolniki in se infekcija zatre. Ko bolnikov z malarijo ne bo več, se komarji lahko tudi vrnejo, če hočejo, a malarije ne bodo mogli več prenašati, ker ne bodo imeli prilike, da bi se nasrkali krvi z malarijskimi zajedavci.

Če smo si sprva umišljali, da smo na ta način sposobni dokončno uničiti vse vrste komarjev, prenašalcev malarije, smo se tej utvari morali kaj kmalu odreči. Komarji so našli način, da se branijo.

* * *

S tega vidika gredo sedaj v protinapad entomologi (t. j. žužkoslovci), genetiki in biokemiki. Borba za končno zmago se sedaj bije v tišini laboratorijev.

Komarji se dajo zlahka udomačiti. V sloveči Inštitut za tropsko medicino v Londonu (Ross Institute of Tropical Medicine) pošiljajo po pošti z vseh strani sveta v škatlicah ali navadnih pismih jajčeca komarjev, majčkene drobne pikice. Po 24 urah se iz jajčec izleže množica ličink, ki jih poleg drugega hranijo z otroško moko »baby-food«, s prav tisto, ki Angliji daje tako krepke in rdečelične otroke.

Čez teden dni začno dorasli komarji letati v kletkah iz prav drobno tkanih mrež. Samce hranijo s sladkorjem, samice pa s krvjo; včasih iz podlahti entomologa, največkrat pa iz obritega trebuha morskega prašička. Potem jih izpostavijo insekticidom, nakar odporne ločijo od neodpornih. Nato jih sparijo: odporne med

seboj, neodporne med seboj in odporne z neodpornimi. Nekatere vrste komarjev se pa v ujetništvu ne pariyo same, zato si entomologi pomagajo z umetnim osemenjenjem.

Iz teh laboratorijskih parjenj pridejo na svet nove družine: odporne, občutljive ali križanci, ki na različne insekticide, katerim jih izpostavijo, reagirajo po svoje. Vse to še nadalje proučujejo na desetinah in desetinah generacij, pri čemer si skrbno zapisujejo njih obnašanje.

* * *

Te natančne in vztrajne raziskave so entomologom in genetikom omogočile, da so slednjič lahko dokaj točno opredelili pojav rezistence.

Komar ne postane rezistenten, temveč je že rezistenten prišel na svet. Danes lahko trdimo celo, da so bili nekateri komarji rezistentni tudi že pred iznajdbo insekticida. Nosili so v sebi gene odpornosti ali rezistence, dedno lastnost, da ne postanejo žrtve insekticida, ki ga je bilo treba šele odkriti.

Danes je že ugotovljeno, da je insekticid pomoril najprej komarje, ki so v sebi imeli gene, občutljive za njegovo učinkovanje. Skupina rezistentnih komarjev pa se je razmnožila in dala življenje novi generaciji, ki je bila odporna proti smrtonosnemu delovanju insekticida.

Zato so znanstveniki hoteli dognati še več o mehanizmu rezistence. Ugotovili so, da ima proti določenim insekticidom komar v svojem organizmu neki ferment, ki ima nalogo, da spremeni kemično sestavo insekticida s tem, da razdruži atome, ki temu sredstvu dajejo strupenost. O tem odkritju so obvestili tovarne insekticidov. In kemiki v tovarnah si prizadevajo, da bi izdelali insekticid, ki bi med modifikacijo — se pravi med spremembami, ki jih pri njem povzroči ferment v komarjevem organizmu — lahko postal bolj strupen namesto manj strupen.

Žal pa neuspešnost insekticidov ni omejena izključno le na negativne reakcije komarjev. S svojo lastno rezistenco se jim postavljajo po robu celo zidovi, ki jih zaprašujemo z njimi. To so takšni zidovi, ki »popijejo« insekticide, še preden lahko opravijo svoje uničujoče delo. Imamo pa tudi zidove, ki insekticid razkroje in ga tako naredo neškodljivega.

In končno so tu tudi skrbne gospodinjice, ki bi rade imele hišo čisto, pa stene prebelijo z apnenim beležem ali jih tapcirajo s papirjem in tako poskrijejo površine, zaprašene z insekticidom.

