

Løsninger til opgave om Hormoner

Løsninger til opgave om hormoner

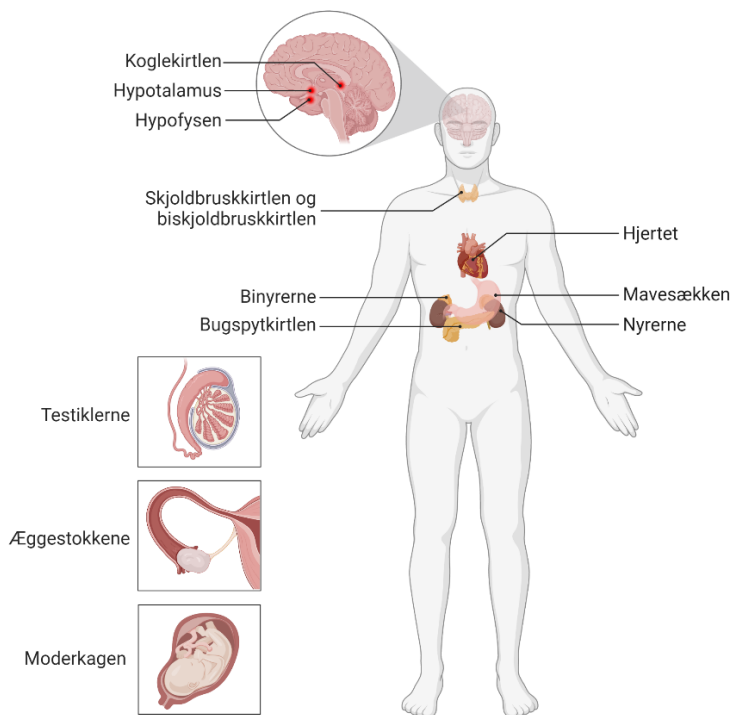
1. Hvad er et hormon?

Det er et molekyle, som produceres i en endokrin kirtel og transporteres rundt i blodet til en målcelle. Det kan også kaldes en budbringer mellem celler.

2. Hvad er en endokrin kirtel?

En endokrin kirtel er et organ eller en samling af celler, der producerer hormoner.

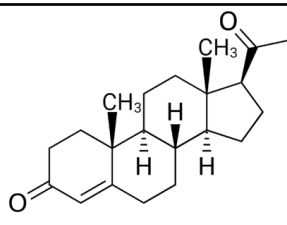
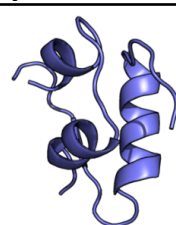
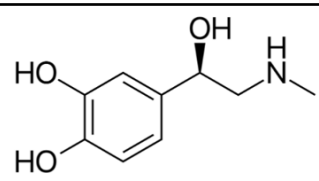
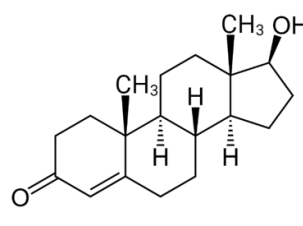
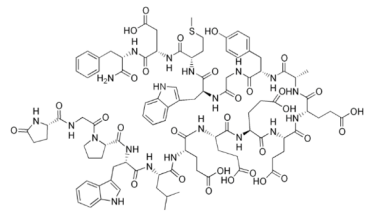
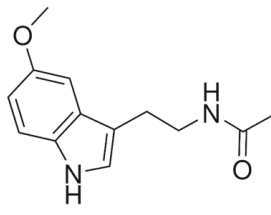
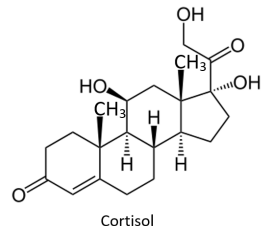
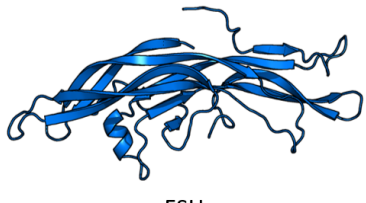
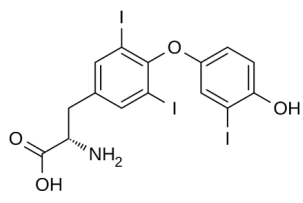
3. På nedenstående figur kan du se alle de endokrine kirtler. På tabellen nedenunder er der 12 forskellige hormoner - ét fra hver endokrin kirtel. Udfyld resten af tabellen ved at skrive, hvor hvert hormon bliver produceret. (Hint: Hvis der er nogle af dem, som du ikke kender, kan du prøve at slå dem op på nettet.)



