

Sääskedega levivad nakkushaigused Eestis

Ants Jõgiste, Kuulo Kutsar, Juta Varjas – Tervisekaitseinspeksioon

sääsed, malaaria, tulareemia

Sääskedega levivatest nakkushaigustest esineb praegu Eestis tulareemia. Selle nakkushaiguse teadaolevad looduskolded asuvad Põhja-Eestis, sealhulgas Pakri ja Prangli saartel. Varem on ka kolmandapäeviline malaaria olnud Eestis kohalik haigus, kuid selle haiguse järjepidev epideemiaprotsess lõppes 1949. a. Pärast Teist maailmasõda on malaariat põdenud peamiselt N. Liidu teistes piirkondades nakatunud ja seejärel Eestisse asunud inimesed. Alates 1960. aastatest olid malaaria ohukontingendiks Aafrikas töötanud meremehed.

Artikli **eesmärgiks** on anda ülevaade sääskede osalusel Eestis levivatest nakkushaigustest. Selleks on kasutatud publitseeritud materjale ja statistikaandmeid Tervisekaitseinspeksiooni arhiivist.

Teadaolevalt võivad verd imevad lüljalgsed (puugid, täid, kirbud, sääsed) levitada transmissiivseid nakkushaigusi. Sääskede poolt siirutatavaist nakkushaigustest on tuntumad malaaria, arboviirusentsefaliidid ja hemorraagilised palavikud (dengue- ja kollapalavik) (1). Nende tõrje korraldamine on tähtis ülesanne. Kollapalaviku (*febris flava*) kui eriti ohtliku nakkushaiguse tõrje on korraldatud rahvusvahelise leppega (2). Transmissiivsed nakkushaigused levivad enamasti soojas kliimavöötmes. Paraskliimavöötmes paiknevas Eestis seostub sääskedega malaaria ja tulareemia levik (3, 4).

Eestis on teada **30 sääseliiki**, mis kuuluvad viide perekonda: metsasääsed (*Aedes*), laulusääsed (*Culex*), hallasääsed (*Anopheles*), linnusääsed (*Theobaldia*) ja soomussääsed (*Mansonia*). Nendest on metsasääsed tulareemia ja hallasääsed malaaria siirutajad. Metsasääski on 17 liiki, neist arvukamalt on esindatud tähniline metsasääsk (*Aedes maculatus*). Hallasääski on Eestis teada 4 liiki, neist levinumad on harilik hallasääsk (*Anopheles maculipennis*) ja metsahallasääsk (*An. bifurgatus*) (5, 6).

Malaaria levik

Malaaria on parasiithaigus, mille tekitajateks on neli algloom: *Plasmodium vivax*, *P. falciparum*,

P. malariae ja *P. ovale*. Sõltuvalt plasmoodiumide bioloogilisest eripärasest erinevad ka nende põhjustatud haigused. Nii põhjustab *P. vivax* kolmandapäevitist malaariat ja *P. ovale* sellega sarnast *ovale*-malaariat, *P. malariae* on aga neljandapäevitise ning *P. falciparum* troopilise malaaria tekitaja. Samuti erinevad nende haiguste leviku- alad. Kõige kaugemale põhjakaarde ulatub kolmandapäevitise malaaria levikuala, mis haarab ka Eesti. Seevastu levib *ovale*-malaaria ainult mõnes paigas Aafrikas. Neljandapäevitise malaaria levikuareaali põhjapiir Euroopas on 53. laiuskraadil. Eesti selle malaaria levialasse ei kuulu. Troopiline malaaria levib sooja kliimavöötme maades. Loomade ja lindude parasiitidena on teada veel 50 liiki plasmoodiume, kuid need ei ole inimesele patogeensed (7).

Haiguse levikust Eestis annavad ülevaate inimeste haigestumise ja surma põhjuste kohta kogutud statistikaandmed. Haigust diagnoositi 18.–19. sajandil kliiniliste sümptomite põhjal. Malaaria tekitajad avastati alles 19. sajandi lõpus (Laveran, Golgi 1880–1885). Seejärel teadvustati ka sääskede roll plasmoodiumide siirutajatena (Grassi, Manson 1898–1901) (8). See võimaldas hakata malaariat diagnoosima laboratoorsete meetoditega. Millal hakati Eestis haigust diagnoosima haige vere parasiitoloogilise uuringu tulemusel, vajab selgitamist. Vastavaid andmeid hakati teadaolevalt talletama alles pärast Teist maailmasõda.

