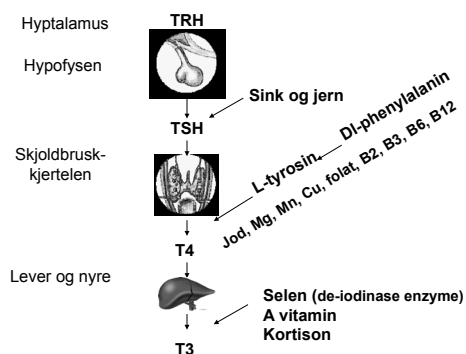


Hormoner fra skjoldbruskkjertel

- **T2 – diiodotyrosin**
 - Forløperen til T3/T4
- **T1 – monoiodotyrosin**
 - Forløperen til T2
- **T4 – tyroksin**
 - Hovedproduktet
- **T3 – triiodotyrosin**
 - Det aktive tyroksinet

Tyroksinproduksjon



Hva gjør tyroksin

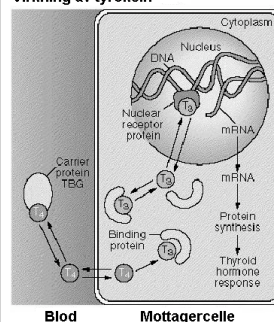
- Aktiverer over 100 enzymer
- Er helt sentral i styring av stoffskiftet
- Har motagere i alle kroppens organer
- Disse organene er avhengig av tyroksin for normal funksjon
- Det betyr at ubalanser i tyroksinproduksjonen kan forårsake en mengde symptomer

Biologiske funksjoner T3/T4

- Stimulerer vekst
- T3 er nødvendig for produksjon av ATP
- Stimulerer produksjonen av immunceller
- Styrer forbrenningen og utnyttelse av O2
- Påvirker hukommelse og humør

Virkingen av tyroksin

Virking av tyroksin



1. Transportprotein frakter T4 i blodet
2. T4 konverteres til T3
3. T3 transporteres inn i cellekjernen til et motager protein
4. Stimulerer til dannelsen av protein
5. Proteinene gir hormonresponsen i cellen

Symptomer

Hypothyreose

- Depresjoner
- Søvnløshet
- Tretthet
- Hjerterproblemer
- Vektproblemer
- Redusert immunforsvar
- Fordøyelsesproblemer

I store trekk hva som helst

Kvikksølvforgiftning:

- Depresjoner
- Søvnløshet
- Tretthet
- Hjerterproblemer
- Vektproblemer
- Redusert immunforsvar
- Fordøyelsesproblemer

Hvorfor virker ikke systemet

- Tungmetaller forstyrrer reseptorer og cellemembraner
- Tungmetaller ødelegger produksjonen i skjoldbruskkjertelen
- Hypofysen kan ha normale verdier av T3 og T4 mens organer kan være blokkert.
- Lever og nyrer fungerer ikke normalt ved tungmetallforgiftning

Andre problemer

- Sammen med stress kan kvikksølv føre til at kortisonproduksjonen i binyrene reduseres
- Høyt kortison blokkerer T4-T3
- Kroniske betennelser kan føre til at mengden "ugunstige" cytokiner øker og blokkerer T4-T3
- Proteinmangel kan føre til for lite aminosyrer
- Kosthold med lavt kaloriinnhold fører til reduksjon av stoffskiftet gjennom redusert T3
- Salisylater (aspirin) reduserer T4 i blodet

Mat som kan skape problemer

- Soya og valnøtt reduserer kjertelfunksjonen
- En rekke matvarer reduserer opptaket av jod:
 - Kål
 - Blomkål
 - Brokkoli
 - Rosenkål
 - Turnips
 - Sennep

**Hvis de kokes
reduseres virkningen**

Andre virkninger

Skjoldbruskkjertel

- Insulin blokkerer funksjonen til TSH
 - Redusert produksjon av T4
 - Øket kortisol blokkerer konvertering T4 til T3
- Antagelig medvirkende til utvikling av hypothyreose

Selen og skjoldbruskkjertel

Autoimmun thyroiditt

- En studie viste at 200 mcg selen-methionin reduserte antistoffer (anti thyroid peroksidase antistoffer) med over 80% i løpet av 6 måneder.

Konsekvenser av hypothyroid

- Utnyttelsen av kalsium blir forstyrret
- Kan føre til lagring av kalsium i bløtvev
- Manglende konvertering av betakaroten til vit A

Fett og tyroksin

- Store mengder flerumettet fett kan indusere en hypothyreose tilstand
- Mettet fett, særlig SCFA bedrer T3 følsomhet

Et mulig sykdomsbilde:

Ofte opptrer flere tilstander i sammenheng.

- Antibiotika
 - kan føre til
- Candidainfeksjon
 - som påvirker tarmene og er medvirkende årsak til
- Matallergier.
 - Immunreaksjonen kan føre til angrep på skjoldbruskkjertelen - resultat
- Hypothyreose

Hvordan kan du sjekke deg selv

Temperatur testen – Barnes temperaturtest

- Legg et termometer på nattbordet om kvelden
- Med en gang du våkner putter du termometeret under armen
- Ligg i ro og hold termometeret der i 10 min
- Ved normal temperaturkontroll skal den være mellom 36.5 og 36.8
- Testen skal ikke gjøres under menstruasjon