

De wereld onder de microscoop

- Home
- Histologie
- Materialen
- Preparaten
- Fotogalerie
- Downloads
- Links
- Sitemap
- Contact

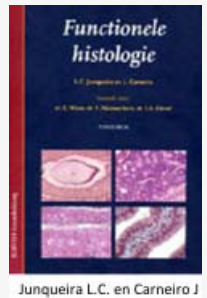
Schildklier en bijschildklier van een rat

Download deze pagina als .pdf , klik [hier](#)



Bronvermelding:

- 1 Theorie: Junqueira L.C. en Carneiro J. (2004, tiende druk), *Functionele histologie*, Maarssen. Uitgeverij Elsevier. Hoofdstuk 22, pag. 559-568, 'Schildklier en bijschildklier'.
- 2 Wikipedia, de vrije encyclopedie, <http://nl.wikipedia.org/wiki/Schildklier>.
- 3 Mens en gezondheid, <http://mens-en-gezondheid.infonu.nl/diversen/3584-hormonen-schildklier-en-bijschildklier.html>



De schildklier en bijschildklieren,²

De schildklier of thyroïde (glandula thyroidea) is een [endocriene klier](#)² die bij alle gewervelde dieren voorkomt. De schildklier vertoont bij alle gewervelde dieren dezelfde structuur en scheidt bij alle dezelfde [hormonen](#)² uit.

Anatomie van de schildklier,¹

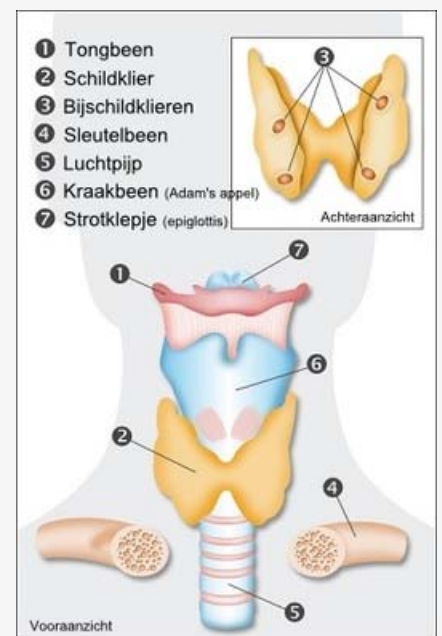
Bij de mens is de schildklier een vlindervormige (endocriene) klier gelegen aan de voorzijde van de hals, voor het strottenhoofd, tegen de luchtpijp aan. Hij bestaat uit twee kwabben, opgebouwd uit follikels (blaasjes). Tussen de follikels van de schildklier liggen de parafolliculaire cellen, de zogenaamde C-cellen. De schildklier wordt van bloed voorzien door vier slagaders en is hiermee het meest doorbloede orgaan van het menselijk lichaam.

Histologie van de schildklier,¹

Schildklierweefsel bestaat uit follikels te midden van een ijl, rijk [gevasculariseerd](#) stroma. De follikels worden gevormd door een éénlagig epitheel rond een lumen, dat een gelatineuze vloeistof bevat, het colloïd. Follikels zijn omgeven door een lamina basalis. Het schildklierstroma heeft een zeer dicht net van [gefenstreerde](#) capillairen en lymfevaten, dat als een korfje om de follikels is gelegen. Het morfologisch aspect van de schildklierfollikels is afhankelijk van de functionele toestand van de klier, maar toont ook regionale verschillen. In één klier kunnen grote follikels (tot 0,8mm) met een colloïd van grote dichtheid en plat plaveiselepitheel gevonden worden naast kleine follikels (0,05mm) met hoog-kubisch of cilindrisch epitheel. Als de gemiddelde hoogte van de follikelepitheelcellen laagkubisch is, is er sprake van lage activiteit.