Malaaria oli Eestis tuntud juba 18. sajandil. Selle aja kohta on võimalik teavet saada registreeritud surmajuhtude põhjal. Aastatel 1751–1850 oli malaaria osatähtsus surmapõhjuste seas Eestimaa kubermangus ca 0,1% ja lõunapoolsemas Liivimaa kubermangus 0,4%. Kokku on teada 2280 surmajuhtu. Otsustades surmadaatumite põhjal, levis haigus intensiivselt aprillist juulini: sellel ajavahemikul on registreeritud 75% surmajuhtudest. Surmajuhud jagunesid vanuserühmade järgi ühtlaselt, vaid 0–9 a laste suhtarv ületas teiste vanuserühmade näitajad. Enamus surmajuhtudest (65%) on registreeritud Tartu- ja Võrumaal (9).

19. sajandil on kogutud andmeid haigestumise kohta. Nendest selgub, et aastail 1887–1895 põdes malaariat 1884 inimest. Enamus haigusjuhtudest (1576) on registreeritud Eestimaa kubermangus, kus haigestus keskmiselt 175 inimest aastas. Seevastu on Liivimaa kubermangu koosseisu kuulunud Lõuna-Eesti maakondades registreeritud ainult 308 haiget ehk keskmiselt 34 haiget aastas. Esimesele maailmasõjale eelnenud aastatel (1909–1914) haigestus Eestimaa kubermangus 134 inimest (keskmiselt 22 juhtu aastas). Teave demograafiliste riskitegurite kohta sellest ajast puudub (10).

Iseseisvunud Eestis hakati malaariat registreerima 1926. a. Kuni 1939. aastani (*incl.*) haigestus teadaolevalt 46 inimest. Enamik haigusjuhtudest on registreeritud 1938.–1939. a ja 1942.–1943. a (vastavalt 26 ja 31 haiget). Inimesed haigestusid neil aastail sageli kevadel: aprillist juulini on registreeritud 71% haigetest. Malaaria levis piirkonniti: aastail 1927–1942 registreeritud haigetest elas Petseris ja Petserimaal 28, Tartus ja Tartumaal 16 ning Narvas ja Virumaal 15 haiget. Haiged jagunesid vanuserühmade järgi ühtlaselt. Enamik haigetest elas maal. Nii oli 1926.–1942. a haigestunutest linnaelanikke 20, maaelanikke aga 52 (11).

Esitatud andmetest järeldub, et enne Teist maailmasõda levis kolmandapäeviline malaaria Eestis kohaliku nakkushaigusena. Sellele osutab haigestumise sagenemine varakevadel (alates aprillist). Sellel aastaajal sääsed veel

malaariat ei levita, sest välistemperatuur ei ole plasmoodiumide sporogooniaks sobilik. Sobivad tingimused sääskede osaluseks epideemiaprotsessis tekivad alles juuni teisel poolel ja vältavad septembrini. Kolmandapäevitise malaaria ilmne mist varakevadel seletab *P. vivax*'i arengutsükli omapära. Selle plasmoodiumi sporosoidide preerütrotsütaarne areng maksarakkudes võib aeglustuda ja võidelda 6–27 kuud. See võimaldab plasmoodiumidel säilida nakatunud inimese organismis perioodil, mil sääsed siirujatena ei tegutse. Sellega seoses pikeneb ka haiguse peiteaeg ja kolmandapäevitise malaaria epideemiaprotsess võib kujuneda püsivaks. Neljandapäevitise ja troopilise malaaria kohanemiseks meie oludes puuduvad eeldused, sest nende plasmoodiumide eksoerütrotsütaarne areng vältab ainult 1–2 nädalat (7).

