

HELSINGIN YLIOPISTO - HELSINGFORS UNIVERSITET

Tiedekunta/Osasto - Fakultet/Sektion		Laitos - Institution	
Matemaattis-luonnontieteellinen tiedekunta		Farmasian laitos	
Tekijä - Författare			
Rinkinen, <u>Tuija</u> Hannele			
Työn nimi - Arbetets titel			
L-arginiini, fyysinen rasituskyky ja kuormituksen sieto			
Oppiaine - Läroämne			
Biofarmasia ja farmakokinetiikka			
Työn laji - Arbetets art		Aika - Datum	Sivumäärä - Sidoantal
Kokeellinen pro gradu-tutkielma		Marraskuu 1998	39 + 6 liitettä
Tiivistelmä - Referat			
<p>L-arginiini on ns. semiessentielli aminohappo. Maksa syntetisoi l-arginiinia ureasyklin yhteydessä. L-arginiini purkaa ylimääräistä typpilastia elimistöstä. Arginaasi-entsyymin vaikutuksesta l-arginiini muuttuu ureaksi ja ornitiiniksi. Elimistön solut metaboloivat l-arginiinista typpioksidia ja l-sitrulliinia, joista jälkimmäinen kierrätetään takaisin l-arginiiniksi.</p> <p>Typpioksidilla ei ole varsinaisia solukalvon reseptoreita, vaan se kulkeutuu solun sisään ja vaikuttaa suoraan monien entsyymien toimintaan. Typpioksidi relaxoi verisuonen seinämän sileää lihasta cGMP:n välityksellä ja aiheuttaa siten paikallisen verisuonien laajenemisen. Verenkiertoaikutustensa lisäksi typpioksidilla on myös suotuisa vaikutus verihiihtäisiin.</p> <p>Tämän tutkimuksen tarkoituksena oli selvittää, korreloiko plasman l-arginiinitaso verenpaineen ja hapenkulutuksen kanssa maksimaalisessa rasituskokeessa. Tutkimuksessa selvitettiin myös plasman l-arginiinipitoisuuden ja autonomisen hermoston toiminnan välistä yhteyttä. Arginiinin vaikutus perustuu ennen kaikkea siihen, että se toimii typpioksidin lähtöaineena. Tiedetään, että typpioksidin muodostuminen l-arginiinista lisääntyy rasituksen aikana ja on välttämätön rasituksen liittyvän lisääntyneen verenkierron ylläpitämiseksi.</p> <p>Plasman l-arginiinipitoisuus laski fyysisen rasituksen aikana. Sen sijaan maksimaaliseen hapenottookykyyn plasman l-arginiinitason nostamisella ei ollut vaikutusta. Plasman l-arginiiniarvot levossa korreloivat käänteisesti systolisen verenpaineen kanssa ja systolisen verenpaineen muutoksen kanssa rasituksen aikana. Korrelaatio verenpaineeseen oli rasituksen eri vaiheissa selvempi ei-aktiiviryhmässä kuin aktiiviryhmässä. Tutkimuksessa ei saatu selville onko plasman l-arginiinitason ja autonomisen hermoston toiminnan yhteydellä suoraa vaikutusta sympaattisen hermoston aktiivisuuden laskuun tai parasympaattisen hermoston aktiivisuuden nousuun.</p>			
Avainsanat - Nyckelord			
l-arginiini, typpioksidi, fyysinen rasitus, verenpaine, autonominen hermosto			
Säilytyspaikka - Förvaringsställe			
Farmasian laitos, Biofarmasian ja farmakokinetiikan osasto			
Muita tietoja - Övriga uppgifter			