



GEZONDHEIDSKUNDE-AFP LES 1

Het zenuwstelsel

INLEIDING

- Zenuwstelsel
- Bouw en ligging van het zenuwstelsel
- Het centrale zenuwstelsel
- Het perifere zenuwstelsel
- Werking van het zenuwstelsel
- Het willekeurige zenuwstelsel
- Het onwillekeurige zenuwstelsel



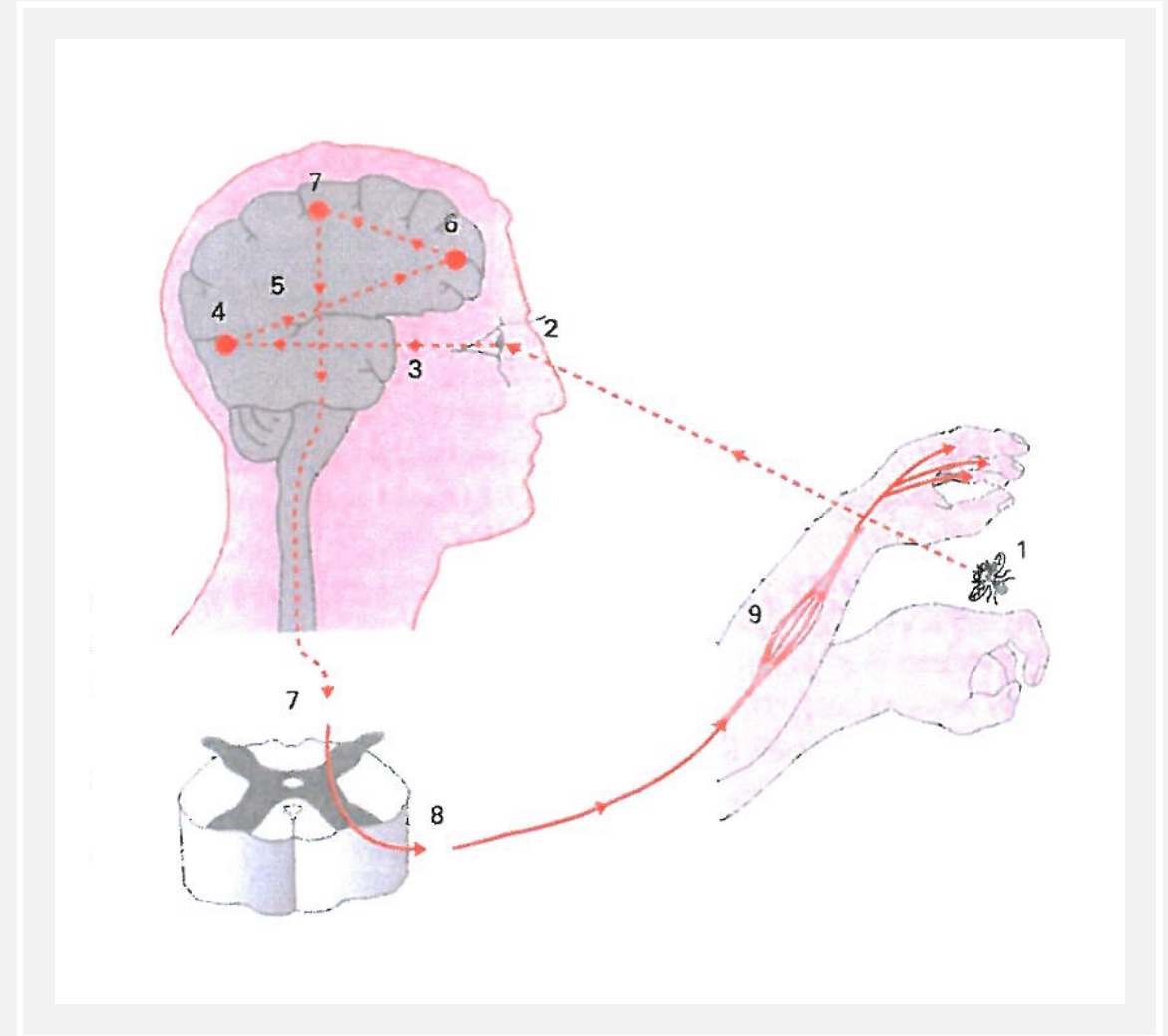
REGELING DOOR HET ZENUWSTELSEL

- Het zenuwstelsel bestaat uit:
 - Hersenen
 - Ruggenmerg
 - Zenuwen
- Het zenuwstelsel regelt de werking van je lichaam:
 - hartslag
 - spijsvertering
 - stoelgang
- Regelt wisselwerking tussen mens en omgeving



