

sympatický kožní reflex

-

Ize použít v praxi ?

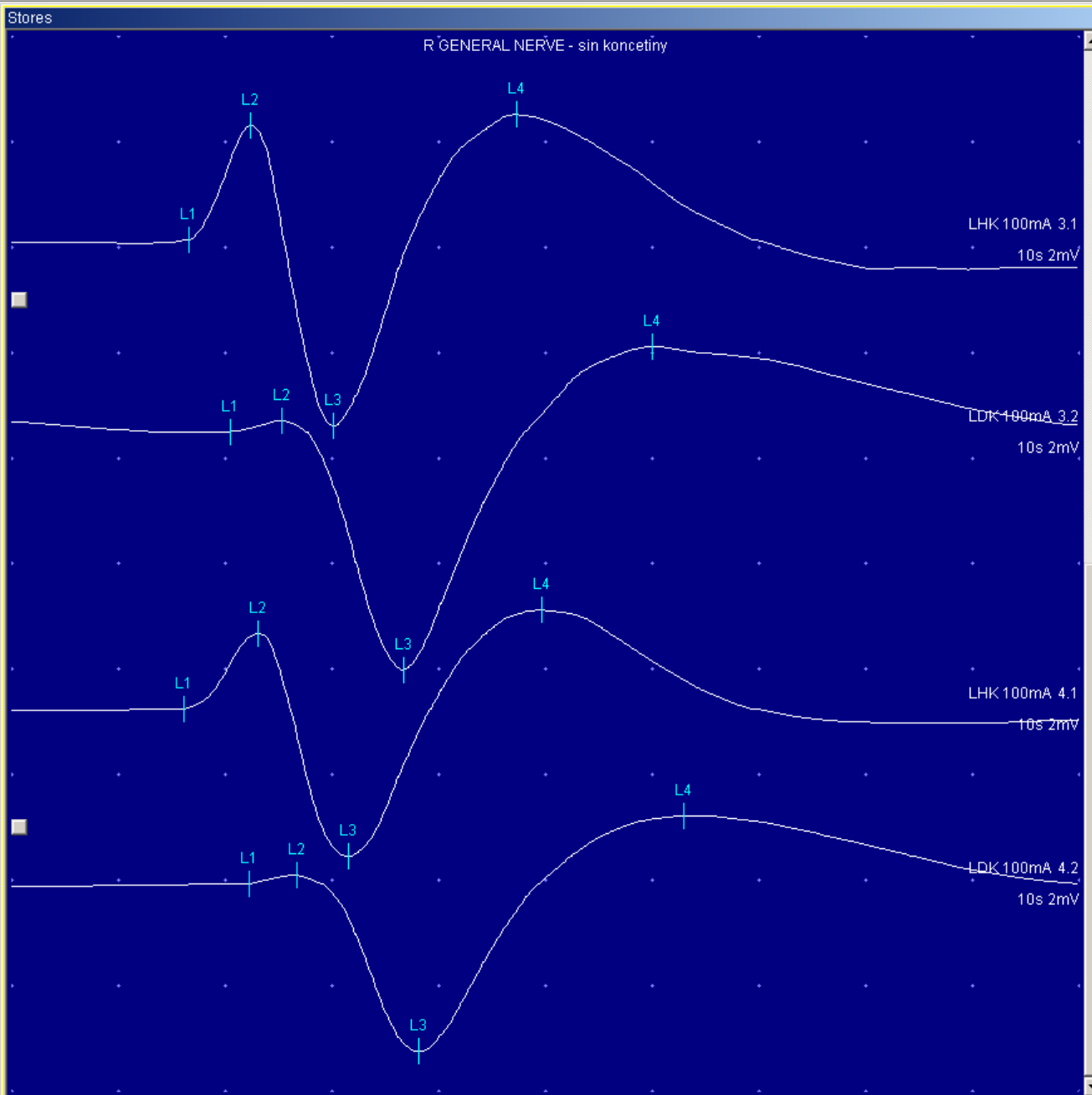
Eduard Minks, Hana Streitová

Ivica Husárová, Martin Bareš

Brno

úvod

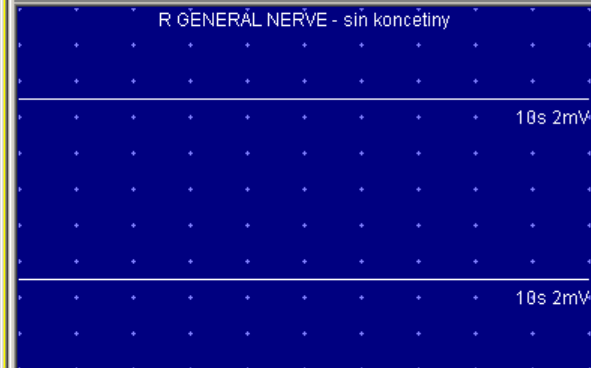
- Sympatický kožní reflex (SSR) je akční potenciál snímatelný povrchovými elektrodami nad kůží, který rezultuje z aktivity potních žlázek inervovaných cholinergními sympatickými nemyelinizovanými vlákny typu C.



Results Table

R GENERAL NERVE - sin koncetiny			
Sites	Lat 1 ms	Lat 2 ms	Lat 3 ms
LHK 30mA	1670	2630	3920
LDK 30mA	2280	2550	3730
LHK 30mA	1750	2680	3780
LDK 30mA	2150	2890	4080
LHK 100mA	1660	2230	3010
LDK 100mA	2040	2530	3670
LHK 100mA	1620	2300	3150
LDK 100mA	2220	2670	3810

