

Tentamen 2007

Deze MOX file laat een registratie zien van het lopen met superimposed krachtvector en EMG omhullende van 6 spieren (3 in elk paneel) van een meisje met een relatief milde vorm van CP.

1. Is er sprake van volledig voetcontact in midstance en waarom wel of niet? (gebruik de grondreactiekracht bij je antwoord) (2p)

2. Wanneer is de m. RectusFemoris maximaal actief? Geef de tijdcode van de video op dat moment en verklaar deze activiteit vanuit de mechanische werking van de spier en de kinetische/kinematische analyse die je uit de video haalt. (3p)

3. Idem 2, maar nu voor de vastus lateralis.

Neem in je verklaring nu ook de activiteit van de antagonist mee, (3p)

4. Onderste EMG paneel: er is sprake van een abnormaal aanspanningspatroon van de gastrocnemius mediale kop (lichtblauw). Verklaar weer vanuit de kinematische/kinetische analyse die je uit de video haalt waarom je deze activiteit verwacht. (3p)

5. Beschrijf wat het effect is van het de piek van de ADductor (3p)

6. Wat is de grootste afwijking die je waarneemt in het sagittale vlak tijdens midstance? (3p)

7. Wat zou de oorzaak kunnen zijn van deze afwijking (2p)

8. Hoe zou je dit probleem kunnen oplossen (1p)

1. Nee, de grondreactiekracht grijpt nl. niet in het midden van de voet, maar onder de voorvoet aan.
2. tijdcode=03:18:50:06, heup flexie voor voetheffing (overdreven clearance)
3. tijdcode=03:18:51:00, er is sprake van een klein intern knie extensie moment (GRF net achter de knie). Dit netto moment is de som van het extensie moment van vastus en rectus en het (blijkbaar -iets- kleinere) flexiemoment door de semitendinosus(ook erg actief).
4. De gastrocnemius (mediale kop) spant te vroeg aan tov normaal, dat gaat samen met de (te) snelle voet afwikkeling te snel gaat waardoor de GRF al aan het begin van de midstance ver vóór de enkel langsloopt (zie ook 2)
5. tijdcode=03:18:50:02 en 51:06 ; trekt het bovenbeen tijdens de (vroeg) zwaai fase in adductie
6. te snelle afwikkeling, te groot intern enkel plantair flecterend moment i.c.m. groot knie flecterend moment
7. waarschijnlijk spasticiteit m. gastrocnemius / triceps surae (of contractuur maar dat verwacht je niet op basis van EMG)
8. botox behandeling die de (tegen-)werking van de m. gastrocnemius/ triceps surae verslapt of een enkel-voet orthese die de voet omhoog houdt

Welke namen horen bij de onderstaande nummers (zie plaatje achterzijde been)?

QuickTime™ and a
TIFF (ongecomprimeerd) decompressor
are needed to see this picture.

- A. vastus medialis
- B. vastus lateralis
- C. semimembranosus
- D. semitendinosus
- E. biceps femoris
- F. adductor longus
- G. gluteus maximus
- H. gastrocnemius medialis
- I. gastrocnemius lateralis
- J. tibialis anterior

spier nummer 5 Correct D. semitendinosus
 spier nummer 10 Correct G. gluteus maximus
 spier nummer 13 Correct E. biceps femoris
 spier nummer 18 Correct I. gastrocnemius lateralis

2. Welk van onderstaande aandoeningen betreft in principe geen aandoening van de upper motor neurons of basale ganglia?

- CVA
- spastische Cerebrale Parese
- athetoide Cerebrale Parese
- post-polio syndroom x

3. Ernstig krachtsverlies van de plantairflexoren (bijvoorbeeld als gevolg van poliomyelitis) kan tot afwijkingen in het looppatroon leiden. Welke?

- Vergrote contralaterale staplengte als gevolg van extreme dorsaalflexie in terminal stance
- vergrote knieflexie in midstance ter compensatie van een vergrote dorsaalflexie
- afwezigheid van enkel- en voorvoetafwikkeling x
- een gehurkt looppatroon ("crouch gait")

4. De grondreactiekracht heeft in voor-achterwaartse richting een typisch M-vormig verloop. In voor-achterwaartse richting verloopt de kracht meer sinusvormig.

Welke karakteristiek is correct?

- het midden van de M ligt op ongeveer 80% lichaamsgewicht x
- het midden van de M ligt op ongeveer 100% lichaamsgewicht
- de toppen van de M liggen op ongeveer 80% lichaamsgewicht
- de toppen van de M liggen op ongeveer 100% lichaamsgewicht

5. Welke EMG's zijn in de onderstaande figuur weergegeven?

QuickTime™ and a
TIFF (ongecomprimeerd) decompressor
are needed to see this picture.

- A. soleus
- B. tibialis anterior
- C. rectus femoris
- D. hamstrings

linksboven #1	Correct B. tibialis anterior
rechtsboven #2	Correct A. soleus
linksonder #3	Correct C. rectus femoris
rechtsonder #4	Correct D.hamstrings

6. Het normale lopen kan (deels) worden opgevat als een ballistische beweging.
Wat is NIET waar?

- ballistisch lopen is energiezuinig
- bij ballistisch lopen is de som van potentiële en kinetische energie constant
- ballistisch lopen vereist minimale controle
- ballistisch lopen is robuust tegen verstoringen x

7. Het vermogen rond een gewricht kan worden uitgerekend als:

- moment rond het gewricht maal hoeksnelheid van het proximale segment
- moment rond het gewricht maal hoeksnelheid van het distale segment
- moment rond het segmentzwaartepunt maal hoeksnelheid van het segment
- moment rond het gewricht maal de hoeksnelheid van dat gewricht x

8. Onderstaande figuur is een plaatje uit de video van het looppatroon van een patient met polio.

De paarse lijn geeft de grootte en de richting van de gewrichtsreactiekracht aan.

Welke momentscomponenten worden er door de grondreactiekracht rond de enkel uitgeoefend?

QuickTime™ and a
TIFF (ongecomprimeerd) decompressor
are needed to see this picture.

een dorsaalflexiemoment en een pronatie- of eversiemoment x
een plantairflexiemoment en een pronatie- of eversiemoment
een dorsaalflexiemoment en een supinatie- of inversiemoment
een plantairflexiemoment en een supinatie- of inversiemoment