

De Kennis van Nu in de klas

Hulp bij hersenimplantaat bij locked-in

Leeftijd: **16-18 jaar**
Niveau: VO bovenbouw

Samengevat

Neurowetenschapper Nick Ramsey helpt locked-in patiënten aan een nieuw apparaat waarmee ze kunnen communiceren. Dit wordt gebruikt bij een ALS-patiënt. Presentator Diederik Jekel bekijkt de resultaten.

Vakgebied

Biologie

Kernbegrippen

Locked-in, hersenen, menselijk lichaam, neurowetenschappen, neuronen, spieren

Kerdoelen

Deze video sluit aan bij het examenprogramma havo/vwo Biologie, Domein B: Zelfregulatie: Subdomein B6 en B7: Beweging van het organisme en Waarneming door het organisme.

Verdieping

Deze video is onderdeel van de serie '[De Kennis van Nu in de klas](#)'. Op [Schooltv.nl](#) vind je meer video's uit deze serie, zoals: '[Bacteriofagen versus bacteriën](#)'.

Antwoorden

1a Dat je nog wel helder van geest bent, maar geen spier in je lichaam meer kunt aanspannen. **b** Bewegen, gebaren en praten. **c** Met knipperen of bewegen van de ogen, met behulp van een eyetracker. **2a** Een hersenimplantaat. **b** De signalen van de neuronen worden niet meer verzonden naar de spieren. **c** De signalen worden opgepikt en worden naar de borstkas verzonden. **3** Simpele **4** B **5a** Als iemand in zijn hoofd hardop praat, dit gedecodeerd wordt naar computerspraak. **b** Omdat je het moet uitspreken in je hoofd. Alleen de signalen naar de spieren worden gemeten. **6** 1-d, 2-e, 3-b, 4-a, 5-c.

in de klas

Kijkvragen

1a Wat betekent locked-in?
b Wat vindt Diederik de grootste beperkingen van locked-in?
c Hoe kun je soms alsnog met de buitenwereld communiceren?

2a Er is een nieuwe manier van communicatie mogelijk. Wat wordt er bij Hanneke aangebracht?
b Wat gaat er mis bij iemand met een spierziekte?
c Hoe lost dit apparaat dat op?



3 Vul het ontbrekende woord in dit citaat van neurowetenschapper Nick Ramsey in: '*Het ___ ontwerp, is de kracht van het systeem.*'

4 Wat is het lastigste bij het oppikken van de signalen?
A De juiste positie vinden bij de plaatsing van de implantaten.
B Van de vele signalen moet alleen het specifieke signaal worden herkend.
C Het oppikken van de signalen duurt vaak te lang om een adequate reactie te zien.

5a Wat hoopt Nick Ramsey in de toekomst te bereiken?
b Waarom wordt er niet gesproken van het lezen van gedachten?

Verdiepingsvraag

6 Waar houden de volgende geneeskundige specialisaties zich voornamelijk mee bezig? Maak de juiste combinaties.
1) neurologie 2) cardiologie 3) oncologie
4) gynaecologie 5) orthopedie.

a) vrouwen b) kanker c) beweging en houding d) zenuwstelsel e) hart.