REGELING DOOR HET ZENUWSTELSEL

1. Uitwendige prikkel
2. Het opnemen van de prikkel
3. Via de gevoelszenuw naar:
4. Het centrum van de hersenen
5. Doorgeven van het bericht naar de centrale
6. Denken (je bedoeling is al bekend)
7. Bevel van hersenen via het ruggenmerg via
8. Bewegingszenuw naar
9. De spieren van de rechterarm

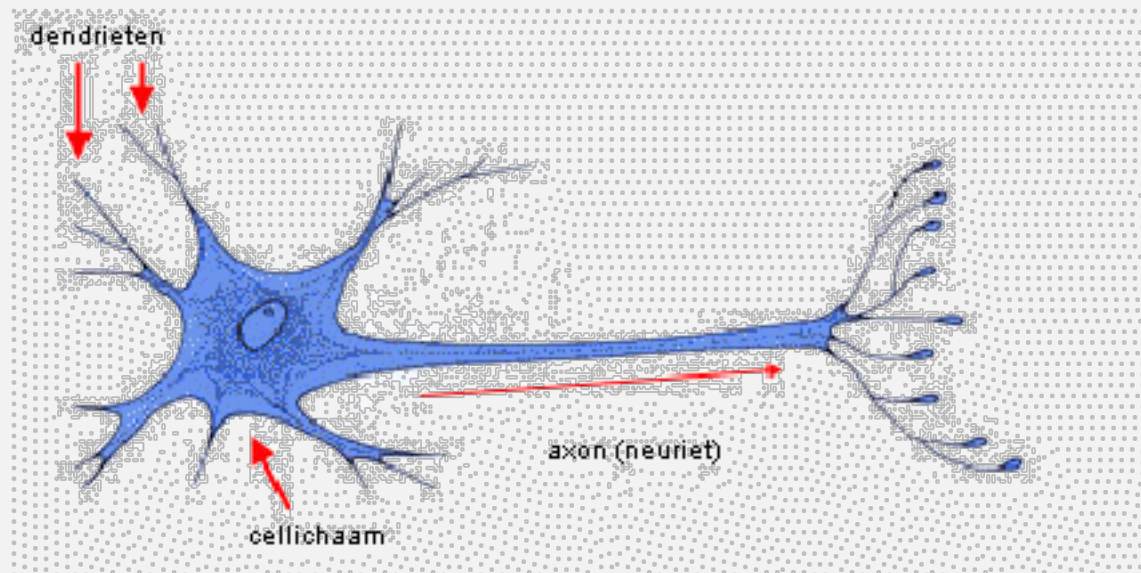


DE VERWERKING VAN PRIKKELS

ntr:school tv

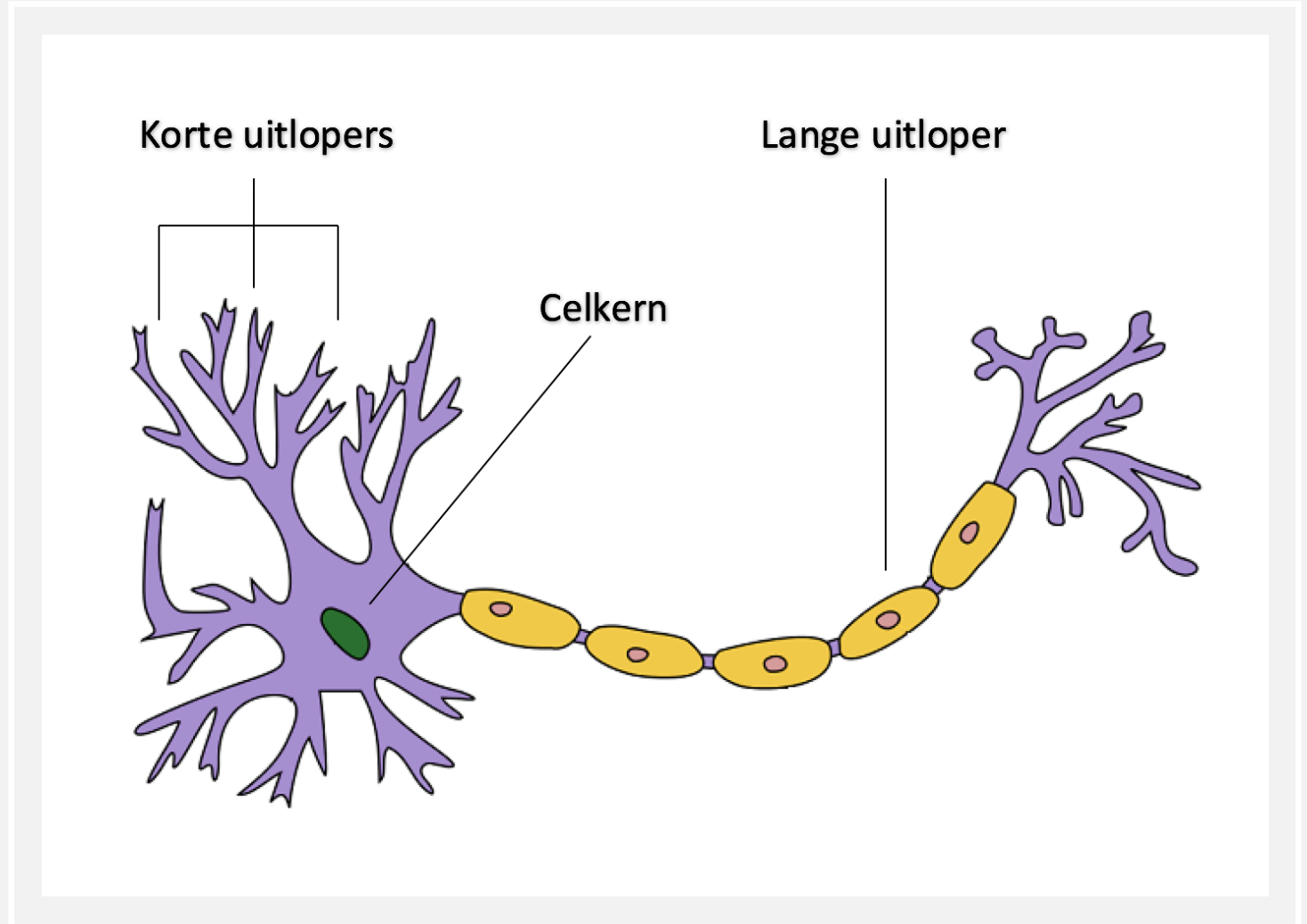
