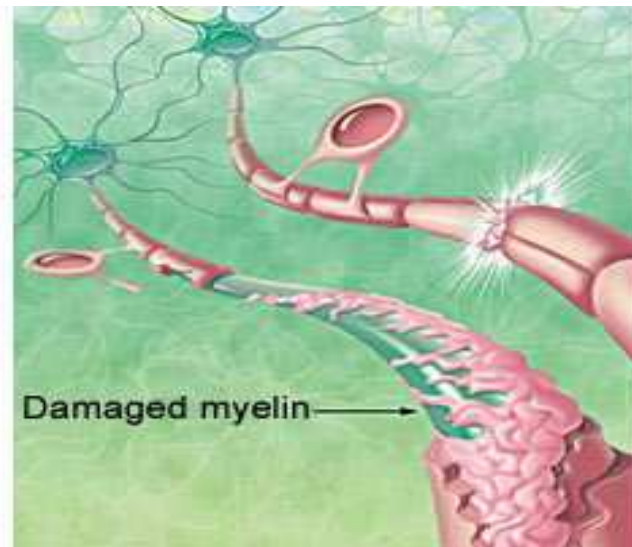
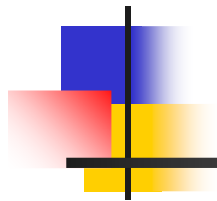


DML n.medianus jako klíčový parametr EMG prohlídek - zkušenosti, úskalí...



Petr Klepiš

Den průmyslové neurologie

Metodika EMG vyšetření pro stanovení stupně závažnosti SKT (Věstník MZ r. 2003,)

Stanovení SCV N.medianus ke II. či III. prstu (14 cm)

Stanovení DML N.medianus (na 8 cm lomeně)

Fakultativně vyšetření jehlou (m.APB)

Stanovení DML N.ulnaris a SCV N.ulnaris k V. prstu.

Vyšetření provádět při teplotě kůže 32 a více st.!

EMG kritéria středního stupně závažnosti izolovaného SKT (odškoditelnosti)

- 1. SCV N.medianus k II. či III. prstu 38 a méně m/s či nevýbavnost**
- 2. DML 5,3 a více ms či nevýbavnost**
3. Nález patologické spont. aktivity z m.APB
4. Normální DML a SCV (V. prst) N. ulnaris.

!! – Nutnost splnění bodu 1 a 4, nebo alespoň jeden z bodů 2 a 3

Před x lety na PEDnech..SKT – možná nemoc z povolání, ale kterého?

- Firma XY I (190 vyšetření) – 7%
- Firma XY II (42 vyšetření) – 5%

Současná legislativa chrání zaměstnance, což je dobře.

Současná legislativa ovšem nechrání dostatečně zaměstnavatele, alespoň dle mého názoru.

- **Lokální svalová zátěž končetin + vibrace s přenosem na horní končetiny = povinnost vstupní a výstupní prohlídky, tj. EMG v rozsahu stanovení DML středových nervů**

Příčemž na základě abnormality lze posuzovanou osobu uznat za zdravotně nezpůsobilou !

Vyšetření DML N.medianus jako hlavní kritérium – otázky a úskalí..

- ***Zohledňují všichni poskytovatelé při EMG vyšetření postup a podmínky stanovené v metodice pro stanovení vyšetření susp. SKT?***

* osobní opakovaná zkušenost při požadovaných revizích nálezů, že nebyla měřena kožní teplota, nebylo odměřeno 8 cm lomeně..

- ***Hodnotí všichni poskytovatelé zjištěný nález na základě svých norem (nomogramů)?***
- některá pracoviště respektují jen hodnotu 5,3 ms, jako tu již abnormní, co ale hodnoty nižší...
- ***Jsou poskytovatelé (hodnotitelé) EMG vyšetření kvalifikovaní lékaři? Dochází v závěrech případných abnormních nálezů ke klinické rozvaze?***

Otázky, úskalí...

- ***Znamená normální hodnota DML, že u vyšetřované osoby není klinicky významné poškození N.medianus ?***
- ***Znamená abnormní DML, že pacient má klinicky významné a pro požadovanou zátěž nežádoucí postižení N.medianus?***

Synergy - Motor NCS - Markéta Kombrzová
File System Display Acquisition Stimulus Analysis Results Catalog Help

StimA 0.0mA DurA 0.2ms 23 °C 1pps

Stores

R MEDIAN - APB

Sites	Lat. ms	Amp. mV	Dur. ms	Stim.
1. Wrist	5,80	12,9	7,30	30mA
2. Elbow				30mA
3. Axilla				
4. EP				
5. C8 Root				

