

Tieteellinen/Osasto — Fakultet/Sektion		Laitos — Institution	
Matemaattis-luonnontieteellinen		Farmasian laitos	
Tekijä — Författare			
Pekka Johannes Kumpulainen			
Työn nimi — Arbets titel			
Kilpirauhashormonien synteeseistä ja kvantitatiivisesta määrittämisestä			
Oppiaine — Läroämne			
Farmaseuttinen kemia			
Työn tyyppi — Arbets slag		Aika — Datum	Sivumäärä — Sidoantal
pro gradu		toukokuu 1993	51 + 1 liite
Tiivistelmä — Referat			
<p>Tyroksiini ja trijodityroniini (=liotyroniini) ovat kilpirauhasen tuottamia hormoneja. Trijodityroniini on näistä kahdesta biologisesti aktiivisempi. Kilpirauhashormonit säätelevät elimistön perustoimintoja ja ovat välttämättömiä ruumiilliselle ja henkiselle kasvulle. Lääkinnässä niitä käytetään ennen kaikkea kilpirauhasen vajaatoiminnassa.</p> <p>Kilpirauhashormonit on ensimmäistä kertaa eristetty rauhas kudoksesta, mutta nykyään niitä valmistetaan synteettisesti. Teollisesti käyttökelpoisia synteesisen menetelmiä on useita. Sopiva lähtöaine on mm. 3-jodi-5-nitro-4-hydroksibentsaldehydi, josta useiden välivaiheiden kautta päädytään joko tyroksiiniin tai trijodityroniiniin. Dijodityrosiinin ja dijodi-hydroksifenyylipalorypalehapon välisellä reaktiolla saadaan hyvä saanto.</p> <p>Radioimmunologiset menetelmät ovat yleisiä hormonianalytiikassa, mutta kilpirauhas-hormonien pitoisuuden määrittämiseen sopivat myös erilaiset kromatografiset menetelmät. Kaasukromatografiassa on käytetty sekä pakattuja että kapillaarikolonneja. Kilpirauhas-hormonien polaaristen ryhmien haitallinen vaikutus estetään tekemällä yhdisteistä erilaisia johdoksia, kuten dipivalyylimetyyliesteriä tai fluorattuja johdoksia. Viimeksimainitut ovat edullisia elektronisieppausdetektoria käytettäessä. Kaasukromatografisen määrittä-misen herkkyyttä voidaan parantaa yhdistämällä kromatografiseen systeemiin massaspektro-metrinen ilmaisim (GC-MS).</p> <p>Nestekromatografiassa (HPLC) kilpirauhashormonien määrittäminen on yleensä tehty käänteisfaasitekniikalla. Ajonesteiksi sopivat metanolin ja happamen fosfaattipuskurin seokset. Nestekromatografia soveltuu hyvin hormonien määrittämiseen tablettivalmisteista. Määrittäessä yhdisteitä biologisista näytteistä on edullista tehdä fluoresoivia johdoksia esim. dansyylikloridin kanssa. Spektrometrinen ilmaisimien lisäksi on käytetty sähkö-kemiallista detektiota. Nestekromatografisesti voidaan määrittää erikseen myös enantio-meerit joko valmistamalla hormoneista diastereomeerejä tai käyttämällä kiraalisia faaseja.</p>			
Aihesana — Nyckelord			
Kilpirauhashormonit, kvantitointi, synteesi			
Sivustannus — Förlagsgården			
Farmasian laitos, farmaseuttisen kemian osasto			
Muita tietoja — Övriga uppgifter			