

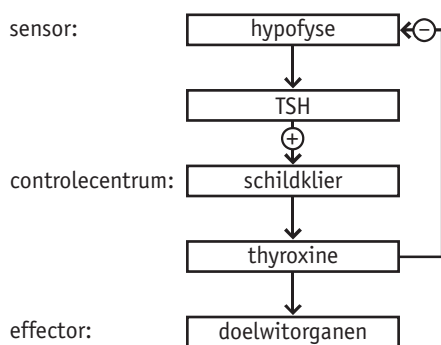
2 Hormonale regulatie

opdracht 3

- 1 De hypothalamus regelt (door de afgifte van hormonen) de secretie van hormonen door de hypofyse.
- 2 Je kunt de hypofyse het 'regelcentrum' van het hormoonstelsel noemen, omdat de hypofyse onder andere hormonen produceert die de werking van andere hormoonklieren beïnvloeden.
- 3 Bij een volwassen persoon zullen door een te hoge productie van groeihormoon de handen, voeten en het gezicht door blijven groeien.
- 4 Een kind met CHT heeft veel TSH in zijn bloed. De productie van TSH wordt niet geremd door thyroxine, doordat de schildklier dat niet of onvoldoende produceert.
- 5 Als CHT niet wordt behandeld kan dat leiden tot gewichtstoename en vermoeidheid. De geestelijke en lichamelijke ontwikkeling blijven achter.
- 6 CHT kan worden behandeld met thyroxine (schildklierhormoon).
- 7 Vóór de geboorte krijgt het kind via de placenta genoeg schildklierhormoon van de moeder.
- 8 Bij een tekort aan jood in het voedsel wordt er onvoldoende thyroxine geproduceerd. De hypofyse zal dan veel TSH produceren, doordat thyroxine de productie van TSH niet remt. De omvang van de schildklier zal dan toenemen.

opdracht 4

Afb. 1



opdracht 5

- 1 De bloedsuikerspiegel is de glucoseconcentratie van het bloed.
- 2 Na het eten van een bord spaghetti bevat je bloed veel insuline. De koolhydraten worden verteerd tot onder andere glucose. Dit wordt in de dunne darm opgenomen in het bloed waardoor de bloedsuikerspiegel stijgt. De eilandjes van Langerhans produceren dan insuline.

- 3 Onder invloed van insuline nemen cellen in het lichaam meer glucose op waardoor de glucoseconcentratie in het bloed daalt. Cellen van de lever en de spieren zetten glucose om in glycogeen. Glycogeen wordt in deze cellen opgeslagen.
- 4 Na twee uur fietsen bevat het bloed van de wielrenner veel glucagon. Door het fietsen daalt de bloedsuikerspiegel. De eilandjes van Langerhans produceren dan glucagon, waardoor glycogeen in cellen van de lever en de spieren wordt omgezet in glucose. Dit wordt afgegeven aan het bloed waardoor de glucoseconcentratie van het bloed stijgt.
- 5
 - 1 hoge bloedglucoseconcentratie
 - 2 insuline
 - 3 stimuleert de cellen om meer glucose op te nemen
 - 4 bloedsuikerspiegel daalt
 - 5 lage bloedglucoseconcentratie
 - 6 glucagon
 - 7 bloedsuikerspiegel stijgt

opdracht 6

- 1 Bij diabetes mellitus kan het lichaam de normwaarde voor de bloedsuikerspiegel niet meer handhaven, doordat de lichaamscellen minder glucose uit het bloed kunnen opnemen.
- 2 Bij deze persoon is waarschijnlijk geen sprake van diabetes mellitus. Bij een niet-nuchtere persoon moet de bloedglucosewaarde hiervoor boven de 11,0 mmol/L zijn gestegen.
- 3 Lisa heeft waarschijnlijk diabetes type 2.
- 4 Bij diabetes type 2 maken de cellen in de eilandjes van Langerhans te weinig insuline of reageert het lichaam niet goed meer op insuline, doordat de gevoeligheid van de glucosereceptoren is verminderd.
- 5 Lisa is gauw moe, doordat haar spiercellen niet in staat zijn om glucose uit het bloed op te nemen. De spiercellen hebben glucose nodig als brandstof.
- 6 Adrenaline komt vrij in stressvolle situaties wanneer mensen (of dieren) willen vechten of vluchten.
- 7 Dit geldt niet voor adrenaline, want dat heeft een snelle, kortdurende werking.
- 8 De hartslagfrequentie en de ademfrequentie nemen toe.
- 9 De doorbloeding in de spieren in de poten wordt groter.
- 10 De vertering bij het paard wordt geremd.

opdracht 7

- 1 Het hypofysehormoon van de mens dat hiermee overeenkomt, is FSH.
- 2 Het bronsthormoon is vergelijkbaar met oestrogenen bij de mens.
- 3 Bij een drachtige koe wordt dit hormoon geproduceerd in de ovaria en in de placenta.
- 4 Dit hormoon is prolactine.