# 38. Hypo- og hypertyreose

Normal funktion af thyroidea:

* thyroidea er en endokrin kirtel lokaliseret foran og nedad til på halsen
* thyroidea udskiller hormonerne T3 (trijodthyronin – der indeholder 3 jod atomer) og T4 (thryoxin – der indeholder 4 jod atomer) som respons på TSH (thryroid-stimulerende hormon) der secerneres fra adenohypofysen
  + adenohypofysen bliver stimuleret til at udskille dette hormon af TRH (thyroid-releasing-hormone) fra hypothalamus der stimuleres af kulde eller stress – se evt. fig. 25-13 side 563
* T3 og T4 kontrollerer metabolismen i kroppen ved at øge antallet eller aktiviteten af mitokondrierne – dette udleder varme
* udskillelsen af TRH og TSH reguleres vha. negativ feedback – høje niveauer af T3 og T4 hæmmer altså secerneringen af TRH og TSH

Goiters/struma:

* refererer til en forstørrelse af thyroidea kirtlen som er synlig anteriort på halsen
* skyldes forskellige hypo- og hyperthyroide tilstande
* kan have konsekvenser som forstyrrelser ved at synkning grundet tryk på esophagus eller tryk på trachea hvorved luftvejene delvist blokkeres – kan desuden være af kosmetisk bekymring
* Goiters kan klassificeres således:
  + endemisk goiter: hypothyroid tilstand i regioner med lavt jodindhold i jorden og føden
  + goitrogener: hypothyroid tilstand hvor man indtager føde der indeholder elementer som blokkerer syntesen af T3 og T4
  + toksisk goiter: et resultat af hyperaktivitet af thyroidea der skyldes overstimulation af TSH – hypertyreose

Hypertyreose (Graves disease):

* en lidelse hvor secerneringen af T3 og T4 er øget hvilket resulterer i øget metabolisme
* der findes flere former for hyperthyroidisme – her iblandt Graves disease:
  + forekommer hyppigst hos kvinder over 30 år
  + relateret til en autoimmun faktor der stimulerer TSH receptorer i thyroidea hvorved en overdreven secernering af T3 og T4 forekommer, kan desuden stimulere fibroblastrenes proliferation
  + konsekvenserne heraf er:
    - hypermetabolisme og øget stimulation af det sympatiske nervesystem (sandsynligvis pga. flere adrenerge receptorer i bl.a. muskulaturen) hvilket leder til:
      * øget kropstemperatur
      * hedeture
      * intolerance overfor varme
      * reduceret BMI – stor apetit 🡪 resultat af øget forbrænding
      * søvnløshed
      * hyperaktivitet
    - exopthalmos:
      * fremspringende, stirrende øjne samt mindsket blinkeevne og øjenbevægelse – skyldes øget vævsmasse i øjenhulen pga. øget fibroblastproliferation
      * øjnene mere åbne – grundet sympatikus
      * kan resultere i visuelle forstyrrelser
  + behandling: stråling der kun dræber celler i thyroidea, medikamenter der hæmmer T3 og T4 syntesen, kirurgi der fjerner dele af kirtlen
* andre årsager til hypertyreose er et adenom i thyroidea eller en infektion der leder til frigivelse af T3 og T4 – kan lede til thyrotoksisk krise med risiko for hypertermi, tarkykardi, hjertesvigt

Hypothyreose:

* mild hypothyroidisme er en almindelig lidelse hvor secerneringen af T3 og T4 er reduceret og kan behandles vha. thyroid hormon
* symptomer på denne sygdom kan være følgende:
  + struma hvis grunden er endemisk
  + intolerance overfor kulde – nedsat metabolisme
  + øget BMI trods lav appetit
  + sløvhed
  + ved alvorlig hypotyreose kan udvikles myxedema som er et non-pitting (betyder at når man trykker huden ned dannes der ikke en vedvarende nedadbulende prik hvilket der normalt gør ved ødemer fordi du på denne måde skubber væsken væk fra fingertrykket) ødem i ansigtet, fortykket tunge
    - der kan også opstå myxedema coma (akut hypotyreose) hvilket resulterer i hypotension, hypoglycemi, hypotermi, tab af bevidsthed – denne er livstruende hvis den ikke behandles!
* årsager til hypotyreose kan være:
  + jodmangel
  + hashimoto thyroditis – destruktiv autoimmun lidelse
  + tumor
  + kirurgisk fjernelse/behandling af kirtlen
  + kretinisme; ubehandlet medfødt hypothyroidisme hvilket leder til reduceret højde og alvorlige kognitive mangler – dette kan være relateret til jodmangel under graviditet