HET ZENUUWWEEFSEL

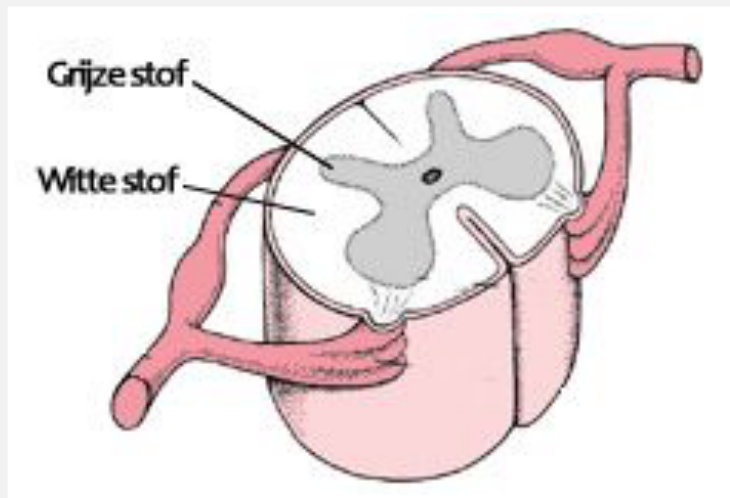
- Het zenuwweefsel bestaat uit twee soorten cellen:
 1. Zenuwcellen
 2. Steuncellen



ZENUWCELLEN

- Cellichaam met kern: prikkels worden hier verwerkt tot een waarneming en/of reactie
- Korte uitlopers: geleiden de prikkels naar het cellichaam toe
- Lange uitloper: geleidt de prikkel van het cellichaam af. Is omgeven door een schede, deze isoleert en voorkomt kortsluiteng. De buitenkant is wit



