



Nederlandse
Vereniging van
Laboranten
Klinische
Neurofysiologie

Jaarlijkse KNF toets voor laboranten Klinische Neurofysiologie

2019

Antwoorden

Inhoudsopgave

pagina nummer

Inhoudsopgave	2
Onderdeel A: algemene EMG vragen (10 vragen).....	3
Onderdeel B: EP vragen (10 vragen).....	4
Onderdeel C: slaaponderzoek (8 vragen)	6
Onderdeel D: EMG casussen (17 vragen)	7
Onderdeel E: EEG (4vragen).....	9
Onderdeel F: evenwichtsonderzoek (3 vragen).....	10
Onderdeel G: EEG (5 vragen).....	11
Onderdeel H: evenwichtsonderzoek (2 vragen).....	12
Onderdeel I: Duplex vragen (9 vragen).....	13
Onderdeel J: EEG (2 vragen).....	14

Onderdeel A: algemene EMG vragen (10 vragen)

[terug naar inhoudsopgave](#)

Correcte antwoord A1:
Antwoord B

Correcte antwoord A2:
Antwoord A

Correcte antwoord A3:
Antwoord C

Correcte antwoord A4:
Antwoord B

Correcte antwoord A5:
Antwoord A

Correcte antwoord A6:
Antwoord C

Correcte antwoord A7:
Antwoord B

Correcte antwoord A8:
Antwoord C

Correcte antwoord A9:
Antwoord C

Correcte antwoord A10:
Antwoord D

Onderdeel B: EP vragen (10 vragen)

[terug naar inhoudsopgave](#)

Correcte antwoord B1:

Antwoord B

Een belangrijk verschil is dat bij magnetisch stimulatie slechts een zwakke elektrische stroom in het weefsel ontstaat waardoor een pijnsensatie ontbreekt (LOI lessen Motor Evoked Potentials blz. 5.2).

Correcte antwoord B2:

Antwoord C

Een “double cone” coil is eigenlijk een “butterfly” of “figure of eight” coil, maar dan met een meer conische vorm die goed over de schedel past. Onder het raakpunt van de 2 circulaire spoelen (en dus elektrische windingen) is het magnetisch veld maximaal (LOI lessen Motor Evoked Potentials blz. 5.3)

Correcte antwoord B3:

Antwoord C

Absolute contra-indicaties voor het uitvoeren van een MEP-onderzoek zijn metaal bevattende delen in het hoofd (vasculaire clips), recent uitgevoerde hersenchirurgie en verhoogde intracraniële druk. Epilepsie is een relatieve contra-indicatie, wat niet betekent dat het absoluut niet mag. Bij een dergelijke vraag moet het belang van het onderzoek afgewogen worden tegen het relatieve risico. (LOI lessen Motor Evoked Potentials blz. 5.4).

Flitsstimulatie bij het EEG kan ook een insult opwekken, maar wordt toch gewoon uitgevoerd.

Correcte antwoord B4:

Antwoord A

Bij facilitatie van de doelspier ontstaat onmiddellijk een responsie met kortere latentie en grotere amplitude (LOI lessen Motor Evoked Potentials blz. 5.7)

Correcte antwoord B5:

Antwoord A

Aan de rechterhand wordt een goede respons verkregen, waaruit je kan concluderen dat de plaats van de coil optimaal is (rand boven handareaal). Door de spoel om te draaien wordt de andere hemisfeer geactiveerd (LOI lessen Motor Evoked Potentials blz 5.8 en leerboek KNF blz. 385).

Correcte antwoord B6:

Antwoord C

De CMCT kan verlengd zijn bij axonale degeneratie van de piramidebanen (leerboek klinische neurofysiologie blz. 388).

Correcte antwoord B7:

Antwoord B

De CMCT is rechts 8.2 en links 11.4 ms. Dit valt rechts binnen de norm en links niet (LOI lessen Motor Evoked Potentials blz. 5.9)

Corecte antwoord B8:

Antwoord B

De CMCT naar de m. abductor digiti quinti links is vertraagd, wat wijst op myelumcompressie laag cervicaal (C8/Th1). Voor bepaling van het niveau van de compressie, kan er een MEP verricht worden afgeleid op een spier die vanuit een hoger niveau geïnnerveerd wordt (zoals m. biceps brachii, C5/C6). De CMCT zal dan normaal zijn (leerboek KNF blz. 388).

