

Dokumenttyp Remittentanvisning	Ansvarig verksamhet Bild- och funktionsdiagnostik	Version 6	Antal sidor 6
Dokumentägare Anders Eriksson Enhetschef	Fastställare Charlotte Johansson Verksamhetschef	Giltig fr.o.m. 2024-02-06	Giltig t.o.m. 2026-02-05

Neurofysiologiska undersökningar

Gäller för: Hälso- och sjukvård,

Innehållsförteckning

Neurografi (CV).....	2
Indikationer	2
Kontraindikationer	2
Remissinformation	2
Patientförberedelser	2
Undersökning	2
Undersökningstid	2
Elektromyografi (EMG).....	3
Indikationer	3
Kontraindikationer	3
Remissinformation	3
Patientförberedelser	3
Undersökning	3
Undersökningstid	3
Övrigt - Neurografi + EMG.....	3
EEG (elektroencefalografi)	5
Indikationer -akuta EEG.....	5
Indikationer – övriga EEG	5
Kontraindikationer	5
Svarshantering.....	5
Remissinformation	5
Undersökning	5
Undersökningstid	6
Övrigt - EEG	6

Neurografi (CV)

Indikationer

- Polyneuropati (med klassificering i motorisk, sensorisk, blandad och axonal – demyeliniserande)
- Mononeuropati
- Nervkompression, tex karpaltunnelsyndrom eller ulnarisnervpåverkan i armbåge.
- Akut neurografi är egentligen endast indicerat vid Guillain Barré syndrom och critical illness myopati/neuropati.

Kontraindikationer

Inga speciella att ta hänsyn till.

Remissinformation

- Ange vilka anamnestiska uppgifter och kliniska statusfynd som ger misstanke på neuropati (reflexer, känselrubbingar mm).
- Ange om patienten har känd diabetes, B-12 brist, känd hereditär i form av polyneuropati i släkten.
- Ange om patienten tidigare genomgått operation för karpaltunnelsyndrom eller ulnarisentrapment.
- Om patienten har en tidigare känd neurofysiologisk diagnos, t.ex karpaltunnelsyndrom eller polyneuropati, specificera om det gäller uppföljning eller kontroll. Undersökningsfynd från senaste åren förenligt med minst måttligt karpaltunnelsyndrom kan remitteras vidare till Ortoped för vidare handläggning.
- Ange om patienten har gamla/färska diskbråck i ryggen och i så fall vilken nervrot det är fråga om. Om det finns skelettröntgen eller MR-bild, ange fyndet.
- Känd eller misstänkt blodsmitta bör alltid anges i remissen.
- Pacemaker kan vara ett hinder att stimulera plexus brachialis vid clavikelområdet.

Patientförberedelser

Pågående mediciner avbryts ej. Helst varma extremiteter.

Vid behandling med Mestinon skall denna sättas ut 12h före undersökning med repetitiv nervstimulering (dekrement), vid frågeställning gällande neuromuskulära transmissionsrubbingar t.ex Myasthenia gravis.

Undersökning

Svaga elektriska stötar stimulerar nerven och de erhållna svaren registreras över muskel respektive nerv. Impulsernas fortledningshastighet och framkomlighet längs nervbanorna kvantifieras. Man kan härvid skilja mellan demyeliniserade och axonala neuropatier samt avgöra huruvida en fokal nervlesion är av benign temporär typ (konduktionsblock på grund av nervkompression) eller om nerven uppvisar partiellt eller komplett kontinuitetsavbrott. Undersökningen avser att kartlägga var skadan sitter. Vid vissa nervkompressioner kan man hitta skadestället en noggrannhet till cirka 1 cm. Undersökningen medför obetydlighet- måttligt obehag vilket även tolereras av barn.

Undersökningstid

Mellan 30-60 minuter.

Elektromyografi (EMG)

Indikationer

- Neuropati med skador i motoriska nervaxon, dvs patienter med klinisk svaghet.
- Myopati
- Nervkompression, tex nervrotspåverkan
- Plexuslesioner
- Det ska helst gå minst 3 veckor efter trauma och symtom för att akuta förändringar hinner visas.

Kontraindikationer

Relativ kontraindikation vid kraftigt ökad blödningsbenägenhet, t ex vid waranbehandling och INR>4.

