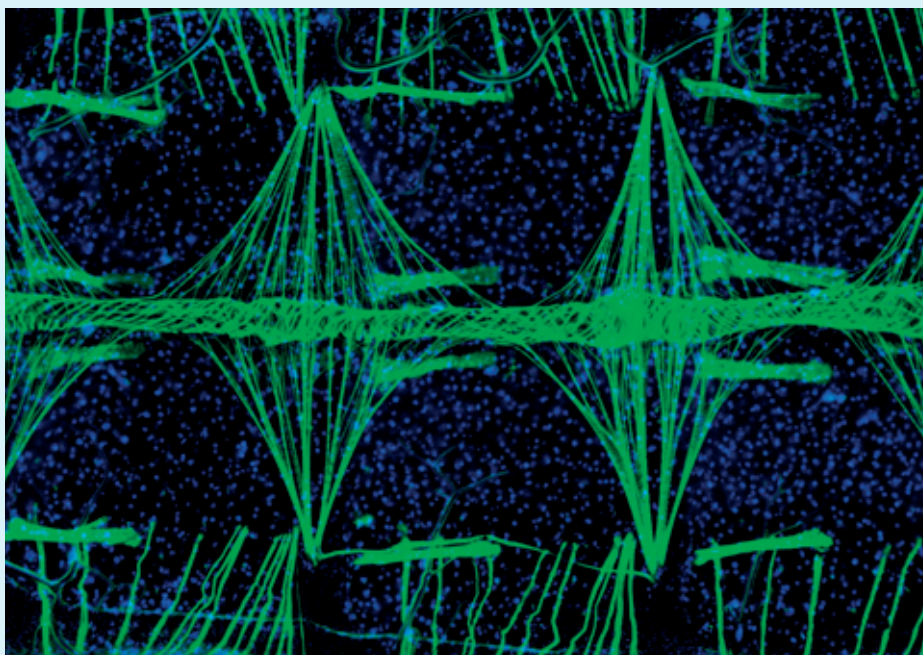


VERDENS HELSE

Malariamyggens sirkulasjonssystem kartlegges

Fotografier tatt gjennom mikroskop av Anopheles, myggen som overfører malaria, gir innsikt i insektets sirkulasjon.



Anopheles gambiae – myggens sirkulasjonssystem. Foto Jonas King, Hillyer Lab, Vanderbilt University

Bildet over er blitt mye omtalt etter at det ble kåret til vinner av 2010 Nikon Small World Photomicrography Competition. Her fremstilles det sirkulatoriske systemet til *Anopheles gambiae* forstørret ved hjelp av fluorescensteknologi (1). Det er tatt av Jonas King. Flere bilder finnes i en artikkel som omhandler kartlegging av myggens sirkulatoriske system (2). Vi ser et rørformet hjerte hengt opp i seks par vingemusklér (alary muscles), som deler hjertet i seks segmenter og bidrar til pumpeevnen.

Som andre insekter har *Anopheles*-myggen et åpent sirkulasjonssystem med en karstreng langs ryggen samt en kroppshule (hemocoel). Den dorsale karstrengen deles i et abdominalt hjerte og en torakal aorta. Hjertets muskler er organisert sirkulært i et heliksmønster og pumper hemolymfen (blod/kroppsvæske) med en hastighet på 8 mm/s. Hemolymfen kan gå i begge retninger, avhengig av hvor den peristaltiske bølgen starter, og kommer tilbake fra hemocoel gjennom klaffer på sidene av karstrengen. Det finnes også aksessoriske pumpeorganer perifert i insektene (2).

Malaria smitter ved at *Anopheles*-myggen spiser et blodmåltid som inneholder plasmodier. Kunnskap om insektets struktur er medisinsk interessant – fordi det kan bidra til å kartlegge hvordan malaria-parasittene transporteres gjennom myggen og dermed gi grunnlag for nye metoder for å begrense overføring av sykdommen.

Kristoffer Brodwall
 kristoffer.brodwall@gmail.com
 Barnekliviken
 Haukeland universitetssykehus

Litteratur

1. Nikon. Mosquito Heart Captures First Place in 2010 Nikon Small World Competition www.nikoninstruments.eu/en_DK/News/European-News/Mosquito-Heart-Captures-First-Place-in-2010-Nikon-Small-World-Competition [9.11.2010].
2. Glenn JD, King JG, Hillyer JF. Structural mechanics of the mosquito heart and its function in bidirectional hemolymph transport. *J Exp Biol* 2010; 213: 541–50.

Brystkreft – høyere dødelighet etter substitusjonsbehandling

Kombinert hormonsubstitusjonsbehandling gir større utslag på forekomst og dødelighet av brystkreft på lengre sikt ifølge en oppfølgingsstudie.

Den første oppfølgingen etter den randomiserte studien Women's Health Initiative (WHI-studien) viste økt forekomst av brystkreft hos kvinner som ble behandlet med østrogen pluss progestin for menopausale overgangsplager (1). Nylig er resultatene av 11 års oppfølging publisert (2). Denne siste studien omfattet knapt 13 000 kvinner, eller 83 % av dem som var i live etter den første.

Fortsatt var det en relativ økning i forekomsten av brystkreft etter kombinasjonsbehandling (hasardratio (HR) 1,25; 95 % KI 1,07–1,46). Histologisk var kreftsvulstene like, men det var oftere spredning til lymfeknuter i aksillen hos behandlede kvinner (HR 1,78), og dødeligheten av brystkreft var klart høyere (HR 1,96). Totaldødeligheten hos kvinner som hadde fått konstatert brystkreft var dessuten økt.

– WHI-studien er viktig fordi den gjør det mulig å avdekke effekter av østrogen i kombinasjon med progestin i en randomisert studie, sier overlege Bjørn Naume, Oslo Universitetssykehus, Rikshospitalet.

– Resultatene samsvarer med økningen som er påvist i en rekke tidligere observasjonsstudier. Det nye i denne er den økte insidensen av brystkreft med spredning til lymfeknuter og den økte dødeligheten. Selv om den absolutte økningen i dødelighet er liten (1,3/10 000 personår), taler funnene for at hormonsubstitusjonsbehandling kan få alvorlige følger. Videre kan kompleksiteten i sykdomsbehandlingen bli større som følge av at flere pasienter har aksillær spredning. På den annen side kan ikke disse resultatene overføres til østrogensubstitusjonsbehandling uten progestin, sier Naume.

Geir Jacobsen
 geir.jacobsen@ntnu.no
 Tidsskriftet

Litteratur

1. Chlebowski RT, Kuller LH, Prentice RL et al. Breast cancer after use of estrogen plus progestin in postmenopausal women. *N Engl J Med* 2009; 360: 573–87.
2. Chlebowski RT, Anderson GL, Gass M et al. Estrogen plus progestin and breast cancer incidence and mortality in postmenopausal women. *JAMA* 2010; 304: 1684–92.