Correcte antwoord B9:

Antwoord D

Bij een functionele parese kan meestal wel een normale MEP worden verkregen. Na de MEP is er soms zelfs snel herstel van de functionele parese wanneer de patiënt ziet dat alle verbindingen naar de extremiteiten goed functioneren (leerboek klinische neurofysiologie blz. 390)

Correcte antwoord B10:

Antwoord B

Gezien de pathofysiologie van axonale degeneratie van piramidale vezels worden bij ALS vaak afwezige of verkleinde MEP's gevonden, maar kan er ook sprake zijn van een licht verlengde CMCT (leerboek klinische neurofysiologie blz. 389)

Onderdeel C: slaaponderzoek (8 vragen)

[terug naar inhoudsopgave](#)

Correcte antwoordt C1:

Antwoord D

Correcte antwoordt C2

Antwoord C

Sleep related groaning. Diepe inspiratie gevolgd door verlengde expiratie met monotone vocalisatie. Gewoonlijk tijdens REM. Zeldzaam, voorkeur man.

Correcte antwoordt C3

Antwoord B

Correcte antwoordt C4

Antwoord C

Zie bladzijde 472 van het ESRS textbook.

Correcte antwoordt C5

Antwoord F

Zie bladzijde 405 van het ESRS textbook.

Correcte antwoordt C6

Antwoord B.

Zie AASM bladzijde 24.

Correcte antwoordt C7

Antwoord D

Zie bladzijde 229 van het ESRS textbook.

Correcte antwoordt C8

Antwoord A

Zie bladzijde 47 en 48 van AASM

Onderdeel D: EMG casussen (17 vragen)

[terug naar inhoudsopgave](#)

Correcte antwoord D1:

Antwoord C

Toelichting: Anastomose van de n. radialis bestaat niet. De hoge CMAPs worden op 2 stimulatieplekken gevonden en de lage CMAPs worden ook op 2 stimulatieplekken gevonden. Dit maakt co-stimulatie/coreregistratie onwaarschijnlijk. Daarnaast is co-stimulatie/co-registratie onwaarschijnlijk als de n. radialis in de onderarm gestimuleerd wordt.

Correcte antwoord D2:

Antwoord B

Correcte antwoord D3:

Antwoord C

Toelichting: Zowel de EMG als klinische bevindingen zijn vrij typisch voor een HNPP.

Referentie: Van Paassen et al., Orphanet Journal of Rare diseases (2014)

Correcte antwoord D4:

Antwoord D

Referentie: Barkhaus PE, Kincaid JC, Nandedkar SD. Tibial motor nerve conduction studies: an investigation into the mechanism for amplitude drop of the proximal evoked response. Muscle Nerve. 2011;44(5):776-82.

Correcte antwoord D5:

Antwoord C

Correcte antwoord D6:

Antwoord C

Correcte antwoord D7:

Antwoord B

Correcte antwoord D8:

Antwoord D

Correcte antwoord D9:

Antwoord B

Correcte antwoord D10:

Antwoord C

Correcte antwoord D11

Antwoord C

Correcte antwoord D12:

Antwoord A

Correcte antwoord D13:
Antwoord B

Correcte antwoord D14:
Antwoord A

Correcte antwoord D15:
Antwoord C

Correcte antwoord D16:
Antwoord B

Correcte antwoord D17:
Antwoord B

Toelichting: Ook MUAPs met hoge amplituden kunnen myopathisch zijn. Deze heeft een heel hoge amplitude maar is ook heel smal (zie vraag D16). Gecombineerd met de andere lage polyfasische MUAPs zouden de bevindingen kunnen passen bij een (inclusion body) myositis/myopathie.