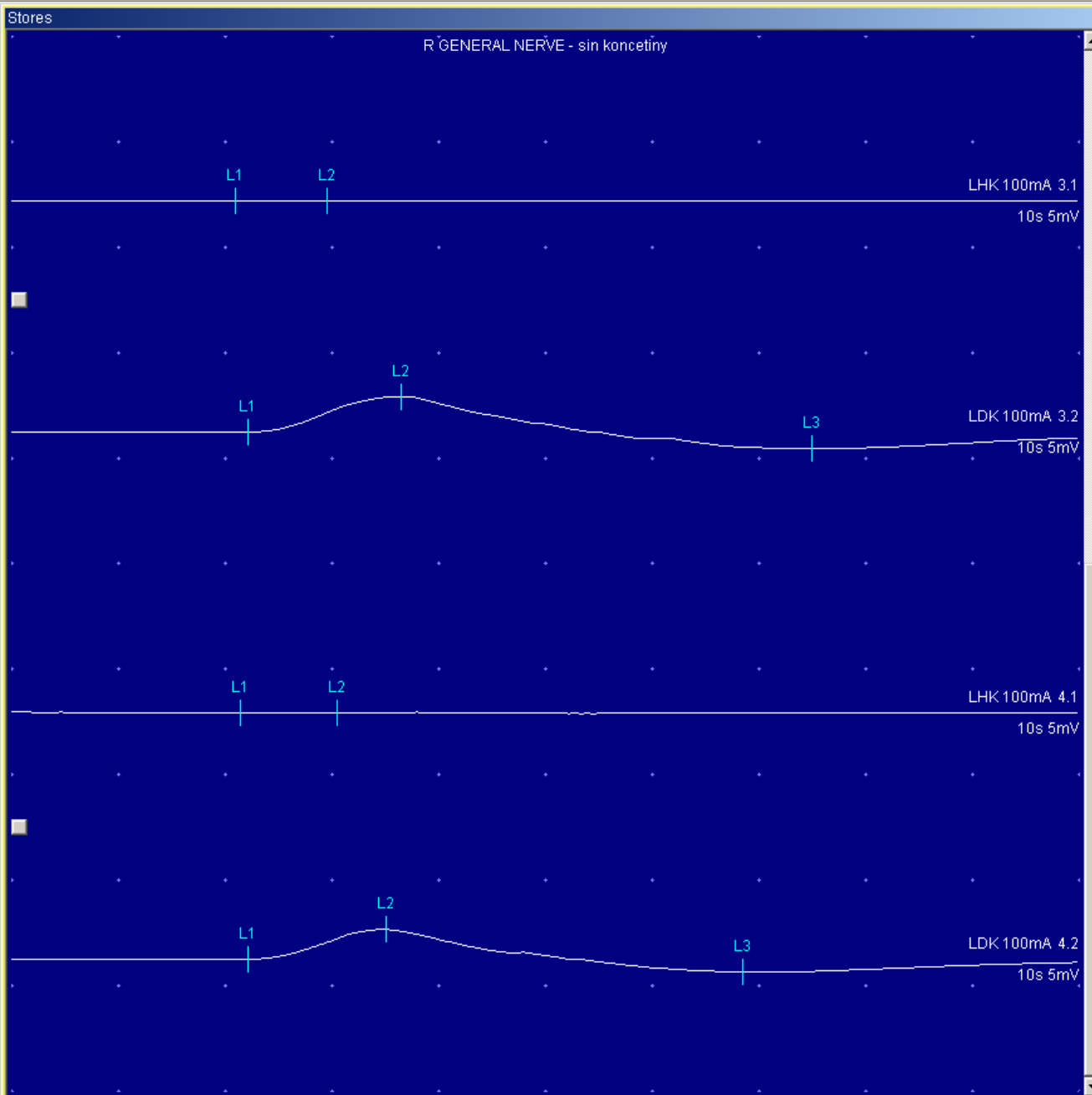
Monitor



2 názory

- Za abnormalitu lze považovat pouze jeho chybění
- Za abnormalitu lze považovat prodloužení latence (a event. pokles amplitudy reflexu)

Co je to nevýbavnost reflexu ?



Results Table

