



RNS – Repetitiv nervstimulering (Dekrement)

Syfte

RNS utförs för att undersöka neuromuskulära transmissionsrubbingar.

Bakgrund

Dekrement utförs vid frågeställning om muskulär uttröttbarhet vid sjukdomstillstånden:

- **Myastenia Gravis (MG)**
- **Myastent syndrom** (t.ex. Lambert Eaton Myastenic Syndrome = LEMS)
- **Kongenital myastheni**

En motorisk nerv stimuleras elektriskt och muskelsvarets amplitud registreras *i vila* och *efter aktivering* (omedelbart efter aktivering, 1 min, 3 min och ev. 5 min).

Stimuleringsfrekvens 3 Hz, antal stötar 10.

Dekrement uttrycker amplitudminskningen i procent mellan två respons. Vi mäter dekrementet mellan svar 1-4 resp. 1-10, ett normalt dekrement skall ej överstiga -10 %. Det finns en gråzon mellan 6-10 %, där tekniska kvalitén ofta blir avgörande.

Vid MG är deltoideus mest patologisk (men också mest smärtsam), därefter nasalis, trapezius och frontalis. Gör 3 muskler om 2 är neg.

VID LEMS bör man undersöka distala muskler, t.ex. ADM, EDB. OBS, om 2 negativa eller ger bild som vid MG, fortsätt med ytterligare 2 muskler.

Förberedelser

Se till att patienten är utvilad, låt patienten sitta en stund före registreringen. Speciellt viktigt är detta vid undersökning av patienter med misstänkt LEMS, där vilotiden skall uppgå till åtminstone 15 min. Värm under tiden patientens händer/underarmar, då värme förstärker dekrementet.

Fråga om patienten har fått Botox injektion någon gång.



Genomförande

Viloregistrering

Ett patologiskt dekrement har ett källbacksliknande utseende, dvs. en successiv nedgång från 1:a till 4:e svaret. Sedan kan amplituden öka något fram till 10:e svaret (= facilitering).

Om amplituden varierar upp och ner mellan de enskilda muskelsvaren, beror det oftast på att patienten spänner sig, eller på elektrodartefakter.

När en tekniskt tillfredsställande registrering erhållits, aktiverar patienten undersökt muskel maximalt i 20 s (om patienten är svag får aktiveringstiden kortas till 10 s). Se till att ljudet är på så att både patient och undersökare kan kontrollera aktiveringen.

Efter aktivering

Ett patologiskt dekrement (> -9 %) skall närma sig det normala vid registrering omedelbart efter en kortvarig aktivering (*facilitering*). Efter 1 minut är dekrementet tillbaka vid det ursprungliga eller har t.o.m. ökat något (*exhaustion*). Vid 3 minuter kan uttröttningsfasen vara ännu tydligare, och vid 5 min. är dekrementet vanligtvis tillbaka till utgångsvärdet.

Myastent syndrom, tex LEMS, har mycket låg vilo-amplitud, som faciliteras med mer än 60 % omedelbart efter aktivering. På patient med misstänkt LEMS skall en högfrekvent stimulering (20 Hz, 50 stimuleringar) utföras för att registrera amplitudstegringen (**inkrementet**). *Tänk på att* om en registrering direkt efter aktivering misslyckas, måste patienten vila 3 minuter innan ett nytt försök med aktivering och registrering kan utföras.



Utförande:

- Välj testmappen "Neurografi"
- Välj testmappen "RNS"
- Välj muskel.

Exempel på muskler att välja:

ADM

Elektrodplicering: Aktiv elektrod på muskel (se metodbok för neurografi)

Referenselektrod på lillfingret.

Stimulering: Vid handleden. Låt handens dorsalsida vara uppåt.

Fixera fingrarna med ett band eller tejp runt dig 2-5.

Utförande:

Vila: Öka stimuleringsstyrkan tills svaret har nått maximal amplitud, (låg stim.frekvens) öka sedan ytterligare 25 % i stimuleringsstyrka. När bra registreringsignal erhållits, väntar man 30 s innan viloregistreringen utförs. Utför 2 viloregistreringar som överensstämmer med varandra.

Aktivering: Låt patienten spreta isär fingrarna. Utförs med ljudet på för att kontrollera att aktiveringen är fullgod.

TILLÄGG: 1:a handsmuskel vid myasthent syndrom, ej vid MG



Anconeus

Elektrodplicering: Aktiv elektrod över muskelbuken.

Referenselektrod vid handleden.