Onderdeel E: EEG (4vragen)

[terug naar inhoudsopgave](#)

Correcte antwoord E1:

Antwoord C

er worden multifocale afwijkingen gezien

Correcte antwoord E2:

Antwoord A

bij 70% van de kinderen manifesteert zich de epilepsie voor de leeftijd van 2 jaar

Correcte antwoord E3:

Antwoord D

zie blz 98 syllabus nascholing 2018 NVLKNF

Correcte antwoord E4:

Antwoord D

zie blz 100 syllabus nascholing 2018 NVLKNF

Onderdeel F: evenwichtsonderzoek (3 vragen)

[terug naar inhoudsopgave](#)

Correcte antwoord F1:
Antwoord B

Correcte antwoord F2:
Antwoord D

Correcte antwoord F3:
Antwoord A

Onderdeel G: EEG (5 vragen)

[terug naar inhoudsopgave](#)

Correcte antwoordt G1:

Antwoord C

er moet zowel naar de hoeveelheid epileptische activiteit in waak als slaap gekeken worden.

Correcte antwoordt G2:

Antwoord D

het merendeel van de kinderen met ESES heeft epileptische aanvallen, welke in waak of vanuit slaap op kunnen treden

Correcte antwoordt G3

Antwoord B

deze vorm van epilepsie komt bij kinderen vanaf 2 jaar voor, met een piek tussen de 4 en 8 jaar

Correcte antwoordt G4

Antwoord D

aanvankelijk was dit 85% maar tegenwoordig houdt men 50-85% aan. (zie ook blz 195 Leerboek Klinische Neurofysiologie)

Correcte antwoordt G5

Antwoord C

Er zijn meerdere verschijningsvormen van ESES: er kan sprake zijn van een geeneraliseerde vorm van ESES waarbij de slaapstructuur verloren gegaan is en van een een meer focale ESES, waarbij nog normale slaapverschijnselen gezien worden.

Onderdeel H: evenwichtsonderzoek (2 vragen)

[terug naar inhoudsopgave](#)

Correcte antwoordt H1:
Antwoord C

Correcte antwoordt H2:
Antwoord D

Onderdeel I: Duplex vragen (9 vragen)

[terug naar inhoudsopgave](#)

Correcte antwoordt I1:

Antwoord D

Het V4 segment is het intracraniële/intradurale gedeelte (leerboek KNF blz. 254+255 figuur 28.2).

Correcte antwoordt I2:

Antwoord B

Eerst de a. carotis communis longitudinaal in beeld brengen en vanuit die positie naar de wervels kantelen is een 'handigheidje' om de a. vertebralis gemakkelijker in beeld te kunnen krijgen (Syllabus nascholing laboranten KNF 2015 blz. 66).

Correcte antwoordt I3:

Antwoord D

Alle antwoorden zijn juist (leerboek KNF blz. 254).

Correcte antwoordt I4:

Antwoord C

Het stroomprofiel in de a. vertebralis lijkt op dat van de a. carotis interna (LOI lessen Doppler en duplexonderzoek halsvaten blz. 3.12)

Correcte antwoordt I5

Antwoord C

De PSV is 188 cm/s en dit past bij een stenose van 50-69% (leerboek KNF blz. 255).

Correcte antwoordt I6:

Antwoord B

Dit signaal past bij een latente steal (leerboek KNF blz. 256).

Correcte antwoordt I7:

Antwoord D

Er is sprake van een latente steal. Omdat er vanuit de stenotische subclavia niet genoeg tegendruk komt, zal de druk vanuit de contralaterale zijde de overhand proberen te nemen (Syllabus nascholing laboranten KNF 2015 blz. 71).

Correcte antwoordt I8:

Antwoord D

De bloedstroomsnelheden nemen af omdat door hyperemie de bloedstroom richting de arm toeneemt Syllabus nascholing laboranten KNF 2015 blz. 70).

Correcte antwoordt I9:

Antwoord A

Een subclavian steal syndroom verloopt meestal asymptomatisch (LOI lessen Doppler en duplexonderzoek halsvaten blz. 3.14).

Onderdeel J: EEG (2 vragen)

[terug naar inhoudsopgave](#)

Correcte antwoordt J1:

Antwoord B

Zie blz 121 in de syllabus nascholing NVLKF van 2018

Correcte antwoordt J2:

Antwoord A

Deze zeldzame complicatie kan weer meer op gaan treden doordat de vaccinatiegraad voor mazelen is afgenomen