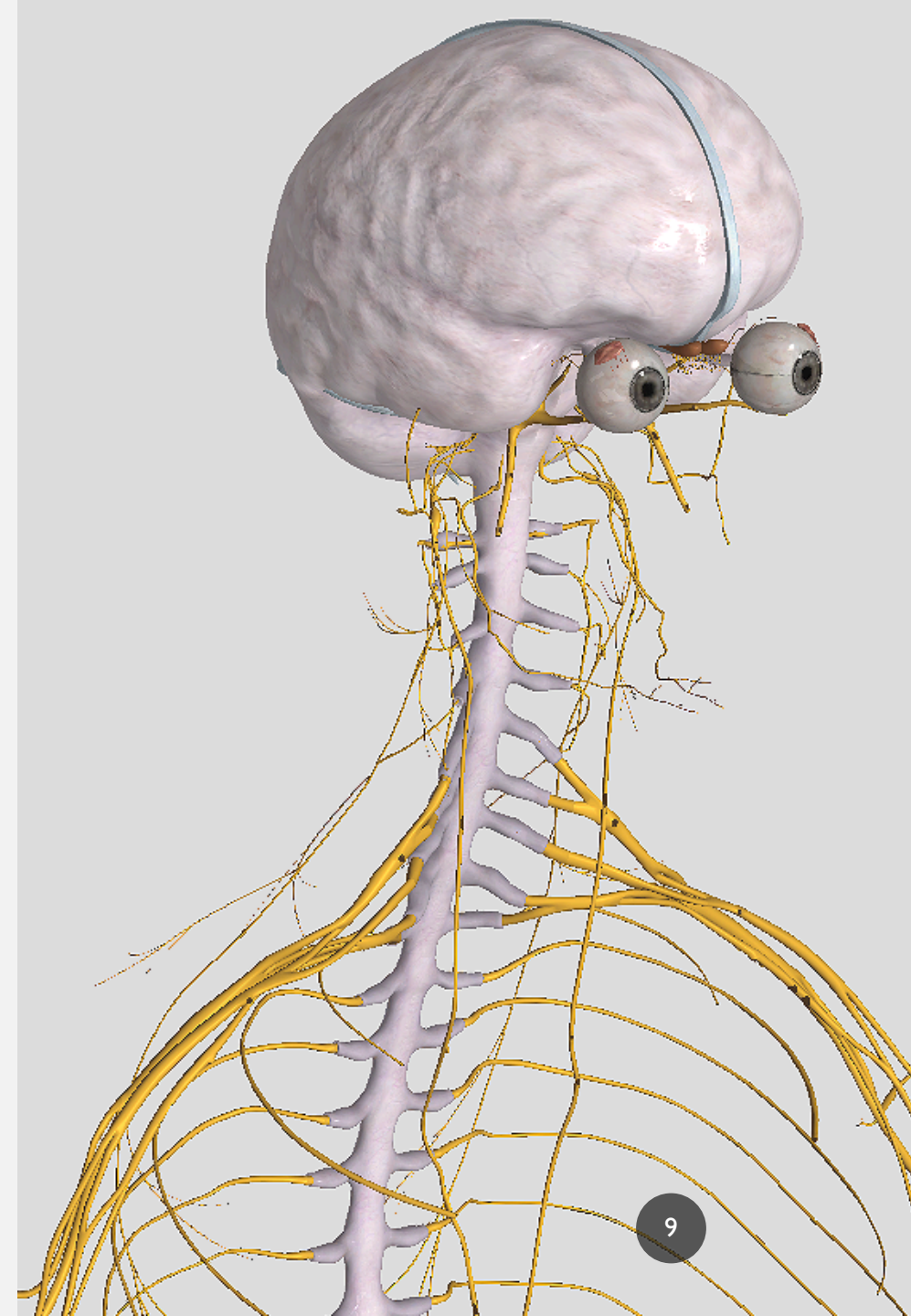


GRIJZE EN WITTE STOF

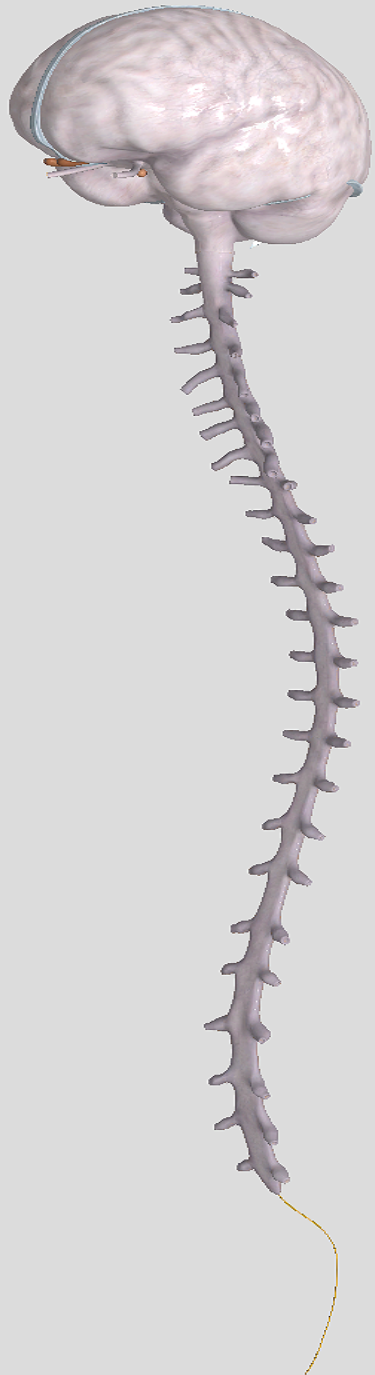
- Lichte en donkere gebieden
- Witte en grijze stof
- Witte stof:
Lange uitlopers met witte schede
- Grijze stof:
Cellichamen met korte uitlopers
- In de hersenen ligt de grijze stof aan de buitenzijde, bij het ruggenmerg omgekeerd.