R GENERAL NERVE - sin koncetiny

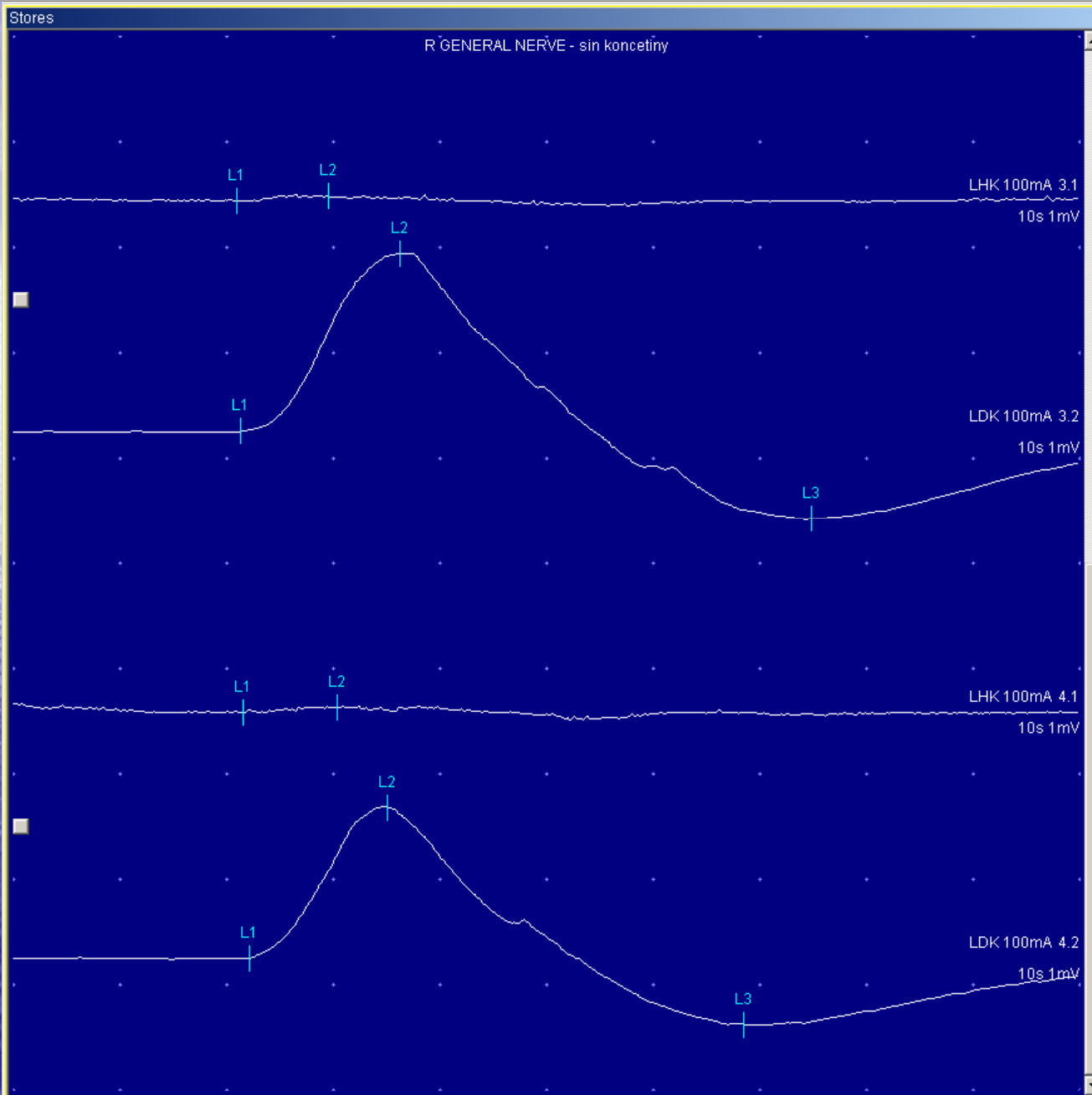
Sites	Lat 1 ms	Lat 2 ms	Lat 3 ms
LHK 30mA			
LDK 30mA			
LHK 30mA			
LDK 30mA			
LHK 100mA	2090	2950	
LDK 100mA	2210	3650	7490
LHK 100mA	2150	3040	
LDK 100mA	2210	3500	6850

