

Tiedekunta/Osasto — Fakultet/Sektion		Laitos — Institution	
Biotieteiden laitos		Biokemian osasto	
Tekijä — Författare			
Outi Vääränen			
Työn nimi — Arbets titel			
Foto-oksidaatio Vaikutukset plasman hyytymistekijöihin ja niiden suojaaminen askorbaatilla			
Oppiaine — Läroämne			
Biokemia			
Työn laji — Arbets art		Aika — Datum	Sivumäärä — Sidoantal
Pro gradu -tutkielma		Kesäkuu-1996	52
Tiivistelmä — Referat			
<p>Foto-oksidaatioreaktiot eli valon aiheuttamat hapetusreaktiot ovat merkittäviä fotokemiallisia reaktioita, joissa pääkomponentteja ovat valo, happi ja valoherkkä yhdiste. Useat valoa absorboivat orgaaniset yhdisteet toimivat valoherkkinä aineina, eli ne siirtävät absorboimansa valon energian molekulaariselle hapelle. Fotosensitaation seurauksena syntyy ensisijassa singlettihapetta, joka on molekulaarisen hapen virittynyt aktiivinen muoto. Myös happiradikaaleja voi muodostua. Foto-oksidaatioreaktioiden on todettu aiheuttavan soluvaurioita monissa organismeissa. Paitsi että foto-oksidaatio on patogeenisesti tärkeä, on sitä käytetty hyväksi fotodynaamisessa terapiassa pahanlaatuisten kasvaimien hoidossa sekä verensiirtolääketieteessä verikomponenttien virusinaktiivoinnissa.</p> <p>Aiemmin on esitetty, etteivät plasman antioksidantit suojaisi proteiineja, kuten ne suojaavat lipidejä, hapettumisvaurioita vastaan. Tässä tutkielmassa selvitettiin foto-oksidaation vaikutuksia plasman hyytymistekijäaktiivisuuksiin. Jääplasman fotodynaamisen käsittelyn seurauksena syntyy singlettihapetta, jonka havaittiin aiheuttavan etenkin fibrinogeenin ja tekijä VIII:n inaktivoitumista. Työssä etsittiin mahdollisuuksia suojata plasmaproteiineja inaktivaatiolta fotodynaamisen virusinaktivaatiokäsittelyn aikana. Hyytymistekijäinaktivaation suuruuden ja plasman askorbaattipitoisuuden (C-vitamiinipitoisuuden) välillä havaittiin selvä käänteinen korrelaatio. Hyytymistekijöiden inaktivoitumista voitiin estää annosvasteesta riippuvaisella tavalla lisäämällä plasmaan askorbaattia ennen käsittelyä. Askorbaattia itseään kului foto-oksidaation aikana lineaarisella nopeudella. Uraatin ja hyytymistekijöiden hapettuminen kasvoi, kun askorbaatti oli kulunut plasmasta. Nämä tulokset osoittavat askorbaatin olevan ensisijainen antioksidantti foto-oksidaatiota vastaan plasmassa sekä sen, että askorbaatti suojaa tehokkaasti hyytymistekijöitä ja muita proteiineja hapettumisvaurioita vastaan.</p> <p>Tutkielman kirjallisessa osassa kuvataan foto-oksidaatiota ja sen mekanismia sekä foto-oksidaation hyväksikäyttöä virusinaktiivoinnissa. Mukana on myös lyhyt kuvaus foto-oksidaatioreaktioissa tärkeänä välittäjänä toimivan singlettihapen osuudesta biologisissa prosesseissa. Pohjustuksena työn kokeelliselle osalle perehdytään kirjallisen osan lopuksi plasman hyytymisjärjestelmään.</p>			
Avainsanat — Nyckelord			
foto-oksidaatio, singlettihappi, hyytymistekijäinaktivaatio, askorbaatti			
Säilytyspaikka — Förvaringställe			
Helsingin yliopisto, Biokemian osasto			
Muita tietoja — Övriga uppgifter			