Pärast Teist maailmasõda malaaria epidemioloogiline olukord muutus. Aastail 1945–1949 registreeriti 3355 haigusjuhtu. Olukord oli muretekitav, sest osutatud aastail haigestus malaariasse ca 2 inimest päevas! Kohalike elanike haigestumine muutus siiski suhteliselt vähe. Registreeritud haigusjuhtudest olid kohalikud ainult 211 (6%). Enamiku haigetest moodustasid N. Liidu teistest piirkondadest Eestisse siirdunud inimesed, kes olid nakatunud endises elukohas. Diagnoositud haigusjuhtudest peeti 1128 värskeks nakkuseks. Ülejäänud 2227 juhtu peeti anamneesi arvestades varem põetud haiguse retsidiiviks. On võimalik, et retsidiivide osatähtsus oli suurem, sest arstiabi ei olnud paljudes piirkondades sõja ajal kättesaadav ja malaaria võis jääda teadvustamata. Millist malaariat sel ajal Eestisse toodi, selle kohta ei ole teavet säilinud. Ainult 1950. a kohta on erandina teada, et kolm Kesk-Aasiast saabunud inimest põdesid troopilist malaariat. Võib oletada, et valdavalt introductseeriti kolmandapäevitist malaariat, sest see levis N. Liidus kõige laialdasemalt. Võimalik oli ka neljandapäevitise malaaria introductsioon. Seega võib tõdeda, et sõjajärgseil aastail põhjustas malaariasse haigestumise suurenemise Eestis mujal tõvestunud inimeste sisse-

ränne. Olukord oli sarnane samal ajal intensiivistunud täitüfuste levikuga (4, 13, 14).

Haigestumise sagenemise tõttu suurenes nakatunud inimeste näol ka nakkusallikate arv, mis võis luua eelduse kohaliku epideemiaprotsessi intensiivistumiseks. Tegelikult aga nakkuse kohalik levik ei muutunud. Kohaliku päritoluga haigusjuhtumeid oli 1945. a 15, 1946. a 8, 1947. a 11, 1948. a 170 ja 1949. a 7. Järelikult oli ainult 1948. a kohalikeks peetud haigusjuhtude arv tavalisest suurem. Sellesse tuleb aga suhtuda kriitiliselt, sest kehtinud reegli järgi peeti haige Eestis nakatunuks juhul, kui ta oli siin elanud kaks aastat. Reegel kehtis nii põliselaniku kui ka malaaria ohualalt siia tulnud inimese kohta.

Kolmandapäevitise malaaria järjepidev kohalik epideemiaprotsess katkes 1949. a. Seda võib seletada kohaliku levikumehhanismi väheses aktiivsusega ja rakendatud tõrjemeetmete tulemuslikkusega. Erandina on 1952. a registreeritud kolm ja 1969. a kaks kohalikku malaariajuhtu. 1952. a haigestunute kohta puudub täpsem teave, kuid 1969. a diagnoositi neljandapäevitist malaariat kahel Tallinna elanikul, kes nakatusid vereülekande tagajärjel. Nende ühine doonor oli Eestisse tulnud mujalt N. Liidust ega mäletanud haiguse põdemist. *P. malariae* võib aga ravimata juhtudel säilida inimese organismis 4–53 aastat latentse nakkusena (7).

Alates 1950. a hakkas sissetoodud haigusjuhtude arv vähenema. Nii on aastail 1950–1954 malaariat diagnoositud 275 juhtu, kuid aastail 1955–1958 ainult 10 juhtu. Kõik haiged olid mujal N. Liidus nakatunud. Enamik haigusjuhtudest esines ajavahemikul maist augustini. Viimane N. Liidu teistest piirkondadest sissetoodud malaariajuhtum diagnoositi 1958. a. Pärast seda haigestumine malaariasse lakkas vaatamata inimeste sissetulekule. Malaaria leviku vaibumine on seletatav sel ajal toimunud epideemiatõrjega, mida peeti riiklikult tähtsaks ürituseks. Haigestumine ei vähenenud selle tulemusena mitte üksnes Eestis, vaid ka teistes liiduvabariikides. Nii registreeriti N. Liidus 1946. a 3 364 502, kuid 1960. a ainult

289 malaaria haigusjuhtu. Malaaria tõrje toimus sel ajal WHO poolt heakskiidetud kava järgi paljudes riikides (7).