Monitor

R GENERAL NERVE - sin koncetiny

10s 5mV

10s 5mV



Results Table

R GENERAL NERVE - sin koncetiny

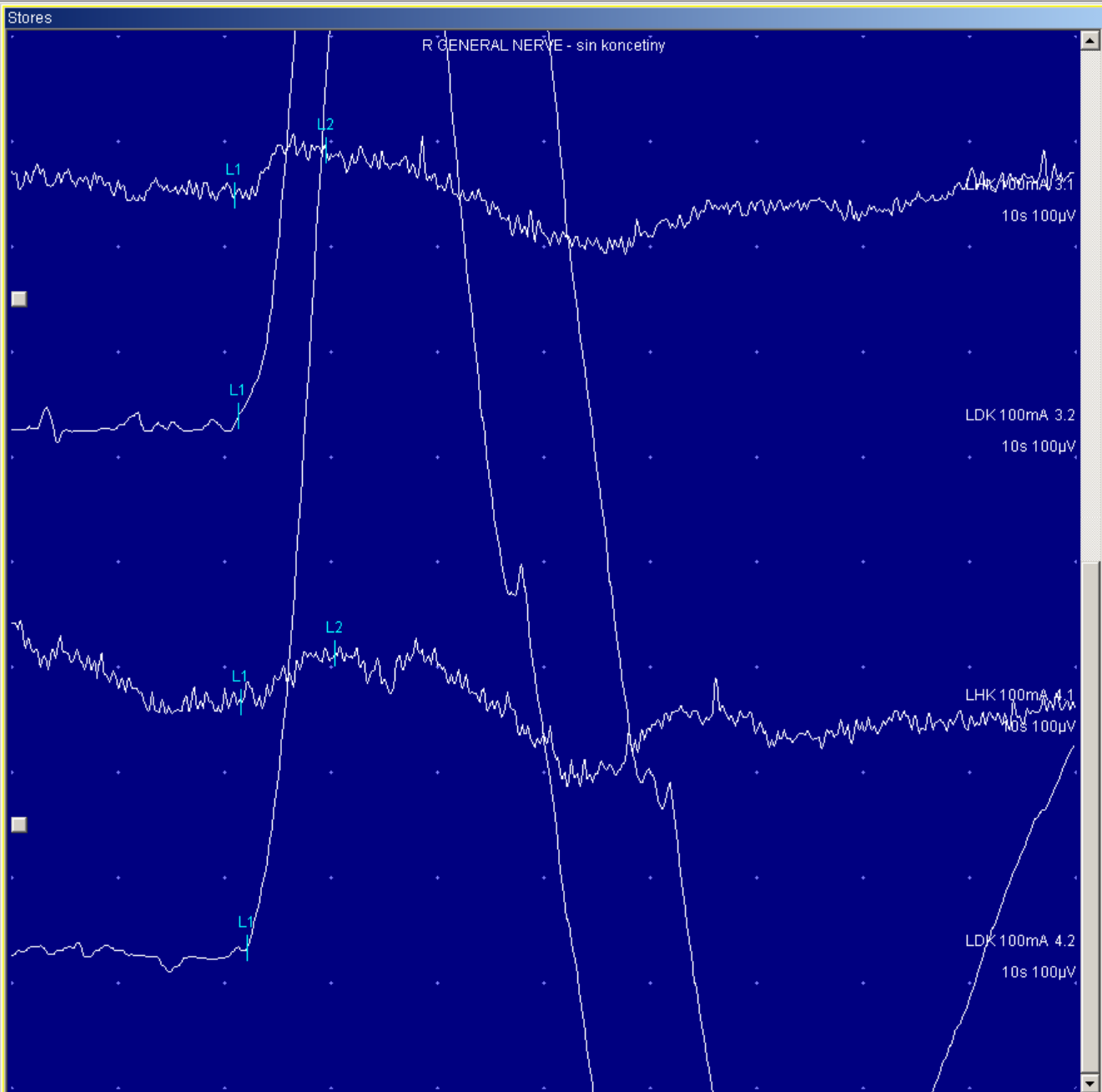
Sites	Lat 1 ms	Lat 2 ms	Lat 3 ms
LHK 30mA			
LDK 30mA			
LHK 30mA			
LDK 30mA			
LHK 100mA	2090	2950	
LDK 100mA	2120	3620	7490
LHK 100mA	2150	3040	
LDK 100mA	2210	3500	6850

