Kapitel 5 – Nervsystemet

5.1 Nervcellen

Kroppens celler kommunicerar med varandra med hjälp av nervsystemet och hormonsystemet.
Nervsystemet består av det centrala nervsystemet (hjärna och ryggmärg) och det perifera nervsystemet (alla nerver utanför hjärna och ryggmärg).
Nervsystemets minsta enhet är nervcellen (neuronen). Nervsignaler är elektriska impulser som rör sig i en bestämd riktning genom nervcellen. Kopplingen mellan nervceller kallas synaps.

5.2 Nervsystemet

Den del av nervsystemet som man kan kontrollera med viljan kallas det viljestyrda (somatiska) nervsystemet.
Den del av nervsystemet som inte kan påverkas av viljan kallas det självständiga (autonoma) nervsystemet.
Det autonoma nervsystemet består av två delar som motverkar varandra: det sympatiska och det parasympatiska nervsystemet.

5.3 Storhjärnan

Hjärnan är skyddad av kraniet samt flera olika hjärnhinnor och hjärnvätska som fungerar som stötdämpare.
Hjärnan består av storhjärnan, hjärnstammen och lillhjärnan. Storhjärnans yta kallas hjärnbarken. I hjärnbarken sker bland annat tänkande, medvetande och tolkning av sinnesintryck.

5.4 Hjärnans delar

Lillhjärnan är viktig för kroppens balans och koordination. Från hjärnstammen styrs livsviktiga funktioner som andning, hjärtslag och reflexer, som vi inte kan påverka med viljan. Ryggmärgen kan förenklat beskrivas som en motorväg för både motoriska och sensoriska nervbanor.
En reflex innebär att en nervimpuls kopplas om direkt i ryggmärgen för att kroppen snabbare ska kunna reagera.

5.5 Mer om hjärnan

När hjärnan undersöks används elektroder som fästs på huvudet. Hjärnbarkens elektriska aktivitet mäts. Undersökningen kallas EEG. Människans minne delas in i korttidsminne och långtidsminne. Minnen uppstår genom att nervcellernas kopplingar, synapserna, förändras och förstärks.

5.6 Känsel

Våra sinnen är syn, hörsel, känsel, lukt och smak. Alla sinnen har specialiserade sinnesceller.
Känseln registrerar intryck som beröring, vibration, smärta, temperatur och tryck.

5.7 Lukt och smaksinne

Lukt och smak är kemiska sinnen, vilket innebär att kemiska partiklar (doft- och smakämnen) fångas upp av mottagare (receptorer). Luktsinnet kan skilja mellan tusentals olika dofter.
Vi kan känna fem grundsmaker på tungan: sött, surt, salt, beskt och umami. När vi äter samarbetar lukt- och smaksinnet för att ge en helhetsupplevelse av smaken.

5.8 Hörsel och balanssinne

Ljud är vibrationer i luften. De fångas upp av trumhinnan och förstärks av hörselbenen. Vibrationerna överförs till hörselsnäckan, där vätskan sätts i rörelse. Snäckans sinnesceller omvandlar rörelsen till nervsignaler som går genom hörselnerven till hörselcentrum i hjärnan.
I innerörat finns balansorganet som registrerar kroppens läge och rörelse.

5.9 Ögat och synen

För att vi ska kunna se måste ljus reflekteras från ett föremål och nå ögat.

Ljuset går in genom pupillen (hålet i regnbågshinnan). Därefter bryts ljuset i linsen och passerar genom glaskroppen innan det träffar näthinnan. På den gula fläcken är syncellerna tätast, vilket gör att vi ser som skarpast där. I näthinnan omvandlas ljusenergi till nervsignaler som skickas till hjärnan för tolkning.

Närsynthet innebär att man ser suddigt på långt håll.
Översynthet innebär att man ser suddigt på nära håll.

5.10 Hormoner

Hormonsystemet består av hormoner, som är kemiska signalämnen som förmedlar information i kroppen. Det är ett långsammare system än nervsystemet men ger ofta mer långvariga och omfattande effekter.