

Tiedekunta/Osasto — Fakultet/Sektion Matemaattis-luonnontiet.tiedek.		Laitos — Institution Biotieteiden laitos/Biokemian osasto	
Tekijä — Författare Auli Paananen			
Työn nimi — Arbets titel Kolesteroli ja sen kuljetus solussa			
Oppiaine — Färdämne Biokemia			
Työn tyyppi — Typ Pro gradu		Aika — Tid Kesäkuu 1997	Sivumäärä — Sidoantal 58
Tiivistelmä — Referat <p>Tämä pro gradu -tutkielma koostuu kirjallisuuskatsauksesta sekä kokeellisesta tutkimusosasta. Kirjallisuusosa käsittelee kolesterolin synteesiä ja kolesterolin kuljetusta solun eri osissa. Kolesterolin solun ulkoista kuljetusta käsitellään katsauksessa vain lyhyesti. Kokeellinen osa koostuu kahdesta erilaisesta tutkimuksesta. Ensimmäisessä poistettiin BHK-soluista kolesterolia metyyli-β-syklodekstriinillä sekä 2-hydroksipropyli-β-syklodekstriinillä ja toisessa tutkittiin kolesterolin lateraalista jakaumaa mallikalvoilla fluoresoivalla difenyyliheksatrieni-koettimella.</p> <p>Kolesterolin biosynteesi alkaa endoplasmisella retikulumilla asetaatista. Useiden vaiheiden jälkeen suurin osa syntetisoidusta kolesterolista kulkeutuu vesikkelien avulla, proteiinien välittämänä tai spontaanisti diffundoitumalla solun plasmamembraaniin. Plasmamembraaniin päätyy myös suurin osa solun ulkopuolisista lähteistä saadusta LDL-peräisestä kolesterolista. LDL-partikkelit otetaan soluun sisään erityisillä reseptoreilla, minkä jälkeen ne päätyvät lysosomeihin. Lysosomeissa partikkeleiden kolesterolierit hydrolysoidaan vapaaksi kolesteroliksi, josta suurin osa kulkeutuu plasmamembraanille. Tietyillä soluilla on myös muita tapoja saada kolesterolia ulkopuolisista lähteistä. Jotkut soluista voivat fagosytosoida kolesterolipisaroita ja osa pystyy ottaamaan HDL-partikkelin sisältämän kolesterolin sisäänsä reseptorivälitteisesti. Plasmamembraanilta osa kolesterolista voi joutua solun ulkopuoliseen kiertoon tai palautua endoplasmiselle retikulumille, jossa se esteröidään ja varastoidaan kolesterolieritpisaroihin. Näistä pisaroista peräisin olevaa kolesterolia käytetään steroidogeenissä soluissa hormonisynteesiin.</p> <p>Kolesterolin lateraalisen jakauman tutkiminen on varsin hankalaa, koska sopivia koettimia on vaikea löytää. Difenyyliheksatrieniä kokeiltiin ja todettiin, että sillä saatavat tulokset eivät juurikaan poikkea muista käytetyistä koettimista.</p> <p>Kahdella eri syklodekstriinillä saatiin kolesterolia tehokkaasti pois BHK-soluista ilman, että fosfolipidien määrä olisi merkittävästi pienentynyt. Sopiva konsentraatio ja käytettävä aika on tulevissa tutkimuksissa varsin helppo määrittää.</p>			
Avainsanat — Nyckelord		Kolesteroli, kolesterolin kuljetus, domeenit, syklodekstriini,	
Säilytyspaikka — Förvaringställe		Biotieteiden laitos/Biokemian osaston kirjasto	
Muuta tietoja — Övriga uppgifter			