Histofysiologie van de schildklier,¹

De schildklier is de enige endocriene klier van het lichaam die in staat is tot de (extracellulaire) opslag van grote hoeveelheden secretiemateriaal en zo de behoefte van enkele maanden kan dekken. De opslag geschiedt [extracellulair](#)², waarbij de klein-moleculaire hormoonbestanddelen zijn ingebouwd in grote [glycoproteïne](#)²-moleculen, het thyreoglobuline, dat het colloïd in de follikels



vormt. Het thyreoglobuline wordt gevormd door de epitheelcellen van de follikel en uitgescheiden naar het lumen, waar het gejodeerd wordt (Jodium wordt via ons voedsel in het lichaam gebracht. Het komt in kleine hoeveelheden voor in b.v. zeevis, schaal en schelpdieren, broodproducten en vlees. Het 'Jozo' zout is tevens jodiumhoudend.). Het gejodeerde thyreoglobuline wordt door dezelfde epitheelcellen naar behoefte weer opgenomen, waaruit het actieve hormoon wordt vrijgemaakt en aan de bloedbaan afgegeven. Beide hiervoor beschreven processen kunnen in één en dezelfde cel min of meer gelijktijdig verlopen. Wanneer er in de follikels grote activiteit heerst, is het colloïd [basofiel](#)² en dun-vloeibaar; het epitheel is hoog. Dik colloïd met [acidofiele](#)² eigenschappen wijst juist op een lage activiteit in de follikel, die dan vaak ook een grotere diameter heeft.



klik op de afbeelding

Werking van de hormoonstromen in de schildklier,

De schildklier wordt aangestuurd door de hypofyse in de hersenen. De hypofyse stimuleert de schildklier door middel van het hormoon TSH (**T**hyroid **S**timulating **H**ormone). De schildklier gaat als gevolg van deze stimulatie de hormonen thyroxine (T4) en trijodothyronine (T3) afgeven aan de bloedbaan. Een stijging van deze hormonen in het organisme zorgt voor een afname aan TSH. Zo blijft de hormoonspiegel in het organisme in balans.

Het hormoon calcitonine uit de C-cellen hebben een [antagonistische](#)² werking met het parathyreoïd hormoon (PTH) uit de bijschildklier. Zie verderop in de tekst.

De schildklierhormonen hebben een belangrijke functie bij o.a.³

- reguleren van de hartslag en de bloeddruk;
- mede voor verbranding van een teveel aan vetten;
- energieverbruik, maakt in het lichaam opgeslagen energie beschikbaar voor actie;
- bevordering van het geestelijk welzijn;
- bevordering van de groei;
- Bij kinderen: een belangrijke factor in groei van botten, spieren en zenuwweefsel

Struma, Krop, Goiter of Goitre van de schildklier,

Elke menselijke schildkliervergroting waarvan het gewicht met meer dan 60 gram is toegenomen wordt 'struma' genoemd. Struma is op zich geen ziekte maar een gevolg van een hormonale verstoring. Een mogelijke oorzaak zou kunnen zijn dat de patient over een langere periode te weinig jodium heeft opgenomen waardoor de schildklier te sterk gestimuleerd wordt.



klik op de afbeelding

Histologie van de bijschildklier,¹

Elke bijschildklier wordt omgeven door een dun bindweefselkapsel. Het [parenchym](#)² van de bijschildklieren bestaat uit twee typen cellen: hoofdcellen en oxifiele cellen. Tussen de strengen endocriene kliercellen bevindt zich een dicht netwerk van wijde gefenestreerde capillairen. Verder worden verspreide vetcellen aangetroffen.

De hoofdcellen, die bij de mens verre in de meerderheid zijn, hebben een veelhoekige vorm; zij zijn betrekkelijk klein (5-8 μm in doorsnede). De hoofdcellen hebben een centraal gelegen ronde kern en een licht acidofiel cytoplasma. Het zijn de hoofdcellen die het hormoon parathyreoïde (PTH, parathormoon) bevatten.

De oxifiele cellen verschijnen bij de mens ongeveer bij het zevende levensjaar en nemen daarna tot de puberteit in aantal toe. Zij zijn evenals de hoofdcellen [polygonaal](#)² van vorm, maar groter dan de hoofdcellen. Het cytoplasma is fijnkorrelig roze in HE-preparaten. Het is onduidelijk of de oxifiele cellen deelnemen aan de vorming van PTH. Soms worden overgangscellen gevonden, waarvan de structuurkenmerken tussen die van de hoofdcellen en de oxifiele cellen in liggen. Dit zou erop kunnen wijzen dat de beide cellen varianten zijn van één celtype. Bij toenemende leeftijd wordt het aantal secretoire cellen kleiner; zij worden gedeeltelijk door vetcellen vervangen.