SOORTEN ZENUWCELLEN

1. Gevoelszenuwcellen:
Zorgen voor de aanvoer van **zintuigprikkels** naar hersenen en ruggenmerg.
2. Bewegingszenuwcellen:
Zorgen voor de afvoer van **bewegingsprikkels** uit hersenen en ruggenmerg naar spieren en klieren
3. Schakelzenuwcellen:
Brengen binnen hersenen en ruggenmerg prikkels over van de ene op de andere zenuwcel



HET CENTRALE ZENUWSTELSEL



Bij de bouw en ligging kun je onderscheid maken tussen:

Het **centrale zenuwstelsel**:

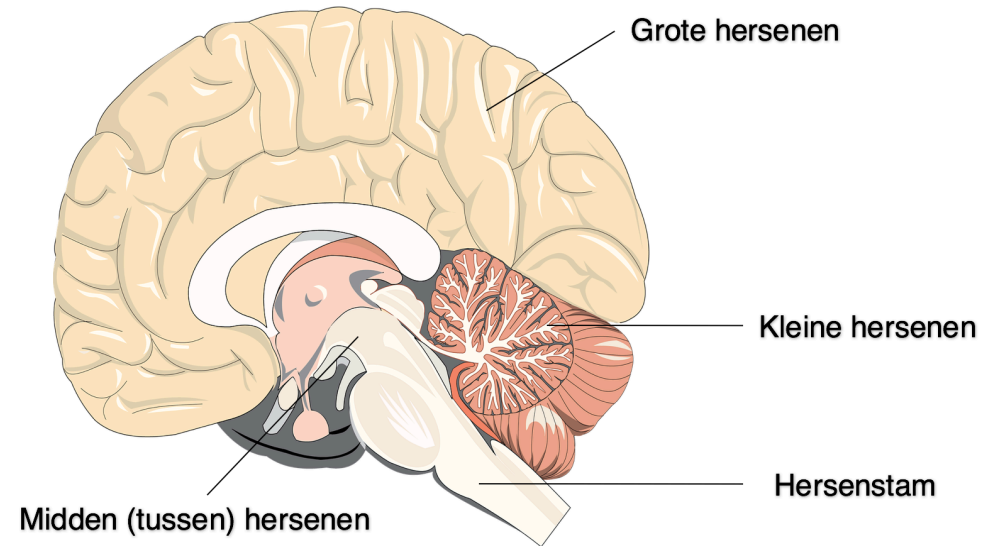
De **hersenen** en het **ruggenmerg**, die in de schedel en wervelkolom liggen

Het **perifere zenuwstelsel**:

Dit zijn alle **zenuwen** die buiten de schedel en de wervelkolom liggen.

HERSENEN

- De hersenen bestaan uit de volgende onderdelen:
 - de grote hersenen
 - de tussen hersenen
 - de hersenstam
 - de kleine hersenen