Hormon	Endokrin kirtel
Progesteron	Ægestokkene
Testosteron	Testiklerne
Insulin	Bugspytkirtlen
Erythropoietin (EPO)	Nyrerne
Humant choriogonadotropin (hCG)	Moderkagen
Adrenalin	Binyrerne
Follikel stimulerende hormon (FSH)	Hypofysen
Melatonin	Koglekirtlen
Triiodthyronin (T ₃)	Skjoldbruskkirtlen

Gastrin	Mavesækken
Atrialt natriuretisk peptid (ANP)	Hjertet
Gonadotropin-releasing hormon (GnRH)	Hypothalamus

4. Hormoner kan inddeles i tre forskellige typer: Steroidhormoner, peptidhormoner og aminhormoner. Herunder ses ni forskellige hormoner, som er tilfældigt placeret i tabellen. Ryk rundt på dem, så de står rigtigt.

Steroidhormoner	Peptidhormoner	Aminhormoner
 <p>Progesteron</p>	 <p>Insulin</p>	 <p>Adrenalin</p>
 <p>Testosteron</p>	 <p>Gastrin</p>	 <p>Melatonin</p>
 <p>Cortisol</p>	 <p>FSH</p>	 <p>Triiodthyronin (T₃)</p>

5. Tre af hormonerne er aminhormoner. Hvilke aminosyrer er de hver især syntetiserede ud fra?

Adrenalin og triiodthyronin (T₃) er syntetiserede ud fra tyrosin.

Melatonin er syntetiseret ud fra tryptofan.

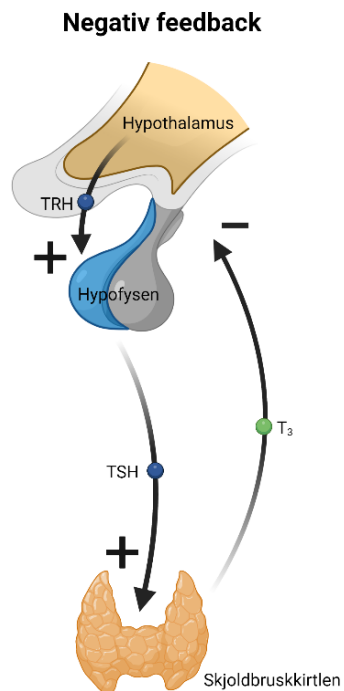
6. Hvordan bliver hormoner reguleret?

Hormoner reguleres ved hjælp af feedback mekanismer, hvor mængden af ét hormon påvirker produktionen af et andet hormon. Der findes både positiv og negativ feedback.

7. Triiodthyronin (T₃) er et hormon, som produceres i skjoldbruskkirtlen og påvirker kroppens stofskifte. Produktionen af T₃ stimuleres af thyreoidea-stimulerende hormon (TSH), som produceres i hypofysen. T₃ påvirker dog hypofysen til at producere mindre TSH. Hvilken form for feedback er der mellem T₃ og TSH?

Negativ feedback. En øget koncentration af TSH fra hypofysen stimulerer produktionen af T₃ i skjoldbruskkirtlen, som går tilbage og hæmmer produktionen af TSH. Ligesom det var tilfældet med

LH, FSH, østrogen og testosteron fra figur 4 i afsnittet om hormoner, er der også her et overordnet hormon fra hypothalamus, som påvirker hypofysen. Det hedder thyrotropin-releasing hormon (TRH) og stimulerer hypofysen til at producere TSH. T_3 hæmmer også produktionen af TRH.



8. Som du kan se på strukturen af T_3 fra opgave 4, indeholder det tre iodatomer. Hvis man lider af iodmangel, påvirker det produktionen af T_3 i skjoldbruskirtlen, og der kommer mindre T_3 . Hvordan vil det påvirke produktionen af TSH i hypofysen? Vil der komme mere eller mindre TSH?

Der er negativ feedback mellem T_3 og TSH, så der vil blive produceret mere TSH i hypofysen, når koncentrationen af T_3 er lav. Det er fordi, der er mindre T_3 til at hæmme produktionen af TSH.