

HELSINGIN YLIOPISTO – HELSINGFORS UNIVERSITET

Tiedekunta/Osasto – Fakultet/Sektion Matemaattis-luonnontieteellinen		Laitos – Institution Biotieteiden laitos	
Tekijä – Författare Vesa-Pekka Lahti			
Työn nimi – Arbetets titel <i>Drosophila ovarian tumor</i> -geeni, mRNA-kuljetus ja PNC-kromosomit			
Oppiaine – Läroämne Perinnöllisyystiede			
Työn laji – Arbetets art Pro gradu		Aika – Datum 7.2. 1995	Sivumäärä – Sidoantal 51 + 2 liitettä
<p>Tiivistelmä – Referat</p> <p><i>Drosophila melanogaster</i>, banaanikärpänen, on kehitysbiologian tärkeimpiä ja käyttökelpoisimpia mallieläimiä. Lähes vuosisadan ajalta kertynyt empiirinen tieto tämän kaksisiipisiin kuuluvan hyönteisen ominaisuuksista, samoin kuin elinkykyisten mutanttien eristämisen helppous ovat mahdollistaneet banaanikärpäsen kehitystapahtumien tehokkaan geneettisen analyysin.</p> <p>Banaanikärpäsen munasolun erilaistuminen oogeneesin aikana on yksilönkehityksen ensimmäinen tapahtuma ja koko myöhemmän yksilönkehityssyklin perusta. Oogeneesin säätelyyn osallistuu useita geenejä, joista <i>ovarian tumor (otu)</i>-geeni on yksi mielenkiintoisimmista. Mutaatiot <i>otu</i>-geenissä aiheuttavat hyvin monentyyppisiä vaikutuksia oogeneesin kulkuun. Mutaation voimakkuudesta riippuen kantasolujen jakautuminen saattaa häiriintyä, kantasolujen tytärsolut voivat erilaistua koirassuuntaan tai munakammion kehitys voi lähteä käyntiin munasolun erilaistumisen kuitenkin häiriintyessä. Lisäksi pidemmälle kehittyneissä munakammioissa havaitaan poikkeavaa tumamorfologiaa, polyteenisia kromosomeja. Vaikka <i>otu</i>-geeni on kloonattu, sen solubiologinen tehtävä on säilynyt arvoituksena.</p> <p>Tässä työssä on pyritty selvittämään, miten erityyppisten mRNA-molekyylien lokalisaatio tapahtuu eri <i>otu</i>-mutanteilla. Toisaalta on myös haluttu tietää, mitä <i>otu</i>-mRNA:n sijoittuminen, toisaalta villityypin ja toisaalta <i>otu</i>-mutanttien munakammioissa, kertoo <i>otu</i>-proteiinin mahdollisesta solubiologisesta tehtävästä. Eri mRNA-molekyylien ilmenemistä on tutkittu mRNA- in situ -hybridisaatiolla sekä valo- että konfokaalimikroskoopin avulla. Lisäksi on tutkittu <i>otu</i>-mutanttien munakammioissa esiintyvien polyteenikromosomien, PNC-kromosomien, toiminnallisuutta banaanikärpäsen transposoniin (P-elementtiin) liitettyllä reportterigeenillä.</p> <p>Villityypin munakammioissa lyhyemmän <i>otu</i>-mRNA:n (3.2kb) lokalisaation havaittiin tapahtuvan spesifisesti oosyyttiin. Pidempi <i>otu</i>-mRNA (4.1kb) puolestaan havaittiin oogeneesin alkuvaiheissa tasaisesti munakammioon jakautuneena. Eri <i>otu</i>-mutaatiot estivät lyhyemmän <i>otu</i>-mRNA:n lokalisaation oosyyttiin, jolloin mRNA kasautui syöttösolujen tumiin. Tämä mRNA:n kulkeutumishäiriö on tulosten mukaan <i>otu</i>-proteiinista riippuvaista. Myös useiden muiden mRNA-molekyylien havaittiin kulkeutuvan epänormaalisti.</p> <p>Mikrotubuliineilla on osoitettu olevan merkitystä munakammion sisäisessä molekyylien kuljetuksessa. Vertailu SWISS-PROT -sekvenssitietopankkiin paljasti <i>otu</i>-proteiinista useita alueita, joilla on homologiaa mikrotubuliineihin tarttuvaan proteiiniin. Tulosten perusteella <i>otu</i>-proteiini voikin olla osa mRNA-molekyylien kuljetuksesta vastaavaa mekanismia</p> <p>PNC-kromosomit toimivat kokeiden perustella hyvin villityyppisesti tuottaen kaikkia testattuja mRNA-molekyyliä ja reportterigeenimarkkereita.</p>			
Avainsanat - Nyckelord <i>Drosophila melanogaster</i> , oogeneesi, mRNA-kuljetus, ovarian tumor, <i>otu</i> , PNC-kromosomit			
Säilytyspaikka - Förvaringsställe Perinnöllisyystieteen laitoksen kirjasto			
Muita tietoja			