Segments

Segments	RV m/s
1 - 0	
2 - 1	
3 - 2	
4 - 3	
5 - 4	

Dist. cm 8

Test History

- Sensory NCS 2CH R MEDIAN PALMAR (I+II)
- Sensory NCS 2CH L MEDIAN PALMAR (I+II)
- Motor NCS R MEDIAN APB
- Motor NCS R MEDIAN APB (2)
- Motor NCS R ULNAR ADM
- Motor NCS L MEDIAN APB

Monitor

R MEDIAN - APB

20ms 5mV

F1 New Nerve F2 Test Menu F3 F Wave F4 Sensory NCS F5 Results F6 S. Impose F7 Auto Comp. F8 Comments F9 Print F10

Start Synergy - Motor NCS... Synergy Online Report(1... 13:45

Synergy - Motor NCS - Markéta Kombrzová
File System Display Acquisition Stimulus Analysis Results Catalog Help

StimA 0.0mA DurA 0.2ms 32.5 °C 1pps

Stores

R MEDIAN - APB

Sites	Lat. ms	Amp. mV	Dur. ms	Stim.
1. Wrist	4,80	12,3	6,40	34mA
2. Elbow				
3. Axilla				
4. EP				
5. C8 Root				

Segments

Segments	RV m/s
1 - 0	8
2 - 1	
3 - 2	
4 - 3	
5 - 4	

Dist. cm 8

Test History

- Sensory NCS 2CH R MEDIAN PALMAR (I+II)
- Sensory NCS 2CH L MEDIAN PALMAR (I+II)
- Motor NCS R MEDIAN APB
- Motor NCS R MEDIAN APB (2)
- Motor NCS R ULNAR ADM
- Motor NCS L MEDIAN APB

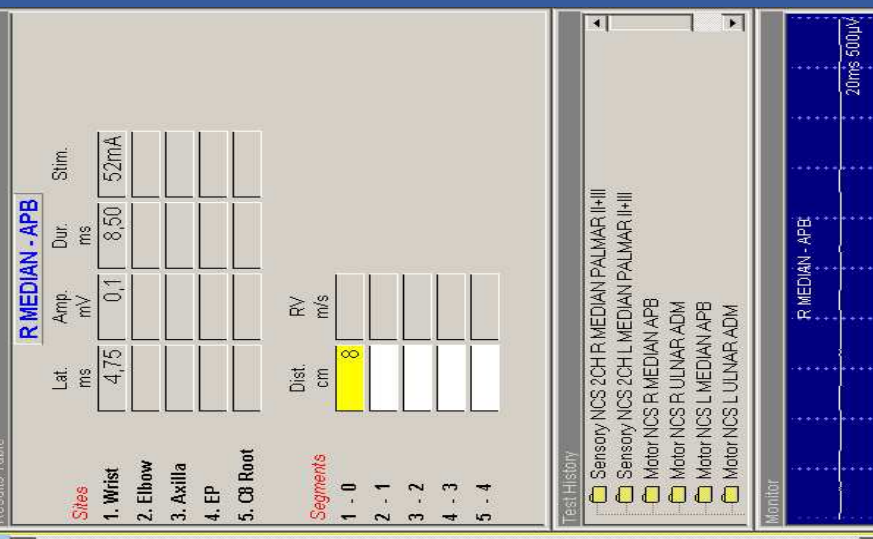
Monitor

R MEDIAN - APB

20ms 5mV

F1 New Nerve F2 Test Menu F3 F Wave F4 Sensory NCS F5 Results F6 S. Impose F7 Auto Comp. F8 Comments F9 Print F10