Monitor

R GENERAL NERVE - sin koncetiny

10s 500µV

10s 500µV



Results Table

R GENERAL NERVE - sin koncetiny

Sites	Lat 1 ms	Lat 2 ms	Lat 3 ms
LHK 30mA			
LDK 30mA			
LHK 30mA			
LDK 30mA			
LHK 100mA	2090	2950	
LDK 100mA	2120	3620	7490
LHK 100mA	2150	3040	
LDK 100mA	2210	3500	6850

Monitor

R GENERAL NERVE - sin koncetiny

10s 500µV

10s 500µV

2 názory

- SSR je výbavný vždy u zdravého do 60 let a od 60 let jen asi z 50 %
- SSR je výbavný za určitých podmínek u zdravého jedince vždy

2 názory

- SSR nelze použít v praxi – problém je nízká senzitivita a široký rozptyl normativních dat
- SSR lze použít

význam SSR ?

- Pokud provádíme kondukční studie u pacientů odeslaných na EMG pro polyneuropatii = hodnotíme silná vlákna
- Jedním z testů, dostupných v našich laboratořích, které mohou posoudit tenká vlákna, je SSR (EMG přístroj, bez dalšího vybavení)

naše otázka zněla

- Lze tento jednoduchý test použít a má pro naši laboratoř význam ho dělat rutinně při vyšetření na polyneuropatii ?

normy

- Z množství dat jsme z literatury vybrali ty normy, které byly tvořeny za podmínek, které se velmi podobají našemu protokolu při vybavování SSR – 3 práce
- Náš soubor
(problematický, malý počet jedinců)

1

Sympathetic skin response: normal results in different experimental conditions

Bruno Elie and Pierre Guiheneuc

Laboratoire d'Explorations Fonctionnelles, Hôpital G et R Laennec, 44035 Nantes Cedex (France)

(Accepted for publication 1 December 1989)

30 zdravých dobrovolníků (25-56 let)

elektricky 0,5 ms a intenzitou = vizuálnímu motorickému
prahu při stimulaci n. medianus v oblasti zápěstí k
thenaru

odpověď ze všech 4 končetin

Waveform variation and size of sympathetic skin response: regional difference between the sole and palm recordings

Minoru Toyokura*

Department of Rehabilitation Medicine, Tokai University Oiso Hospital, 21-1 Gakkyo, Oisomachi, Nakagun, Kanagawa, 259-0198 Japan