Ogromno je torej raznih podrobnosti, s katerimi moramo računati, ko organiziramo svetovno kampanjo proti malariji. In koliko je še stvari, ki pravtako zahtevajo skrbne priprave: predvsem moramo temeljito poznati komarja, vedeti, kako reagira na posamezne insekticide, izbrati ustreznih insekticid, določiti, kolikšne naj bodo doze, in še in še...

S spoznanji, ki smo jih pridobili v laboratorijih, nam bo uspelo, da bomo premagali večino naštetih ovir. S poprejšnjim proučevanjem pa se bomo lahko ognili marsikaterim napakam, prihranili s tem mnogo časa in denarja ter si obenem olajšali pot do izkoreninjenja malarije.

NEZGODE OTROK V AMERIKI

V 13 državah Amerike so nezgode že glavni vzrok smrti v starostni skupini od 5—14 let. Če bo šlo tako naprej, bodo nezgode čez 20 let skoraj v vseh državah Amerike med vzroki smrti na prvem mestu, in to v vseh starostih od 1—15 let. Nezgode povzročajo ogromno izgubo človeških življenj in družbenih sredstev. Nezgode, ki se ne končajo smrtno, so v tem pogledu bolj nevarne kakor bolezni, ki se končajo s smrtjo. Le-te se z redkimi izjemami, kot je n. pr. poliomelitis, slednjič le končajo s popolnim ozdravljenjem, medtem ko nezgode lahko zapuste dolgotrajno, dostikrat pa trajno inva-

lidnost (oslepitev, izguba uda), ki ne prizadeva samo ponesrečenca, temveč tudi družbo in narod. Zdravljenje ponesrečenca v bolnicah je običajno mnogo dražje kakor pa zdravljenje nekega bolnika z infekcijsko boleznijo, zato ker traja dalj časa in zahteva tudi večjo specializiranost.

Smrtnost je v Ameriki pri starostni skupini 5—14 let mnogo nižja kakor v skupini 1—4 let. V tej poslednji skupini so v Ameriki in Kanadi nezgode sploh glavni vzrok smrti. Samo v osmih od 18 držav pa nastopajo med 5 glavnimi vzroki smrti. Na drugi strani so v 12 državah glavni vzrok diaroična obolenja, v vseh državah sploh pa v skupini 5 glavnih smrtnih vzrokov.

V starostni skupini 5—14 let, kot smo že omenili, so nezgode glavni vzrok smrti, in to v dveh tretjinah vseh ameriških držav, med petimi glavnimi vzroki pa v vseh državah razen v Gvatemali. Tu je statistika o morbidnosti zaradi nezgod nepopolna, vendarle pa je nekaj evidence o tem, na katerem mestu so ta obolenja v primeri z najpogostnejšimi boleznimi, ki se ne končajo smrtno. V Kaliforniji n. pr. so v letih 1954—55 raziskovali in ugotovili, da so tovrstna obolenja na drugem mestu za infekcijskimi boleznimi dihal pri otrocih pod 15 let. V novembru 1956 je bilo po ugotovitvah Ameriškega zdravstvenega nadzorstva nad bolnicami zasedenih 8% vseh postelj z žrtvami nezgod. Leta 1957 pa je bilo v čilski bolnici Valparaiso s poškodovanimi otroki zasedenih 10% postelj.

Med najpogostnejšimi smrtnimi primeri zaradi nezgode so prometne nezgode, utopitve, opekline, zastrupljenja, piki in vgrizi po strupenih insektih in kačah.

Med dečki je več žrtev kakor med deklicami, verjetno zato, ker so bolj aktivni in tudi več tvegajo. Sploh so neke razlike v vrsti nezgode glede na spol. V Venezueli n. pr. so opekline najpogostnejši vzrok nezgodne smrti pri deklicah v starosti od 5—14 let, medtem ko so

pri dečkih prvi vzrok utopitve. Vzrok temu je, da deklice bolj ostajajo doma in kuhajo. Še prav posebno važno pa je to, da po navadi nosijo bolj vnetljivo obleko. Dalje so tudi razlike, ki so odvisne od starosti. Slučajne nezgodne zastrupitve so najpogostnejše pri otrocih do 2. leta starosti, pač zato, ker majhen otrok vtika v usta vse mogoče stvari.