Malaaria tõrje korralduse kohta Eestis on talutatud vähe andmeid. Põhiline tõrjemeede oli haige kui potentsiaalse nakkusallika ravi. Sel ajal püüti avastada ka latentset malaariat doonorite, rasedate jt vere kontrollimise teel. Näiteks uuriti 1950. a 22 772, 1951. a 14 292 ja 1953. a 11 166 inimese vere äigepreparaati, plasmoodiume avastati viiel inimesel. Tähelepanu osutati ka retsidiivide vältimisele. Selleks raviti malaariat põdenud inimesi ajal, mil haiguse tunnused puudusid. Tähtsal kohal oli ka sääsetõrje: näiteks töödeldi heksakloraaniga 1956. a 39 ha ja 1958. a 28 ha mitmesuguste veekogude pinda. Ruumidesse, kus leiti talvituvaid sääski, pihustati DDTd. Mitmesugustes hoonetes töödeldi pestitsiididega 1956. a 87 510 ja 1958. a 57 118 ruutmeetrit pinda.

Aastail 1959–1961 Eestis malaariajuhte ei olnud. Olukord muutus 1962. a, kui Tallinna sadamasse koondatud kaubalaevastik hakkas ühendust pidama Aafrika riikidega, kus malaaria levis. Aastail 1962–1996 registreeriti 271 välismaal nakatunud haiget. Haigestusid täiskasvanud inimesed. Erandi moodustas kaks haigestunud last, kes viibisid Aafrikas koos vanematega. Haigestumise sesoonsust neil aastail ei täheldatud, sest nakatuda võis aasta ringi. Haiguse vältimiseks soovitati kemoprofülaktilikat. Ravimite pidev manustamine ei olnud aga populaarne ja nende ebaregulaarne kasutamine võis olla inimeste haigestumise peamine põhjus. Haigete seas olid esikohal mere-mehed (87% haigetest). Teise suurema ohurühma moodustasid Afganistanis teeninud sõjaväelased (8% haigetest). Inimesed haigestusid valdavalt troopilisse malaariasse (58% juhtudest). Sage-duselt järgmine oli kolmandapäevitine malaaria (25% juhtudest), mida 1980ndatel põdesid ka osutatud sõjaväelased. *Ovale*-malaariat diagnoositi kaheksal ja neljandapäevitist malaariat 9 haigel. Erandina diagnoositi 24 haigel malaariat kliinilise pildi järgi ilma parasitoloogilise leiuta (4).

1996. a korraldati ümber merelaevanduse töö, mis mõjutas ka malaaria introduksiooni Eestisse. Aastail 1997–2003 registreeriti 13 haigusjuhtu. Nendest põdes kolmandapäevitist malaariat 8 ja troopilist malaariat 4 inimest. Ühel haigel leiti vere äigepreparaadis nii *P. vivax* kui ka *P. falciparum*. Eelnenud perioodiga võrreldes haigestumine vähenes: kui ajavahemikul 1962–1996. a registreeriti keskmiselt 8 malaariajuhtu aastas, siis aastail 1997–2003 oli keskmiselt ainult kaks juhtu aastas. Haigetest oli merendusega seotud 5 inimest, nendest 3 olid Eestis lühiajaliselt viibinud välismaalased. Enamiku haigestunutest (7 juhtu) moodustasid välismaal nakatunud turistid: Aserbaidžaanis nakatus 4 ja Aafrikas 3 inimest. Seega võib täheldada ohukontingendi muutumist, mida tuleb arvestada tõrje korraldamisel.

Tulareemia levik

Teine sääskedega leviv nakkushaigus Eestis on tulareemia. Tulareemia on looduskoldeline zoonantroponoos. Eestis paiknevate looduskollete uurimisel on selgunud, et tulareemia tekitaja *Francisella tularensis* siinseteks loodusperemeesteks on vesirott, leethiir, põld-uruiir ja kaelushiir, siirutajateks on puugid ning sääsed (3, 15).

Esimesed teated Eestis inimesel diagnoositud tulareemia kohta pärinevad 1946. aastast. Teadaolevalt on siin seni haigestunud 36 inimest. Nendest 11 olid Pakri saartel teeninud sõjaväelased,

kes haigestusid ajavahemikul 1946.–1962. a. Nakkuse siirutajateks peeti võsapuuke. Aastail 1958–1967 õnnestus isoleerida tulareemiamikroobe Pakri saartelt kogutud võsapuukidest.