Start Synergy - Motor NCS... Synergy Online Report(1... 13:45



Results Table

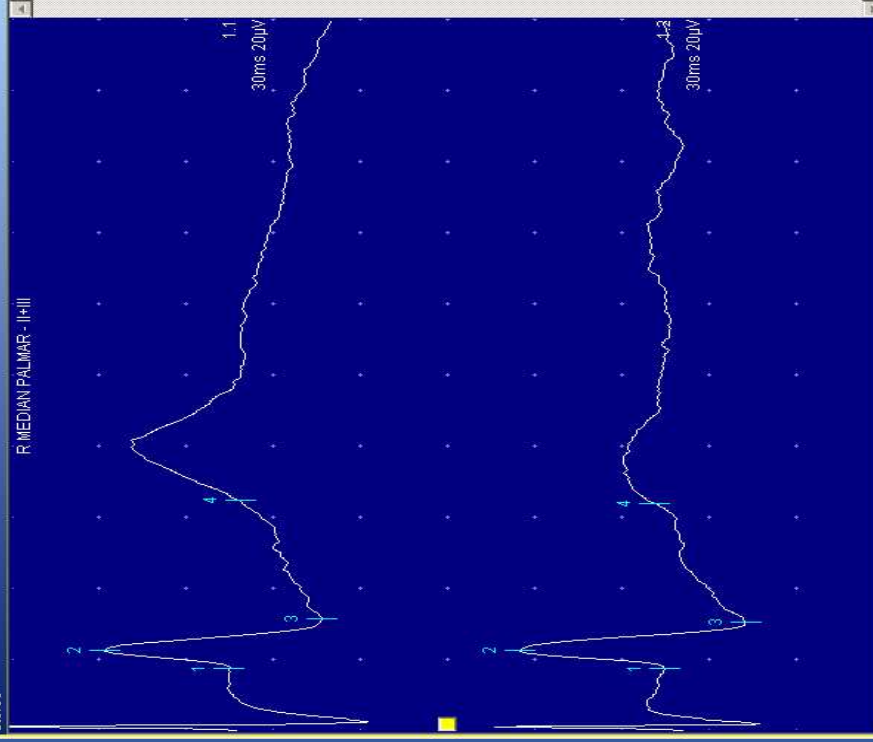
Sites	Lat. ms	Amp. mV	Dur. ms	Stim. mA
1. Wrist	4,75	0,1	8,50	52mA
2. Elbow				
3. Axilla				
4. EP				
5. C8 Root				

Segments	Dist. cm	RV m/s
1 - 0	8	
2 - 1		
3 - 2		
4 - 3		
5 - 4		

Test Folder

- Sensory NCS ZCH R MEDIAN PALMAR II+III
- Sensory NCS ZCH L MEDIAN PALMAR II+III
- Motor NCS R MEDIAN APB
- Motor NCS R ULNAR ADM
- Motor NCS L MEDIAN APB
- Motor NCS L ULNAR ADM

Monitor



Results Table

Sites	Lat. ms	Lat. 2 ms	Amp. µV
1.	3,40	2,60	50,3
2.	3,40	2,60	52,1

Segments	Dist. cm	d Lat. ms	Vel. m/s
1 - 0	17,3	2,60	66,5
2 - 0	17,3	2,60	66,5

Test Folder

- Motor NCS
- Sensory NCS
- Sensory NCS ZCH
- F Wave
- H Reflex
- Jejilova EMG

Test History

- Sensory NCS ZCH
- Sensory NCS ZCH
- Motor NCS R ME
- Motor NCS R UL
- Motor NCS L ME
- Motor NCS L UL

Monitor

Synergy - Motor NCS - Jirka Pechalová

File System Display Acquisition Stimulus Analysis Results Catalog Help

StimA 0.0mA DurA 0.2ms Ch 1

32 °C

1pps

Stores

L MEDIAN - APB

Sites	Lat. ms	Amp. mV	Dur. ms	Stim. mA
1. Wrist	4,00	7,8	7,15	81mA
2. Elbow				
3. Axilla				
4. EP				
5. C8 Root				

Segments	Dist. cm	RV m/s
1 - 0	8	
2 - 1		
3 - 2		
4 - 3		
5 - 4		

Test History

- Sensory NCS 2CH R MEDIAN PALMAR II+III
- Sensory NCS 2CH L MEDIAN PALMAR II+III
- Motor NCS R MEDIAN APB
- Motor NCS R ULNAR ADM
- Motor NCS L MEDIAN APB
- Motor NCS L ULNAR ADM

Monitor

Results Table

Test Menu TestMenu F1 F2 F3 F4 F5 F6 F7 F8 F9 F10

New Nerve F1 New Nerve F2 Test Menu F3 Test Menu F4 Test Menu F5 Test Menu F6 Test Menu F7 Test Menu F8 Test Menu F9 Test Menu F10

Start Synergy - Motor NCS... Synergy Online Report(L... 13:54

Synergy - Sensory NCS ZCH - Jirka Pechalová

File System Display Acquisition Stimulus Analysis Results Catalog Help

StimA 0.0mA DurA 0.1ms Ch 1

20Hz Low 20Hz High 2KHz

Stores

L MEDIAN PALMAR - II+III

Sites	Lat. ms	Lat. Amp.23 μV
1.	4,45	3,50
2.	4,40	3,45

Segments	Dist. cm	d Lat. ms	Vel. m/s
1 - 0	16	3,50	45,7
2 - 0	16	3,45	46,4

Test Folder

- Motor NCS
- Sensory NCS
- Sensory NCS 2CH
- F Wave
- H Reflex
- Jehlova EMG

Test History

- Sensory NCS 2CH-
- Sensory NCS 2CH-
- Motor NCS R MI
- Motor NCS R ULN
- Motor NCS L ME
- Motor NCS L ULN-