V ZDA odpade glavni delež teh zastrupitev na produkte petroleja, na aspirin in druge salicilate ter na sestavine arzena in svinca. V nekaterih državah srednje in južne Amerike pa je največji del zastrupitev s produkti petroleja, z insekticidi in pesticidi, medtem ko pridejo salicilati redkeje v poštev, ker jih v teh državah ne uporabljajo toliko.

Ugotovljeno je, da je v ZDA vsako leto med žrtvami nezgod 16 milijonov otrok, od tega 2/3 dečkov: 45 % vseh nezgod se zgodi doma, 10 % na cesti, 30 % na javnih prostorih in 14 % pri delu. Ti podatki se ne razlikujejo mnogo od podatkov iz študija nezgod, ki so jih zdravili v bolnici San Juan (Portorico). Po teh podatkih namreč se 56 % nezgod zgodi doma, 6 % na cesti, 34,5 % na javnih prostorih in 3,5 % pri delu.

Ker sodeluje pri tem toliko različnih vzročnih činiteljev, je rešitev za ureditev problema otroških nezgod seveda več. Za preprečitev je potrebna boljša analiza problema nasploh, in sicer na podlagi mortalitete in morbidnosti. Dosedanje proučevanje nezgod je že pripomoglo, da so se v praksi uvedli neki specifični ukrepi. Tako n. pr. so po končanem proučevanju nezgod proizvajalci hladilnikov začeli izdelovati hladilnike, ki jih otroci za seboj ne morejo zapreti, če zlezejo vanje. Dalje so uvedli številne varnostne naprave v motorna vozila, ko so ugotovili razne vrste nezgod, ki se zgodijo pri uporabi teh vozil. Uvedli so tudi nekatere ukrepe za zmanjšanje opeklin v Čilu, kjer se na deželi tradicionalno uporabljajo za kuho kotli, ki jih postavljajo

na tla bodisi v stanovanju ali na dvorišču.

Vzgoja je ključ za preprečevanje nezgod. Oblasti javnega zdravstva, zdravniki, pediatri, učitelji, starši in vse množične organizacije se morajo tega zavedati in pri tem odigrati svojo vlogo. Oddelek za javno zdravstvo mora svoje delo na tem področju koordinirati z delom drugih organizacij, kot n. pr. z oddelki za prosveto in oddelki za promet. Treba je zahtevati tudi ustrezno zakonodajo. V ZDA so n. pr. sprejeli zakon, ki kontrolira uporabo vnetljivega materiala za izdelavo otroških oblek in pa prodajo insekticidov.

Če že pride do nezgod, pa je spet mnogo poti, da se zmanjšajo njih posledice. Poškodovanca je treba hitro in uspešno zdraviti. Zato je treba izboljšati tudi organizacijo službe prve pomoči. Končno se mora izboljšati tudi služba rehabilitacije, da se zmanjša stopnja invalidnosti zaradi nezgode.

Iz »WHO CHRONICLE« 1959. - N. N.

ALI SE ŠKRLATINKA PONAVLJA?

To vprašanje je postalo posebno aktualno v dobi antibiotikov. Pred antibiotiki so bili primeri ponovnih obolenj po prestani škrlatinki zelo redki. To so pojasnjevali z antitoksično imunostjo, ki je sledila bolezni.

Dandanes dobiva večina bolnikov s škrlatinko penicilin. Če ga prejema dovolj zgodaj in dovolj dolgo, lahko antibiotik popolnoma zavre nastanek imunosti. V tem primeru ne nastajajo protitelesa v organizmu in ponovni okužbi sledi ponovna obolelost. Bolezen se najčešče ponovi tri mesece po prvotni bolezni, redkokdaj prej.

Vsiljuje se nam naslednje vprašanje: Ali je zdravljenje škrlatinke z antibiotiki kljub temu priporočljivo? Vsekakor! Z antibiotiki preprečimo številne komplikacije, katerih smo se pred penicilinom najbolj bali. Tudi so ponovna obolenja navadno milejša in hitreje ozdravljiva.

Z. S.