Accepted 6 December 1998

41 zdravých dobrovolníků (22-60 let)

elektricky 0,2 ms a 20 mA

n. medianus v oblasti zápěstí vlevo

odpověď ze všech 4 končetin

Sympathetic skin response in diabetic neuropathy: a prospective clinical and neurophysiological trial on 100 patients

H.-J. Braune^{*}, C. Horter

Department of Neurology, Philipps University Hospital, Rudolf-Bultmann-Strasse 8, D-35033 Marburg, Germany

Received 21 March 1995; revised 16 November 1995; accepted 2 December 1995

100 zdravých dobrovolníků (18-83 let)

elektricky 0,2 ms a 30 mA n. medianus v oblasti zápěstí

odpověď ze všech 4 končetin

4

náš soubor:

10 zdravých dobrovolníků průměr 32 ± 6 let

5 mužů, 5 žen

problematické – málo jedinců, nízký věk

normy – latence SSR

zdroj	latence			
	ruka		noha	
	průměr	SO	průměr	SO
1	1,49	0,07	2,07	0,12
2	1,4	0,1	2,0	0,2
3	1,44	0,1	2,12	0,15
4	1,55	0,2	2,15	0,3

nemocní

- skupina pacientů - diabetes mellitus II. typu (předpoklad polyneuropatie jak silných, tak tenkých vláken)
- 18 pacientů, věk 63 ± 10 let, trvání nemoci $10,9 \pm 8,0$ let ; 6 žen, 12 mužů ; 1/2 PAD, 1/2 inzulin
- abnormita SSR = chybění SSR nebo prodloužení latence 2x ze 2 měření (norma=průměr \pm 2SD)

výsledky – abnormita KK

(abnormita SSR = alterace SSR na končetině a to 2x ze 2 měření)

normy	LHK %	PHK %	LDK %	PDK %
1	44	33	33	28
2	44	33	28	22
3	44	33	28	22
4	17	11	22	17

alterace SSR a normální kondukční studie ?

- Tento test potřebujeme mít ale alterován v případě, že je normální klinická elektromyografie (normální silná vlákna) a je polyneuropatie tenkých vláken.

abnormní SSR a normální neurografie + jehla

(abnormita SSR = alterace SSR alespoň na 1 končetině a to 2x ze 2 měření, **7 pacientů z 18** mělo normální neurografii a jehlovou EMG)

normy	% pacientů
1	22 % (4 pacienti)
2	17 % (3 pacienti)
3	17 % (3 pacienti)
4	0 %

abnormní SSR a normální
neurografie + jehla

v literatuře

Subclinical neuropathy in type I diabetic children

Duška Meh^{a,b,*}, Miro Denišlič^b

^a*Rehabilitation Institute Ljubljana, Linhartova 51, SI-1000 Ljubljana and University Institute of Clinical Neurophysiology, Medical Centre, 1525 Ljubljana, Slovenia*

^b*University Institute of Clinical Neurophysiology, Medical Centre, 1525, Ljubljana, Slovenia*

Accepted for publication: 23 February 1998

33 dětí s DM I. na insulinu, věk průměrně 13,2 roku, diabetes průměrně 7,3 let
Klinicky asymptomatický včetně neurologického vyšetření, bez jakéhokoliv jiného
onemocnění (včetně komplikací diabetu)

69 zdravých kontrol

SSR, kondukční motorické a senzitivní studie, R-R, dva termické testy

87 % dětí s DM I. alespoň 2 abnormní testy = neuropatie

Statisticky byly testy nezávislé !

Vedoucím testem, který byl abnormní byl SSR 45 %, následovaný sníženou
amplitudou n. suralis 36 % dětí.