Remissinformation

- Blodsmitta, blodförtunnande mediciner, se även dokumentet "Neurografi"
- Ryggmärgsstimulatore ger störningar under EMG-undersökningen och behöver oftast stängas av tillfälligt.
- Barn och även vuxna, som är stickkänsliga, kan få EMLA salva en timme innan undersökningen. Ange i remissen, om patienten är mycket stickrädd.
- Vid myopatimisstänke ange statusfynd (proximal eller distal svaghet, atrofi, reflexer, känsel), eventuellt hereditär form av myopati, insjuknandeålder, akut eller kroniskt förlopp.
- Ange om patienten har kortisonbehandling.
- Vid misstänkta nervrotsskador (rizopatier) ange, vilken/vilka nervrötter som är påverkade och vad som stödjer misstanken (reflexer, utbredning av känselstörning och om motsvarande dermatom, muskelatrofier, muskelstyrka)

Patientförberedelser

Vid Waranmedicinering ska patienten ta med sig det senaste INR-värdet till undersökningstillfället.

Vid INR>4 bör EMG undvikas.

Vid medicinering med antikoagulantia behövs medicinering EJ sättas ut, däremot skall undersökande läkare informeras om aktuell medicinering.

Patienten får ett kallelsebrev via posten eller tid direkt vid neurografiundersökningen.

Undersökning

Patienten sitter i undersökningsstol eller ligger på brits. Undersökningen innebär vanligen införandet av en registrerande nålelektrod (liknande akupunktur nål i storlek) i muskeln, en procedur som är måttligt smärtsam men kan utföras även på barn. Undersökningen utföres när patienten har muskeln i vila, i lätt kontraktion och vid maximal kontraktion. Vanligen undersöks 2-5 muskler, men i komplicerade fall kan fler muskler bli aktuella.

Undersökningstid

Cirka 30 minuter.

Övrigt - Neurografi + EMG

Oftast utförs först neurografi. På grund av frågeställning i remissen, remissuppgifter och neurografifyndet avgör neurofysiologkonsultläkaren om patienten ska kallas för kompletterande undersökning med EMG (elektromyografi).

EMG utförs enligt avtal av konsultläkare som kommer från Bromma neurofys. Vi har begränsade resurser att utföra EMG-undersökningar varför patienterna till EMG väljs noggrant. En bra remiss gör det lättare att avgöra om patienten behöver kallas till EMG.

EEG (elektroencefalografi)

Indikationer -akuta EEG

- Status epilepticus
- Täta epileptiska anfall
- Encefalit med medvetandepåverkan
- Akut påkommen oklar medvetandesänkning
- Akut encefalopati med medvetandepåverkan
- Infantil spasm (hypsarytmi)

Indikationer – övriga EEG

- Diagnostik av epilepsi eller för epilepsi misstänkta tillstånd.
- Oklara förvirringstillstånd
- Encefalit utan medvetandepåverkan.
- Vissa neurodegenerativa tillstånd
- Metabola encefalopatier

Kontraindikationer

Inga

Svarshantering

- Akuta svar enligt indikationer ovan skrivs samma dag.
- Inneliggande med andra indikationer än ovan skrivs svar på inom 24 timmar.
- Polikliniska rutin och sömn EEG skrivs svar på inom 1 vecka -10 dagar.

Remissinformation

Klinisk beskrivning av anfall (tex känd fokal start och från vilken sida, fanns det postiktal konfusion).

Har patienten kända skullskador i anamnesen och var dessa sitter? MR fynd.

Vissa mediciner ger förändringar i EEG och därför är det viktigt att uppge patientens mediciner på remissen.

Ange om EEG skall utföras pga körkortsärende.

Ange om patienten har astma, hjärtinfarkt, hjärtinsufficiens, färska skullskador, färsk hjärninfarkt samt färsk hjärnblödning, eftersom dessa tillstånd är kontraindikationer för hyperventilation.

Vid misstänkta fokala lesioner ange sidoskillnader i det kliniska statusfyndet.

Om det finns tidigare EEG-registreringar, ange vad de har visat (speciellt om tidigare EEG utförda på ett annat ställe). Om EEG utfört tidigare på ett annat ställe, informera var dessa är utförda.

Förberedelser

Pågående mediciner avbryts ej.

Vid sömn-EEG ska patienten vara sömndepriverad. Barn kan gå via Barndagvården för att få Melatonin.

Undersökning

Ett antal silverplattor placeras på huvudet. Registrering utförs på en brits med patienten avslappnad. Därefter gör man oftast 3 minuter av hyperventilation och 3 minuter av stimulering med blinkande ljus. Detta utförs tidigast en vecka efter senaste misstänkta krampanfall.

Undersökningstid

Cirka 1 timme.

Övrigt - EEG

På patienter 18 år och yngre utförs alltid sömn-EEG. Undantag är akuta EEG med frågeställning encefalit då patienten ska vara vaken.

Dokumentet är utarbetat av: Anders Eriksson, ,