

# 5 Spieren en beweging

## opdracht 23

**Practicum: Glad en dwarsgestreept spierweefsel**  
Ter beoordeling aan je docent.

## opdracht 24

- 1 In de wand van bloedvaten komt glad spierweefsel voor. Dit wordt geïnnerveerd door het autonome zenuwstelsel.
- 2 Dijspierspiers zijn skeletspieren. Deze bestaan uit dwarsgestreept spierweefsel. Dit wordt geïnnerveerd door het animale zenuwstelsel.
- 3 De juiste volgorde van klein naar groot is: filament – spierfibril – spiervezel – spierbundel – spier.
- 4 Via een motorisch eindplaatje worden impulsen die afkomstig zijn van een bewegingszenuwcel overgebracht op een spiervezel.
- 5 De motorische eenheid in afbeelding 49 bestaat uit een bewegingszenuwcel en drie spiervezels.
- 6 Bij een dwarsgestreepte spiervezel bevinden zich in de lichte banden actinefilamenten. In de donkere banden bevinden zich myosinefilamenten.
- 7 Wanneer een spier fijne bewegingen moet uitvoeren, hebben de motorische eenheden weinig spiervezels. Zo kan het aantal motorische eenheden dat zich samentrekt nauwkeurig worden geregeld.
- 8 Het aantal spiervezels in één motorische eenheid in een oogspier is kleiner dan in één motorische eenheid in een dijspier. De oogspier voert fijne bewegingen uit. De dijspier niet.
- 9 De spierweefsels van het hart, de blaas en de darmen voeren geen gewilde bewegingen uit en worden niet aangestuurd door zenuwen uit het ruggenmerg.

## opdracht 25

- 1 De spierspanning in een skeletspier die in een normale, ontspannen toestand verkeert, ontstaat doordat via elke motorische zenuwcel zo nu en dan een impuls wordt voortgeleid, waardoor de aangesloten motorische eenheid zich samentrekt. Hierdoor oefent de spier een lichte kracht uit op de aanhechtingsplaatsen van de pezen.
- 2 Als je vermoeid bent, daalt de spierspanning van de gelaatsspieren. Hierdoor gaat de huid van je gezicht wat meer hangen. Je ziet er dan vermoeid uit. Gelaatsspieren met een hoge spierspanning staan strak en trekken aan de huid. Daardoor zie je er uitgerust uit.
- 3 Door bij langdurig staan afwisselend het lichaamsgewicht op het linker- en op het rechterbeen te laten rusten, worden steeds verschillende spieren belast. Er treedt dan minder snel vermoeidheid op.
- 4 Als je je gestrekte arm buigt, wordt je biceps korter, dikker en steviger.
- 5 Om de poot van het zoogdier te strekken, moet spier 1 zich samentrekken. Om de poot van het insect te strekken, moet spier 4 zich samentrekken.
- 6 Antagonistische paren zijn nodig in een lichaam, omdat spieren alleen maar kunnen samentrekken en daardoor een bot maar in één richting kunnen bewegen. Er is een andere spier nodig voor de tegengestelde beweging.
- 7 Wanneer spieren je houding handhaven of beweging mogelijk maken, vindt er veel verbranding plaats in de spieren. Hierbij komt warmte vrij.

## opdracht 26

**Practicum: Beweegtest**  
Eigen antwoorden.