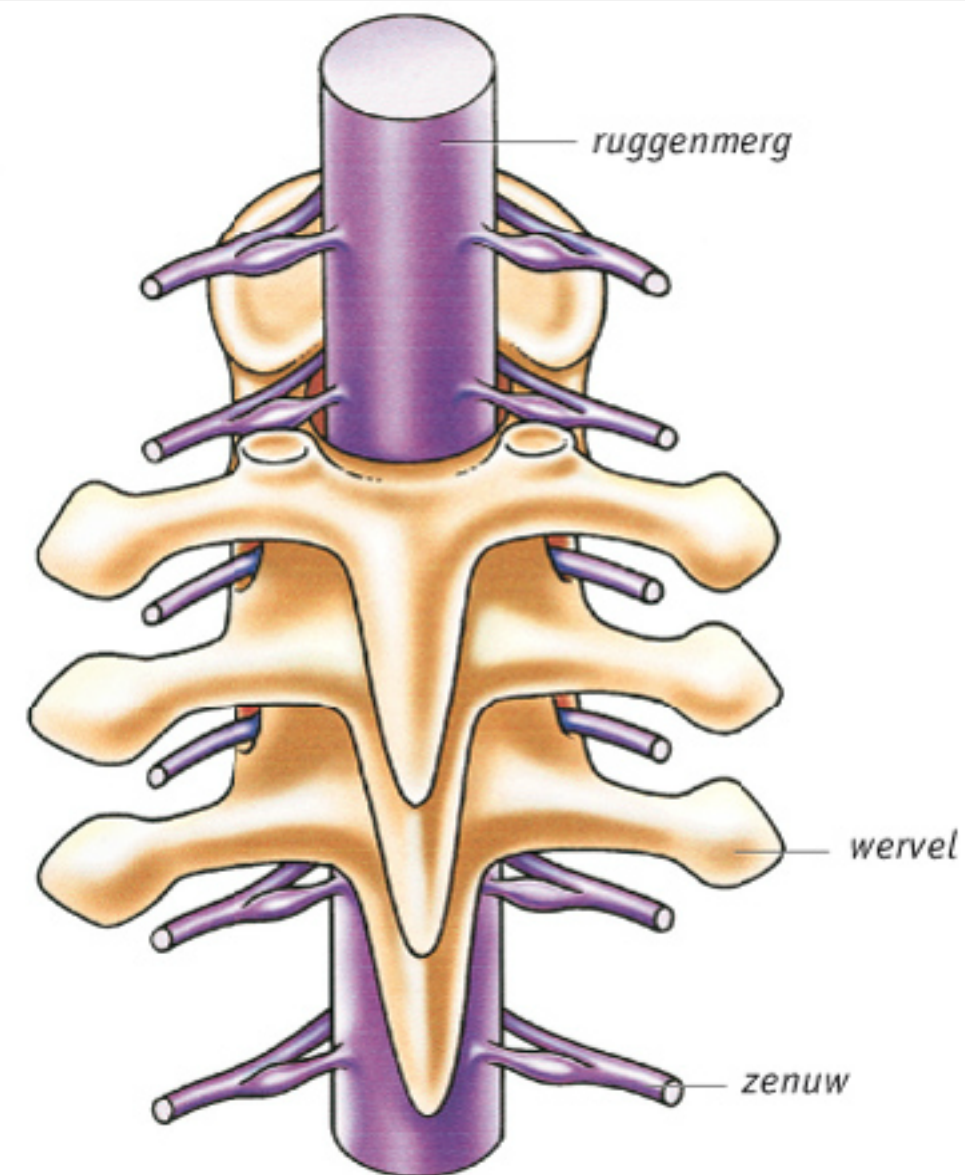


FUNCTIE VAN DE VERSCHILLENDE ONDERDELEN

Onderdeel	Functie
Grote hersenen	Linker en rechter hersenhelft met elkaar in verbinding door de hersenbalk
Midden (tussen) hersenen	Liggen in het midden, aan de onderzijde van de grote hersenen. Belangrijke schakelplaats voor zintuigprikkelers. Werken als een soort zeef. Andere belangrijke functie is “dirigeren” van het hormoonstelsel. De <i>hypothalamus</i> is het regelcentrum. Hier liggen ook het <i>temperatuurcentrum</i> , <i>eetlustcentrum</i> en het <i>dorstcentrum</i> .
Hersenstam	Verbinding tussen de grote hersenen, de kleine hersenen en het ruggenmerg. Hier ligt ook de <i>biologische klok</i> . Die bestaat uit zenuwcellen die het <i>bewustzijnsniveau</i> , en het <i>slaap- waakritme</i> regelen. In het onderste deel, het <i>verlengde merg</i> , liggen het <i>ademcentrum</i> en het <i>bloedrukcentrum</i> .
Kleine hersenen	Kleine hersenen zijn doormiddel van de hersenstam met de grote hersenen en het ruggenmerg verbonden. Ze zorgen voor <i>coördinatie van lichaamshouding en beweging</i> .