Monitor

Results Table

Test Menu TestMenu F1 F2 F3 F4 F5 F6 F7 F8 F9 F10

New Nerve F1 New Nerve F2 Test Menu F3 Test Menu F4 Test Menu F5 Test Menu F6 Test Menu F7 Test Menu F8 Test Menu F9 Test Menu F10

Start Synergy - Sensory N... Synergy Online Report(L... 13:53

Vstupní EMG vyšetření – doporučení k diskusi

- **Vytvoření smluvního vztahu poskytovatele s firmou vyžadující vstupní EMG. Spolupráce s příslušným lékařem závodní a preventivní péče osobní konzultace, prezentace problematiky...**
- **Vyšetření DML provést v rozsahu a za podmínek stanovených v metodice pro stanovení stupně závažnosti SKT (Věstník z r. 2003)**
- Případné abnormní nálezy klinicky interpretovat (hodnocení kvalifikovaným lékařem!) .

Možný postup?

- **A. Abnormní DML** nad 4,2 ms zdravotně nezpůsobilý
- **B. Abnormní DML** doplnit minimálně SCV II či III prst a nález klinicky interpretovat se stanovením způsobilosti (viz. raritní nálezy).
- **C. Abnormní DML** - za zdravotně nezpůsobilého považovat hodnoty nad 4,8 ms DML při současném zpomalení SCV pod 42 m/s - pásmo ohrožení nemoci z povolání.

Motor NCS

Nerve / Sites	Lat. ms	Amp. mV	Dist. cm
R MEDIAN - APB			
1. Wrist	4,40	7,3	8
R ULNAR - ADM			
1. Wrist	2,20	10,6	8
L MEDIAN - APB			
1. Wrist	4,00	7,8	8
L ULNAR - ADM			
1. Wrist	2,05	9,6	6

Sensory NCS 2CH

Nerve / Sites	Lat. 2 ms	Lat. ms	Amp.2-3 μ V	Dur. ms	Dist. cm	d Lat. ms	Vel. m/s
R MEDIAN PALMAR - II+III							
1.		4,95	16,9	3,20	15,5	4,10	37,8
2.		5,70	7,7	3,05	15,5	4,50	34,4
L MEDIAN PALMAR - II+III							
1.		4,45	10,6	2,70	16	3,50	45,7
2.		4,40	19,6	2,90	16	3,45	46,4

Sensory NCS

Nerve / Sites	Rec. S.	Peak Lat ms	Peak Ampl μ V	Dist. cm	RV m/s
R ULNAR - Digit V					
1. Wrist	V	2,65	29,1	14	70,0
L ULNAR - Digit V					
1. Wrist	V	2,65	21,3	14,5	67,4

Podmínky vyšetření : Teplota v dlaních cca 33,0 C bilat. Vyšetření motorické neurografie n.medianus i ulnaris bilat. povrch. elektrodou s příslušných svalů. U n.medianus fixní distální vzdálenost od stimulační elektrody ke snímací elektrodě 8 cm.(lomeně). Senzitivní neurogram z II a III prst (n.medianus) a V prst (n.ulnaris) prstýnkovými el.(antidromní vedení) Vyšetření při obvyklé pokojové teplotě s dobrou snášenlivostí vyšetřovaného.

Norma laboratoře (EMG – Medelec Synergy) pro n.medianus – DML na 8 cm. 4,2 ms
SCV II a III prst 50,7 m/s.

Souhrn: Lehké prodloužení DML n.medianus vpravo. Zpomalení SCV pro II a III prst bilat. Normální A CMAP n.medianus bilat. Normální nález i v n.ulnaris bilat. Více viz. tab.

Závěr:

- **Abnormita v n.medianus bilat. v.s. jako korelát k SKT !**

Dp. Vhodná specializovaná péče, režim – edukace.

MUDr. Petr Klepiš

Karpální tunel.txt

norma

DML <4,2 ms; SNCV >50 m/s

ohrožení nemocí z povolání

DML >4,8 ms + rychlost sensit. vedení <42 m/s

lehký sy KT
4,8-5,3 ms

středně těžký sy KT
5,3-6,6 ms + sensit. CV =<38 m/s

těžký sy KT
> 6,6 ms

věstník 10/2003, Metodická opatření 9. Stanovení nejméně středního stupně závažnosti izolovaného syndromu karpálního tunelu.
http://www.mzcr.cz/Legislativa/dokumenty/vestnik_3661_1782_11.html

Nekvalitně provedené EMG vyšetření či klinicky špatně interpretovaný nálezn může významně poškodit vyšetřovanou osobu!

Ztráta zaměstnání s následnou finanční i psychickou újmou, možné právní konsekvence!