Histofysiologie van de bijschildklier,¹

Het bijschildklierhormoon (parathyreoïdhormoon, PTH) regelt de concentratie van calcium- en fosfaationen in het bloed, met als [antagonist](#)² het calcitonine afkomstig van de C-cellen van de schildklier.

Een daling van het bloedcalciumgehalte stimuleert de secretie van PTH, dat aan een receptor op de [osteoblasten](#)² bindt. Deze produceren een [osteoclast](#)²-stimulerende factor, waardoor het aantal en de activiteit van de [osteoclasten](#) in het beenweefsel toenemen en de calciumspiegel weer stijgt. Een verhoging van de calciumconcentratie in het bloed remt omgekeerd de productie van PTH. Calcitonine (afkomstig uit de schildklier) doet het aantal en de activiteit van de osteoclasten afnemen. Daarnaast bevordert PTH de fosfaatuitscheiding door de nieren, hetgeen op zichzelf een stijging van de calciumconcentratie ten gevolg heeft.

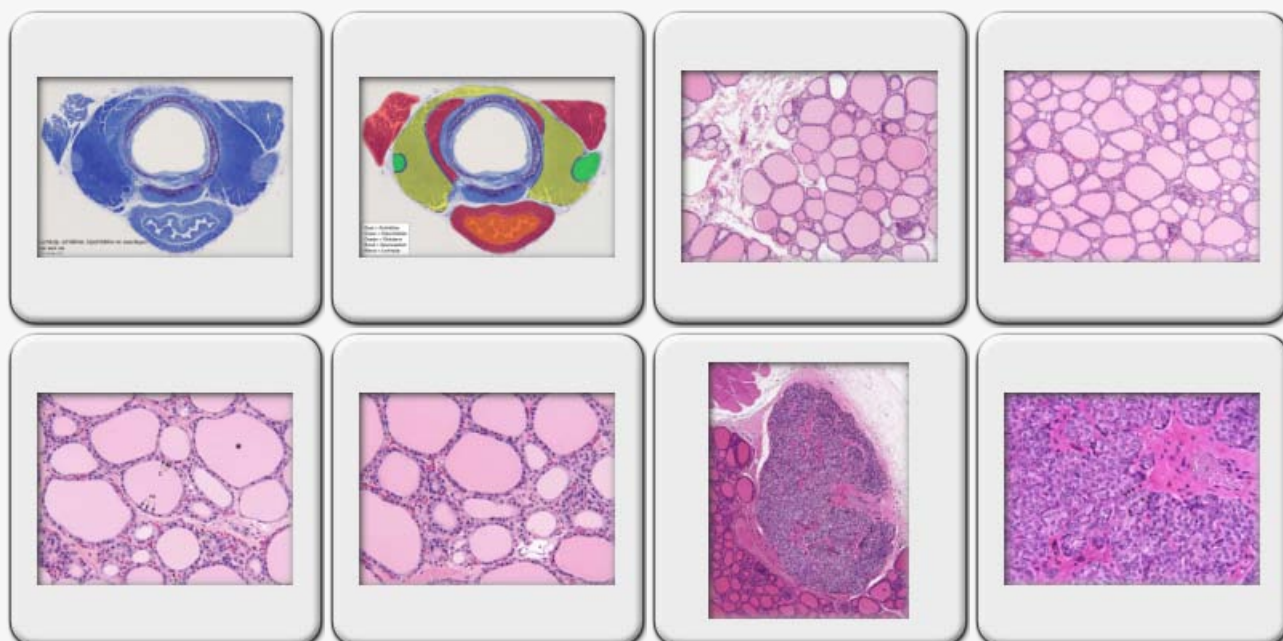
Het preparaat,

Voor dit preparaat is gebruikt gemaakt van een rat. Omdat de schildklier bij dit beest vrij klein is en het daarom lastig is om het van de luchtpijp af te prepareren heb ik ervoor gekozen om het geheel van luchtpijp, slokdarm en schildklier uit te prepareren en te fixeren. De afbeelding hiernaast laat het deel duidelijk zien (hier nog in een fysiologische zoutoplossing).

Het deel is ingebed in kunststof (Technovit 7100) en gesneden op een LKB 2218 Historange rotatiemicrotroom. Een tweede schildklierdeel is ingebed in paraffine.



klik op de afbeelding



[Top](#)