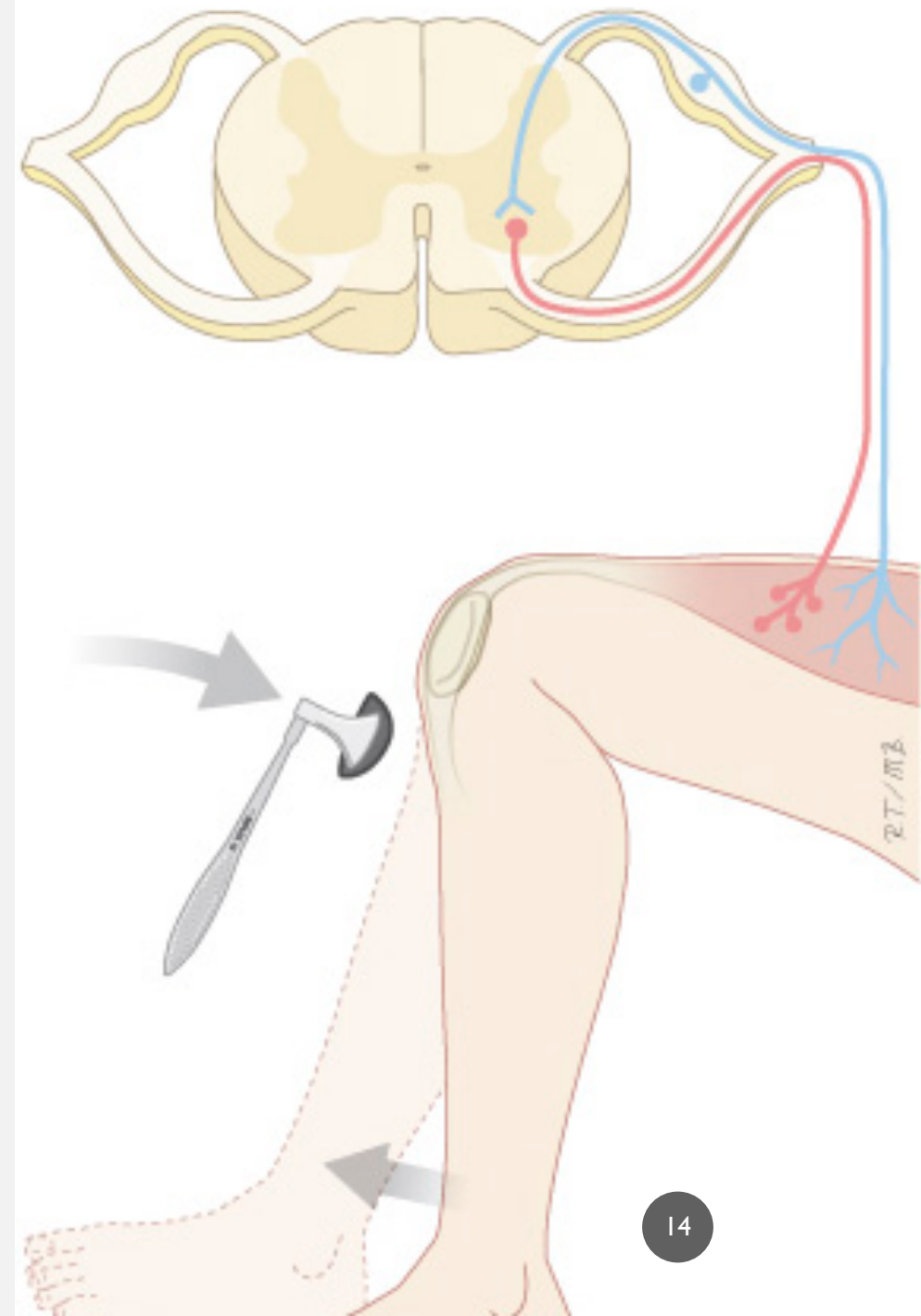
RUGGENMERG

- Ruggenmerg ligt in het *wervelkanaal*
- Buitenkant van het *ruggenmerg (witte stof)* is een dikke kabel van de lange uitlopers van de zenuwcellen in de grote hersenen.
- De kabels die afkomstig zijn uit de linker- en rechter hersenhelft kruisen zich in de hersenstam.
- Ruggenmerg vormt vele verbindingen tussen hersenen en de rest van het lichaam.
- Het omzetten van gevoelsprikkels (waarneming) kan plaatsvinden in de hersenen en in het ruggenmerg. Je kunt dan ook onderscheidt maken tussen de *lange* en de *korte prikkelroute*.



