

Tiedekunta/Osasto — Fakultet/Sektion		Laitos — Institution	
Matematis-luonnontieteellinen/ Biokemia		Biotieteiden laitos	
Tekijä — Författare			
Jukka Kalevi Hakala			
Työn nimi — Arbets titel			
Integriinien vaikutus solujen signaalinvälitykseen			
Oppiaine — Läroämne			
Biokemia			
Työn laji — Arbets art		Aika — Datum	Sivumäärä — Sidoantal
Pro gradu-tutkielma		Maaliskuu 1994	59
Tiivistelmä — Referat			
<p>Solujen kyky tarttua toisiinsa ja muihin rakenteisiin on eräs elämän perusedellytyksistä. Mm. immuunijärjestelmän toiminta ja kudosaaurioiden korjaaminen perustuvat erilaisten solukalvoproteiinien, esim. integriinien, toimintaan sekä adheesio- että signaalinvälitysproteiineina. Integriinit ovat α/β-heterodimeerejä, jotka sitovat molempien alayksiköiden muodostamalla solunulkoisella osalla erilaisia ligandeja. Integriinien solunsisäisillä osilla ei ole entsyymaattisia ominaisuuksia, joten ne tarvitsevat signaalien välittämiseen solunsisäisiä kinaaseja. Varsinkin tyrosiinikinaaseilla (esim. src-perheen kinaasit ja fokaaliadheesiokinaasi FAK) on keskeinen rooli integriinisignaalinvälityksessä. Integriinit muodostavat ympärilleen ns. signaalinvälityskompleksi. Se koostuu solutyypistä riippuen kinaaseista (esim. FAK ja PI3K), tukirakenneproteiineista (esim. α-aktiniini ja taliini), sekä muista signaaliproteiineista (esim. adaptoriproteiinit crk ja grb2, sekä pienet GTP:tä sitovat proteiinit kuten rho). Edellä mainittujen signaalinvälitysproteiinien kautta integriinit ovat yhteydessä mm. solun kalsiummetaboliaan, tukirangan muutokseen, lipidisignaalinvälitysreiteille sekä nk. MAPK (mitogen activated protein kinase) -reitin kautta geeniekspressioon. Varsinkin kalsiumilla on tärkeä rooli solun toiminnan säätelijänä. Sitä vapautetaan tarvittaessa solunsisäisistä varastoista (ER) tai tuodaan solun ulkopuolelta. Kalsium vaikuttaa mm. geeniekspressioon, solun tukirankaan ja lipidimetaboliaan. Integriinit vaikuttavat mm. fosfolipaasi C:n ja rho-GTP:n kautta lipidisignaalinvälitysreitteihin ja suureen osaan solun tapahtumista. Solun tukirangan muutoksilla on tärkeä merkitys varsinkin geeniekspression säätelyssä. Joissain tapauksissa pelkkä tukirangan muutos voi aiheuttaa geeni-transkription, mutta translaatio vaatii yleensä lisäksi jonkin toisen signaalin. Integriinien kautta tulevien signaalien aiheuttama vaste riippuu mm. solutyypistä, ligandista, kyseessä olevasta integriinistä sekä muista kalvoseptoreista. Onkin selvää, että vaikka integriinit ovat itsenäisiä solukalvon signaalinvälitysproteiineja, ne käyttävät yleisiä signaalireittejä ja ovat jatkuvassa vuorovaikutuksessa muiden signaalireseptoreiden kanssa.</p>			
Avainsanat — Nyckelord			
Integriinit, signaalinvälitys			
Säilytyspaikka — Förvaringsställe			
Helsingin yliopisto Biotieteiden laitos Biokemian osasto			
Muita tietoja — Övriga uppgifter			