1996. a vallandus tulareemiapuhang Prangli saarel. Haigestus 23 inimest. Kliiniline pilt vastas tulareemia buboonivormile, mis osutas nakatumisele verd imevate lüliljalgsete vahendusel. Kuna puugirünnet mäletas vaid üks haige, siis arvati, et nakkust võisid levitada sääsed. Sellega oli kooskõlas puhangu spontaanne vaibumine pärast sääskede sesoonse aktiivsuse lõppemist. Selle looduskolde kordusuuringul 1998. a isoleeriti püütud metsasääskedest (*Aedes maculatus*, *A. communis*, *A. cypricus*) tulareemiamikroobe (3).

Kokkuvõtvalt võib märkida, et transmissiivsete antroponooside – tähnilise tüüfuse, taastuva tüüfuse ja malaaria – tõrje Eestis on olnud edukas. Nende haiguste kohalik epideemiaprotsess on likvideeritud. Zoonantroponooside tõrje on olnud vähem tulemuslik. Puukentsefaliidi, Lyme'i tõve ja tulareemia looduskolded püsivad ning nende levialal võib inimene siirutajate vahendusel nakatuda. Nakkushaiguste looduskollete likvideerimine ei ole jõukohane ülesanne. Küll on aga võimalik vältida puugi- ja sääserünnet, kui inimene ohualal viibides piserdab riieetele putukatõrjevahendeid (repellente). Nende kasutamist tuleks inimestele igati soovitada.

Kirjandus

1. Medical entomology. In: Manson-Bahr P, Apter F, eds. Manson's tropical diseases. London: Bailliere Tindall; 1983. p.734–821.
2. International Health Regulations. Geneva: WHO; 1969.
3. Tulareemia. Nakkus- ja parasiithaigused Eestis (statistikaandmed). Tallinn: Tervisekaitseinspeksioon. 2000;7:9–14.
4. Malaaria. Nakkus- ja parasiithaigused Eestis (statistikaandmed). Tallinn: Tervisekaitseinspeksioon. 2000;7:87–99.
5. Remm H. Sääsklased (Culicidae) Eesti NSV-s ja võitlus nende vastu. Abiks loodusvaatlejatele. Nr 17. Tartu; 1954.
6. Parre J. Veterinaarparasitoloogia. Tallinn; 1985.
7. Orlov V. Maljarija. Rukovodstvo po epidemiologii infektsionnõh boleznej. Moskva: Meditsina; 1993. t.2, 292–307.
8. Jirovec O. Parasitologie für Ärzte. Jena; 1960.
9. Rootsmäe L. Nakkushaigused surma põhjusena Eestis 1711–1850. Tallinn; 1987.
10. Nakkus- ja parasiithaigused Eesti- ja Liivimaa kubermangus 1877–1914. a. Nakkus- ja parasiithaigused Eestis (statistikaandmed). Tallinn: Tervisekaitseinspeksioon. 1998;4:31–58.
11. Malaaria. Nakkus- ja parasiithaigused Eestis (statistikaandmed). Tallinn: Tervisekaitseinspeksioon. 2001;11:33–8.

12. Jõgiste A, Kerbo N. Täidega levivad nakkushaigused Eestis. *Eesti Arst* 2002;81(12):783–8.
13. Jõgiste A, Märtin J, Kerbo N, Jõks U, Viktorova J, Trei T. Andmeid tulareemia kohta Eestis. *Eesti Arst* 1997;3:196–9.
14. Kulu H. Sõjajärgne sisseränne Eestisse võrdlevas perspektiivis. *Akadeemia* 2001;11:2379–95.
15. Juššenko G. Tuljareemija. Rukovodstvo po epidemiologii infektsionnõh boleznej. Moskva: Meditsina; 1993;2:315–20.

Summary

Communicable diseases transmitted by mosquitoes in Estonia

The only communicable disease transmitted nowadays by mosquitoes in Estonia is tularemia. The natural foci of tularemia are located on the islands of Pakri and Prangli. Vivax-malaria was an indigenous communicable disease in Estonia in the past. Its epidemic process stopped in 1949. After World War II malaria was imported to Esto-

nia mainly by persons contaminated in the other regions of the Soviet Union. Beginning from the 1960s the main risk group of malaria are seamen visiting the ports of Western Africa.

jutsika@hot.ee