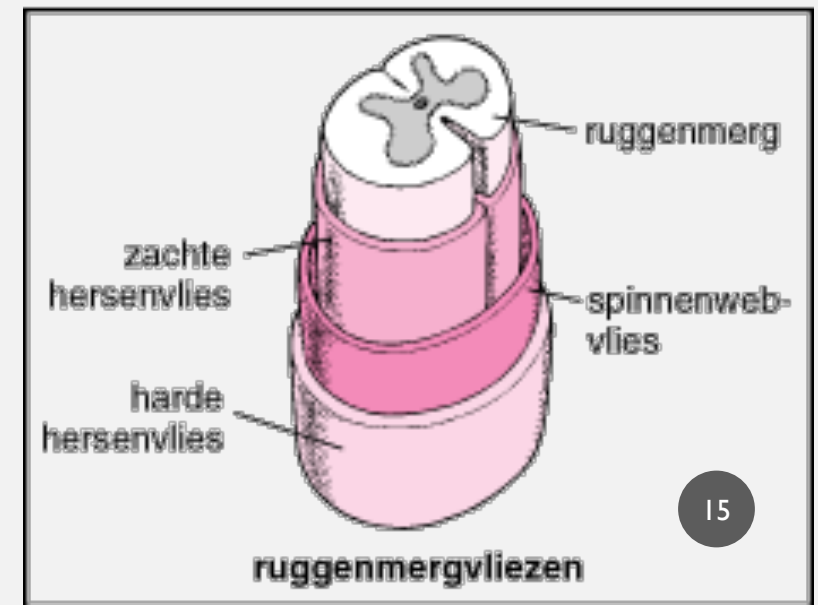
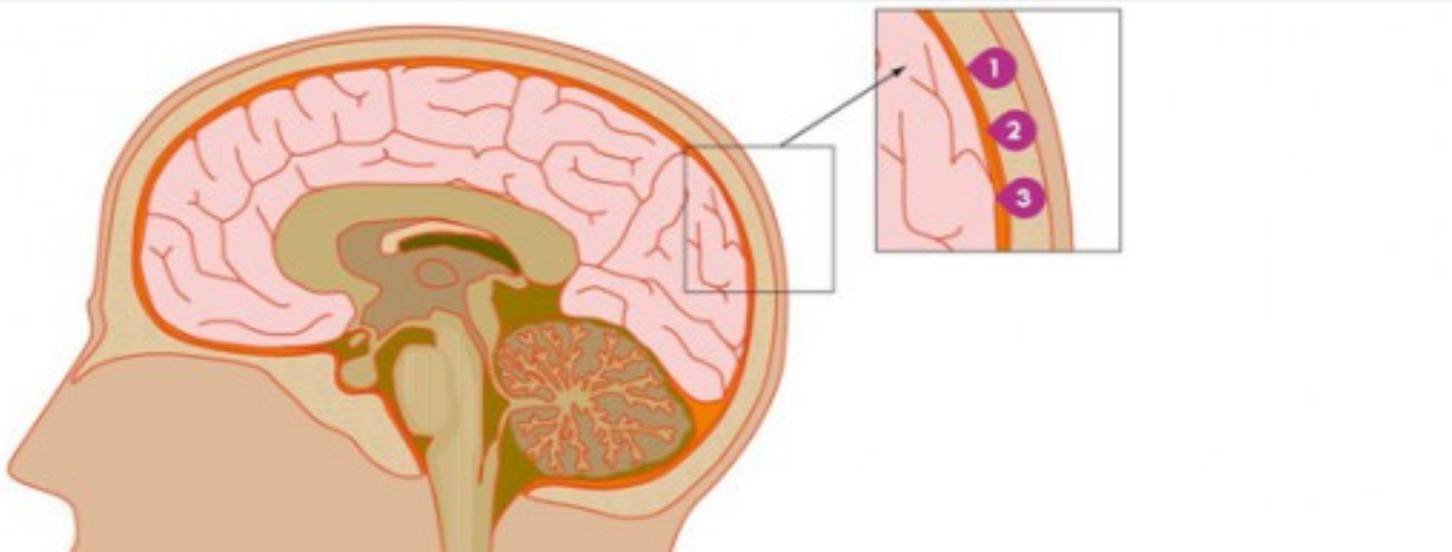
REFLEXBOOG

- De *reflexboog* is de weg die een prikkel aflegt.
- Bij een reflex wordt de binnengekomen zintuigprikkel in het ruggenmerg omgezet in een bewegingsprikkel.
- De prikkel gaat dus niet eerst naar de hersenen, de reactie is buiten je wil om.
- Voorbeelden zijn de *kniepeesreflex* en de *pijnreflex*



BESCHERMING CENTRAAL ZENUWSTELSEL

- Wordt beschermd door schedel (hersenen) en de wervelkolom (ruggenmerg)
- Om hersenen en ruggenmerg liggen drie vliezen. Deze bieden bescherming.
- Tussen de eerste en de laatste vlies bevindt zich vocht, de **liquor**
- De liquor werkt als schokbreker en warmte isolator.
- Voedende taak en zorgt voor afvoer van afvalstoffen van hersenen en ruggenmerg
- Ruggenprik voor diagnose of verdoving.



WILLEKEURIG EN ONWILLEKEURIG

Er zijn twee manier waarop het zenuwstelsel werkt:

1. Willekeurig zenuwstelsel:
2. Onwillekeurig zenuwstelsel: