Praktikertjänst
H2 NEUROLAB

Dokumentnamn	Dokumenttyp	Dokument ID - utgåva
Minimal standards	Lokala rutiner	V 2

Ägare	Informationsklassning	Giltig f.r.om.
Humberto Skott & Hasan Balcin	Metodbeskrivning	**2023-01-17**2023-01-13

Godkänd av

Humberto Skott & Hasan Balcin

Innehållsförteckning

Versionshistorik 2

1. Karpaltunnelsyndrom 2

2. Ulnarisskada 3

3. Polyneuropati 3

4. Radialisskada 4

5. Guillain - Barré - Syndrom (GBS) 5

6. Cervikal Rotskada 5

7. Plexusskada (cervikalt-brachialt) 6

8. Fibularispares (Peroneuspares) 6

9. Tarsaltunnelsyndrom 7

10. Rotpåverkan Lumbalrygg 7

12. Motorneuronsjukdom – ALS 8

13. Motorisk neuropati med konduktionsblockering (MMN) eller CIDP (MADSAM, DADS, LSS, MAMA) 9

14. Hereditär tryckkänslig neuropati/ Hereditary Neuropathy with Liability to Pressure Palsies (HNPP) 10

15. Myastenia Gravis 11

16. Lambert Eaton myastent syndrom (LEM) 11

17. Kongenital myasteni 12

Praktikertjänst
H2 NEUROLAB

Versionshistorik

Varje dokument bör innehålla en historik som för varje version talar om vad som ändrats, vem som gjort ändringen och när ändringen gjordes.

Version	Datum	Förändring och kommentar	Utfärdad av	Ansvarig/Godkänt av
V-1	2021-04-01	Ny utgåva	Humberto och Hasan	Humberto och Hasan
V-2	2023-01-03	Tillkommer förändringar	Humberto	Humberto

1. Karpaltunnelsyndrom

N medianus	MCV
	Vid lågamplitudiga motoriska svar eller avsaknad av motoriska svar: 1. Stimulera distalt om karpaltunnelregionen samt, 2. Registrera från m lumbricalis 2 och interosseus volaris 1
	SCV (dig 2 eller 3 - S1)
	SCV (dig 4-S1) jämförelse av distal latenstid mellan n medianus och n ulnaris om normalt sensorisk neurografi-fynd i dig 2 eller 3. SCV (Palmar stimulering-S1) n medianus och n ulnaris vid avsaknad av sensoriska svar.
N ulnaris	MCV
	SCV (dig 5-S1) SCV (dig 4-S1) jämförelse av distal latenstid med n medianus.

Om typiska elektrofysiologiska förändringar föreligger:

1. Undersök andra sidan.

2. Om symptom huvudsakligen föreligger, eller överväger, från ett finger bör givetvis detta undersökas.

KOMMENTAR

1. Om ENeG ej är konklusivt då den initiala undersökningen gjorts kan olika metoder användas för att skärpa diagnostiken. Förutom att jämföra med andra sidan bör i första hand stimulering av dig 4 med registrering över både medianus- och ulnarisnerv (samma avstånd) utföras.
2. Om ett lågamplitudigt muskelsvar erhålls vid sedvanlig stimulering kan man pröva att stimulera distalt om karpalligamentet för att se om någon distal konduktionsblockering föreligger.
3. EMG: m APB om lågamplitudiga eller avsaknad av motoriska svar.

Tidsåtgång: 30 minuter

2. Ulnarisskada

N ulnaris	MCV (fraktionerat ovanför armbågsregion, S1-S4) Utför undersökning med samtidig registrering från m ADM och m IODI, F -svar SCV, (dig 5-S1) bilat SCV, dorsala cutana ulnarisgrenen (handled-S1), bilat. Mixed nerve (handled-S1), bilat SCV, (palmar-S1), stimulering vid avsaknad av sensoriska svar från dig 5.
N medianus	MCV, F svar SCV (dig 2 eller 3-S1)

Tidsåtgång: 45 min

3. Polyneuropati

OBS: Vid frågeställning om autonom funktionsstörning **börja** med SSR och R-R intervall.

N medianus	MCV, F svar SCV (dig 2 eller 3)

N ulnaris	MCV, F svar SCV (dig 5)
N radialis superficialis	SCV
N fibularis	MCV, F svar, unilateralt vid normalt fynd.
N tibialis	MCV, F svar, unilateralt vid normalt fynd.
N suralis	SCV, unilateralt vid normalt fynd.
N fibularis superficialis	SCV, unilateralt vid normalt fynd.

Vid frågeställning eller kliniska tecken tydande på fintrådsneuropati

KST (Temperaturtrösklar) hos patienter <80 år.

KOMMENTARER

Om symptomen är symmetriska eller obetydligt asymmetriska undersöks i första hand en sida (den sämsta). Om inga svar erhålles/ avvikande fynd vid stimulering av någon nerv undersöks denna även på andra sidan.

Tidsåtgång: 60 min för både ENeG + KST.

Inklusive autonoma tester, 90 min.

4. Radialisskada

N radialis	MCV (m ext indicis fraktionerat S1-S4) bilateralt. F svar (bilat) Om inget motoriskt svar erhålls från m ext indicis, registrera från m extensor digitorum
N radialis superficialis	SCV (bilat)
N ulnaris	MCV, F svar SCV (dig 5 – S1)
N medianus	MCV, F svar SCV (dig 2/3 – S1)

KOMMENTARER

Om inga svar erhålles/ avvikande fynd vid stimulering av någon nerv undersöks denna även på andra sidan.

Tidsåtgång: 45 min

5. Guillain - Barré - Syndrom (GBS)

OBS: Börja alltid med SSR och R-R intervall

N medianus	MCV (fraktionerat upp till axill), F svar SCV (dig 2 eller 3)
N ulnaris	MCV (fraktionerat upp till plexus), F svar SCV (dig 5)
N radialis superficialis	SCV
N fibularis	MCV (fraktionerat ovanför fibulahuvud), F svar (bilat)
N tibialis	MCV, F svar (bilat)
N suralis	SCV, (bilat)

KOMMENTARER

Om inga svar erhålles/ avvikande fynd vid stimulering av någon nerv undersöks denna även på andra sidan.

Tidsåtgång: 90 min.

6. Cervikal Rotskada

N medianus	MCV, F svar, SCV (dig 2 eller 3)
N ulnaris	MCV, F svar SCV (dig 5 – S1)
N radialis superficialis	SCV

KOMMENTARER

Om inga svar erhålles/ avvikande fynd vid stimulering av någon nerv undersöks denna även på andra sidan.

Tidsåtgång: 30 min

7. Plexusskada (cervikalt-brachialt)

N medianus	MCV (fraktionerat upp till axill), F svar, SCV (dig 2 eller 3)
N ulnaris	MCV (fraktionerat upp till plexus), F svar SCV (dig 5 – S1)
N radialis superficialis	MCV (fraktionerat upp till plexus), F svar SCV
N cut antebrachi med	SCV bilat
N cut antebrachi lat	SCV bilat

N axillaris och /eller n musculocutaneus skall undersökas bilateralt vid kliniska symptom/ tecken tydande på övre plexus braquialis skada.

KOMMENTARER

Om inga svar erhålles/ avvikande fynd vid stimulering av någon nerv undersöks denna även på andra sidan.

Tidsåtgång: 60 min

8. Fibularispares (Peroneuspares)

N fibularis	MCV Fraktionerat ovanför fibulahuvud, F svar (bilat) Vid lågamplitudiga motoriska svar eller avsaknad av motoriska svar från m extensor digitorum brevis (EDB), registrera från m tibialis anterior (TA).
N tibialis	MCV, F svar
N suralis	SCV

N peroneus superficialis	SCV bilat

KOMMENTARER

Om inga svar erhålles/ avvikande fynd vid stimulering av någon nerv undersöks denna även på andra sidan.

Tidsåtgång: 30 min

9. Tarsaltunnelsyndrom

N tibialis	MCV (DLAT till både m abd hallucis och m abd dig min), F svar (bilat)
N plantaris	SCV bilat
N fibularis	MCV, F svar
N suralis	SCV

KOMMENTARER

Om inga svar erhålles/ avvikande fynd vid stimulering av någon nerv undersöks denna även på andra sidan.

Tidsåtgång: 30 min

10. Rotpåverkan Lumbalrygg

N fibularis	MCV, F-svar
N tibialis	MCV, F svar H-reflex (m soleus) bilateralt
N suralis	SCV

KOMMENTARER

N femoralis och n saphenus utföres bilateralt vid kliniska symptom/ tecken tydande på skada av dessa nerver.

Om inga svar erhålles/ avvikande fynd vid stimulering av någon nerv undersöks denna även på andra sidan.

Tidsåtgång: 30 min

11. Nedre plexusskada (lumbosakral)

N fibularis	MCV Fraktionerat ovanför fibulahuvud, F svar (bilat)
N tibialis	MCV, F svar bilat
N suralis	SCV bilat
N peroneus superficialis	SCV bilat

Tidsåtgång: 30 min

12. Motorneuronsjukdom – ALS

N medianus	MCV, F svar SCV (dig 2 eller 3)

N ulnaris	MCV fraktionerad upp till plexus, F svar SCV (dig 5)
N radialis	SCV
N fibularis	MCV fraktionerad ovanför fibulahuvud, F svar
N tibialis	MCV, F svar
N suralis	SCV bilat
MEP	Registrering från m ADM- och TA (Bilat). Central överledningstid (CCT) beräknas med hjälp av F-svar.

KOMMENTARER

Om inga svar erhålles/ avvikande fynd vid stimulering av någon nerv undersöks denna även på andra sidan.

OBS. CCT beräknas med hjälp av F-svar i dessa nerver i första hand.

Tidsåtgång: 60 min

13. Motorisk neuropati med konduktionsblockering (MMN) eller CIDP (MADSAM, DADS, LSS, MAMA)

N medianus	MCV (fraktionerat bilateralt upp till axill), F svar bilat SCV (dig 2 eller 3)
N ulnaris	MCV (fraktionerat bilateralt upp till plexus), F svar bilat. SCV (dig 5)
N radialis superficialis	SCV
N fibularis	MCV fraktionerat bilateralt ovanför fibulahuvud, F svar bilat
N tibialis	MCV, F svar bilat
N suralis	SCV bilat
MEP (vid behov)	Vid misstanke om proximal konduktionsblock proximal om plexus (avsaknad/ kraftig reduktion av F-svar) med svag muskeln.

KOMMENTAR:

Den elektrofysiologiska diagnoskriterierna grundar sig på påvisandet av konduktionsblockering i minst två motoriska nerver. Undersökningen kan förenklas genom att bara stimulera distalt och mest proximalt, vilket kan sägas screena för konduktionsblockering. Om tecken till konduktionsblockering hittas är det dock viktigt att fastställa var denna föreligger, vilket innebär att fullständig fraktionerad neurografi skall utföras.

Om inga svar erhålles/ avvikande fynd vid stimulering av någon nerv undersöks denna även på andra sidan.

OBS. CCT ska beräknas med hjälp av F-svar i dessa nerver i första hand. Vid svag muskeln med avsaknad F-svar eller kraftig reduktion av persistens av dessa bör CCT beräknas med MEP-stimulering över cervikal eller lumbosakral region.

Tidsåtgång: 60 min

Tidsåtgång: 90 min, inklusive autonoma tester.