Stimulering: Över n. radialis lateralt om bicepsbuken ovan armbågen.

Utförande:

Vila: Enligt metod (se ADM).

Aktivering: Låt patienten sträcka ut armen, håll emot.



Deltoideus

Elektrodplicering: Aktiv elektrod mitt på muskeln (se metodbok för neurografi).

Referenselektrod över ben vid axeln.

Stimulering: Proximalt om nyckelbenet, sök bästa stimuleringsläge.

Utförande:

Vila: Enligt metod (se ADM)

Aktivering: Låt patienten pressa armbågen uppåt-utåt. Håll emot så att inte rörelsen blir så stor, eller fäst underarmen med band mot armstödet.



Nasalis

Elektrodplicering:	Aktiv elektrod på muskeln (se metodbok för neurografi). Referenselektrod på nästippen.
Stimulering:	Framför- nedanför örat.
Utförande:	
Vila:	Enligt metod (se ADM).
Aktivering:	Låt patienten spänna ansiktet i en ordentlig grimas, rynka på näsan.

Trapezius

Elektrodplicering:	Aktiv elektrod mitt på muskeln. Referenselektrod över ben vid axeln.
Stimulering:	Över n. accessorius strax bakom m. sternocleidomastoideus med katoden riktad nedåt.
Utförande:	
Vila:	Enligt metod (se ADM).
Aktivering:	Låt patienten dra axeln upp mot örat.



Frontalis

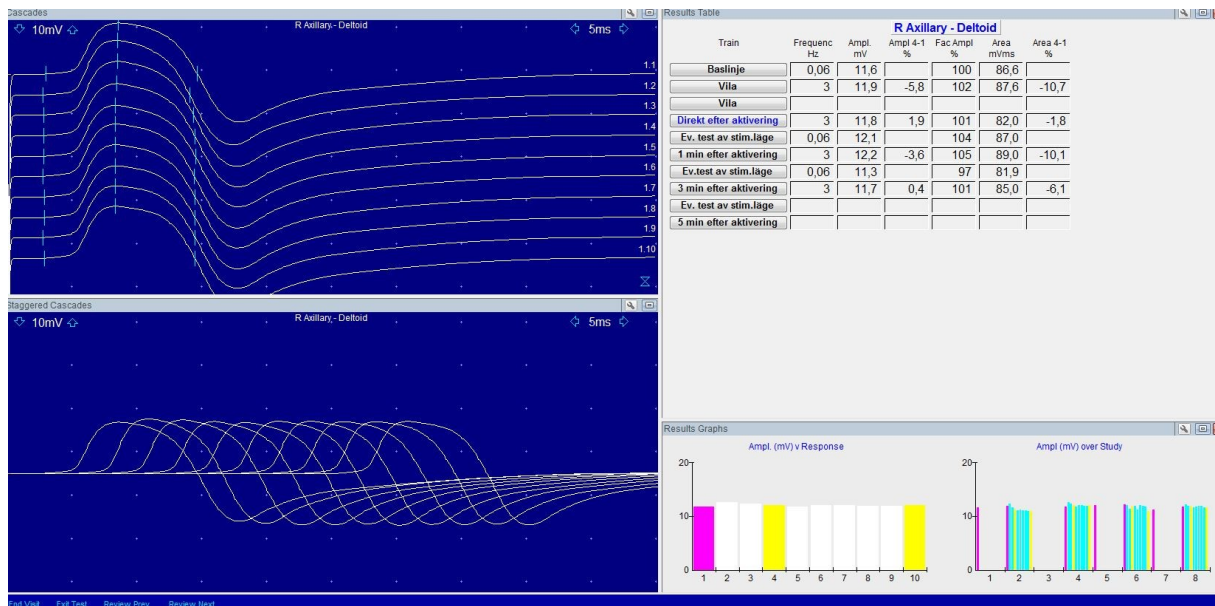
Elektrodplicering: Aktiv elektrod mitt på muskeln ca 2 cm från mittlinjen.
(Be patienten rynka pannan och sätt på den mittersta rynkan)
Referens över nästippen.

Stimulering: Framför-nedanfö örät (n facialis) alt. lateralt om ögonspringan
(endast den aktuella grenen stimuleras och det blir mindre smärtsamt).

Utförande:

Vila: Enligt metod (se ADM)

Aktivering: Låt patienten se "förvånad" ut, dra pannan uppåt.



Revisionshistorik

Uppdaterat 2019-10-17
Ansvarig ARP/MEG, MG