CIDP: chronic inflammatory demyelinating polyneuropathy

MADSAM: multifocal acquired demyelinating sensory and motor

DADS: distal acquired demyelinating symmetric

LSS: Lewis-Sumner syndrome

MAMA: Multifocal acquired motor axonopathy

14. Hereditär tryckkänslig neuropati/ Hereditary Neuropathy with Liability to Pressure Palsies (HNPP)

N medianus	MCV, F svar bilat SCV bilat	
N ulnaris	MCV fraktionerat (ej plexus), F svar bilat SCV bilat	
N radialis superficialis	SCV	
N fibularis	MCV fraktionerat ovanför fibulahuvud, F svar bilat	
N tibialis	MCV, F svar	
N suralis	SCV bilat	

KOMMENTAR:

Om inga svar erhålles/ avvikande fynd vid stimulering av någon nerv undersöks denna även på andra sidan.

Tidsåtgång: 60 min

15. Myastenia Gravis

A) Repetitiv nervstimulering (RNS)

Börja alltid med registrering från den **mest symptomgivande muskeln**.

Åtminstone skall tre symptomgivande muskler undersökas.

Vanligaste undersökta muskler (**i turordning**)

1. N facialis, m nasalis
2. N axillaris, m deltoideus
3. N accessorius, m trapezius superioris
4. N facialis, m frontalis
5. N radialis, m anconeus
6. N ulnaris, m ADM
7. N medianus, m APB

Mindre vanliga muskler

1. N facialis, m orb oculi
2. N hypoglosus, m genioglossus (tungan)/ Submentala muskler
3. N fibularis, m EDB, m TA

Vid behov var god se avsnittet ”Repetitive nervstimulering, registrering och tips” i Neurografi manual.

Tidsåtgång: 50 min

1. A) ”Jitter” analys med tunnaste koncentrisk nålelektrod tjocklek (30G) eller singel Fiber- EMG (SFEMG) med singel fiber nålelektrod. Val av muskel beroende på klinisk bild.
2. B) Överväg standard EMG, tex vid ökad fibertäthet.

Tidsåtgång: 50 min

16. Lambert Eaton myastent syndrom (LEM)

A) Repetitiv nervstimulering (RNS)

OBSERVERA: PLACERA REGISTRERINGSELEKTRODER UTAN ATT AKTIVERA MUSKELN.

Börja alltid med registrering från den mest symptomgivande muskeln.

Åtminstone skall tre symptomgivande muskler undersökas.

Vanligaste undersökta muskler (i turordning)

1. N ulnaris, m ADM
2. N medianus, m APB

Mindre vanliga muskler

3. N peroneus, m EDB,
4. N tibialis, m AH

Vid behov var god se avsnittet ”Repetitive nervstimulering, registrering och tips” i Neurografi manual.

Tidsåtgång: 50 min

B) ”Jitter” analys med tunnaste koncentrisk nålelektrod tjocklek (30G) eller singel Fiber- EMG (SFEMG) med singel fiber nålelektrod. Val av muskel beroende på klinisk bild.

C) Överväg standard EMG, t ex vid ökad fibertäthet.

Tidsåtgång: 50 min

17. Kongenital myasteni

A) Repetitiv nervstimulering (RNS)

1. Registrering från m ADM och m APB, 3 Hz stimulering.
2. Om patologiskt fynd, utförd RNS även i m nasalis alt m trapezius.
3. **Åtminstone bör tre muskler undersökas**.
4. Om normala fynd vid 3 Hz stimulering, ändra stimuleringsfrekvens till 10 Hz. Stimulera med 10 Hz, varje minut sex gånger, 0 min, 1 min, 2 min, 3 min, 4 min och 5 minuter. Om succesiv minskning av motoriska svarsamplituder uppträder försätt med stimuleringen till minskningen upphör.
5. Om normala fynd utför RNS med 20–30 Hz, stimuleringsserie med 50–100 stötar.

Tidsåtgång: 50 min

B) ”Jitter” analys med tunnaste koncentrisk nålelektrod tjocklek (30G) eller singel Fiber- EMG (SFEMG) med singel fiber nålelektrod. Val av muskel beroende på klinisk bild.

C) Överväg standard EMG, tex vid ökad fibertäthet.

Tidsåtgång: 50 min