SSR byl alterován na DKK v 45 % a na HKK v 33 %

na závěr jaký je t.č. náš názor

- Nejspíše nelze převzít cizí normy (HKK > DKK u cizích norem a HKK < DKK u našich pacientů)
- Abnormitu lze určovat podle latence (neplatí pouze nevýbavnost = abnormita)
- Test je málo senzitivní
- Není praktické ho zařadit do protokolu při vyšetřování polyneuropatie (malý přínos x čas)
- Při dotazu na abnormitu autonomního systému je vhodné ho zařadit do vyšetření

děkuji za pozornost

R GENERAL NERVE - sin koncentiny

L1

L2

LHK100 mA 3.1

10s 5mV

L1

L2

L3

LDK100 mA 3.2

10s 5mV

L1

L2

LHK100 mA 4.1

10s 5mV

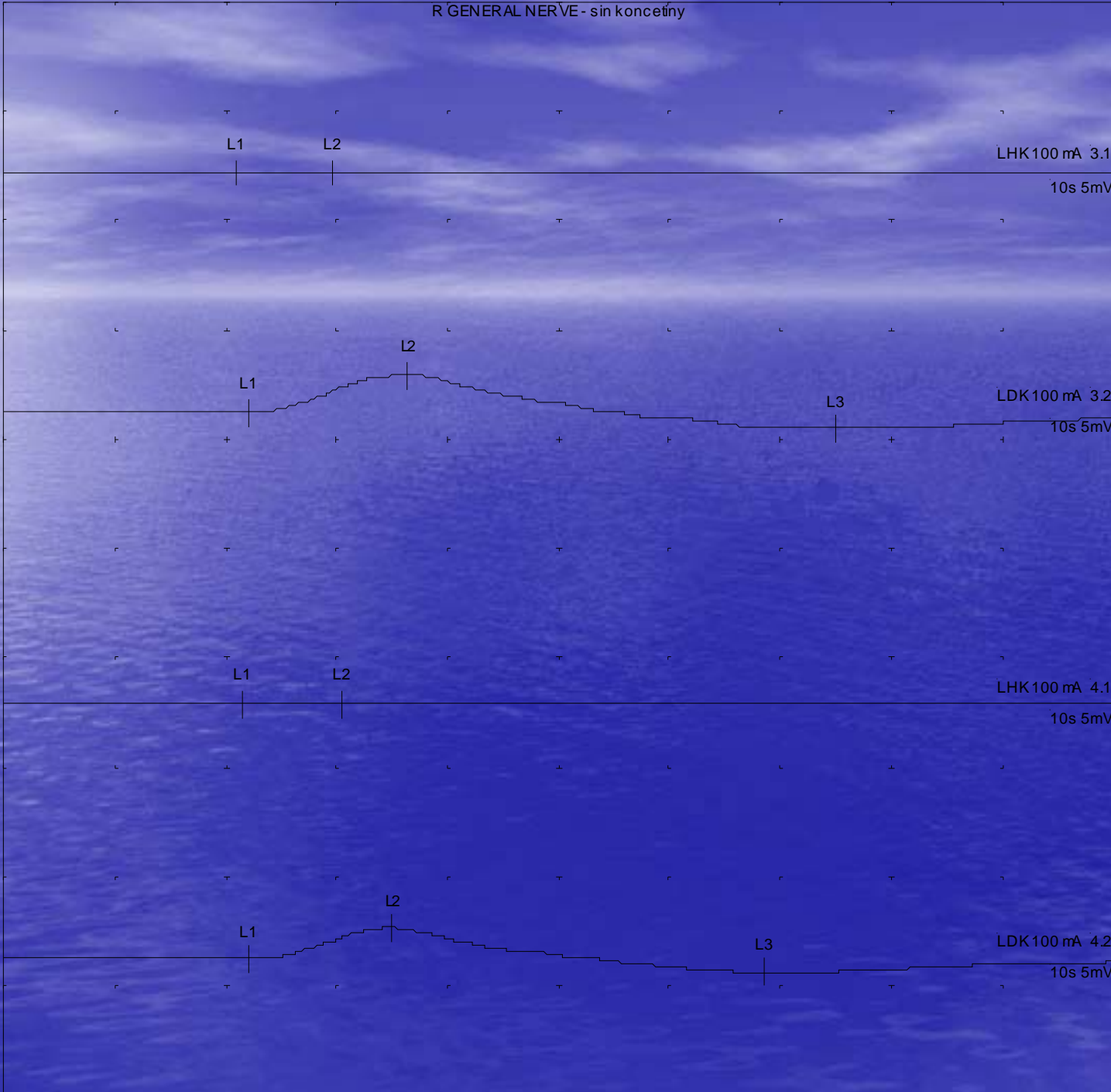
L1

L2

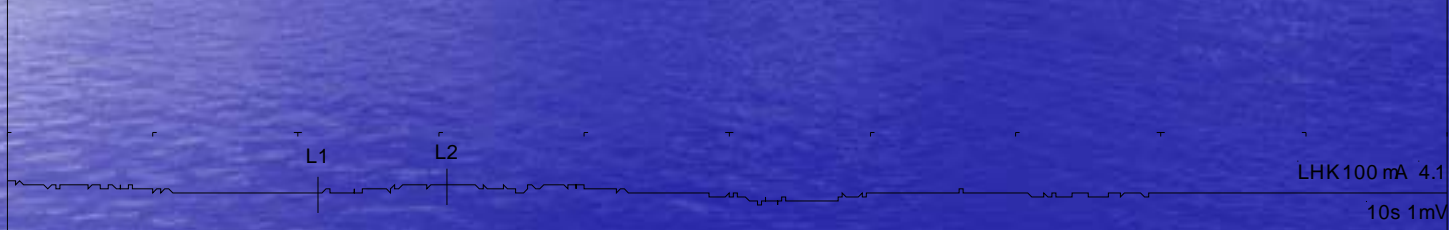
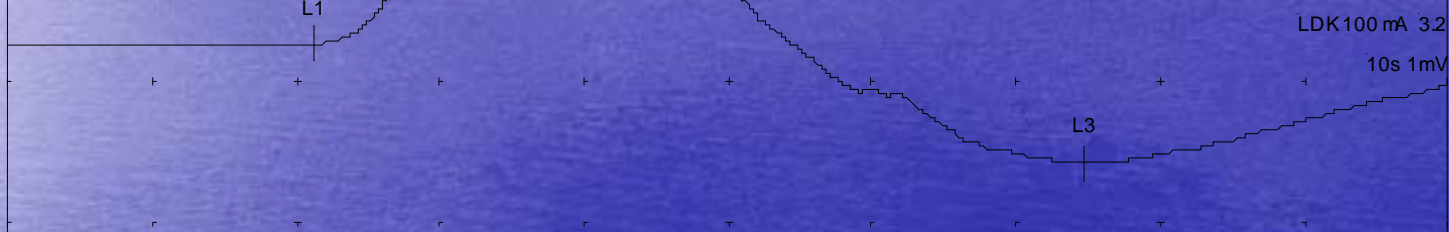
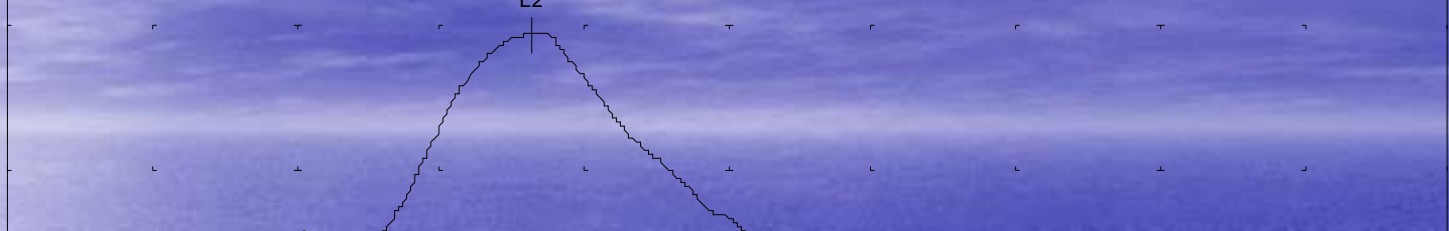
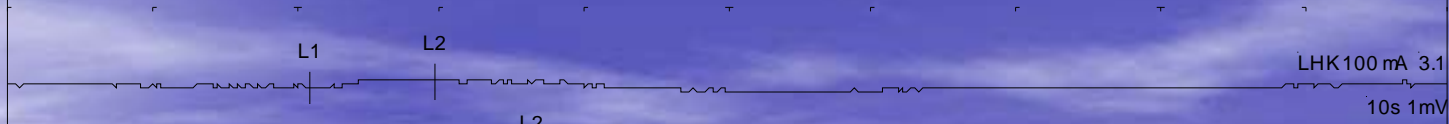
L3

LDK100 mA 4.2

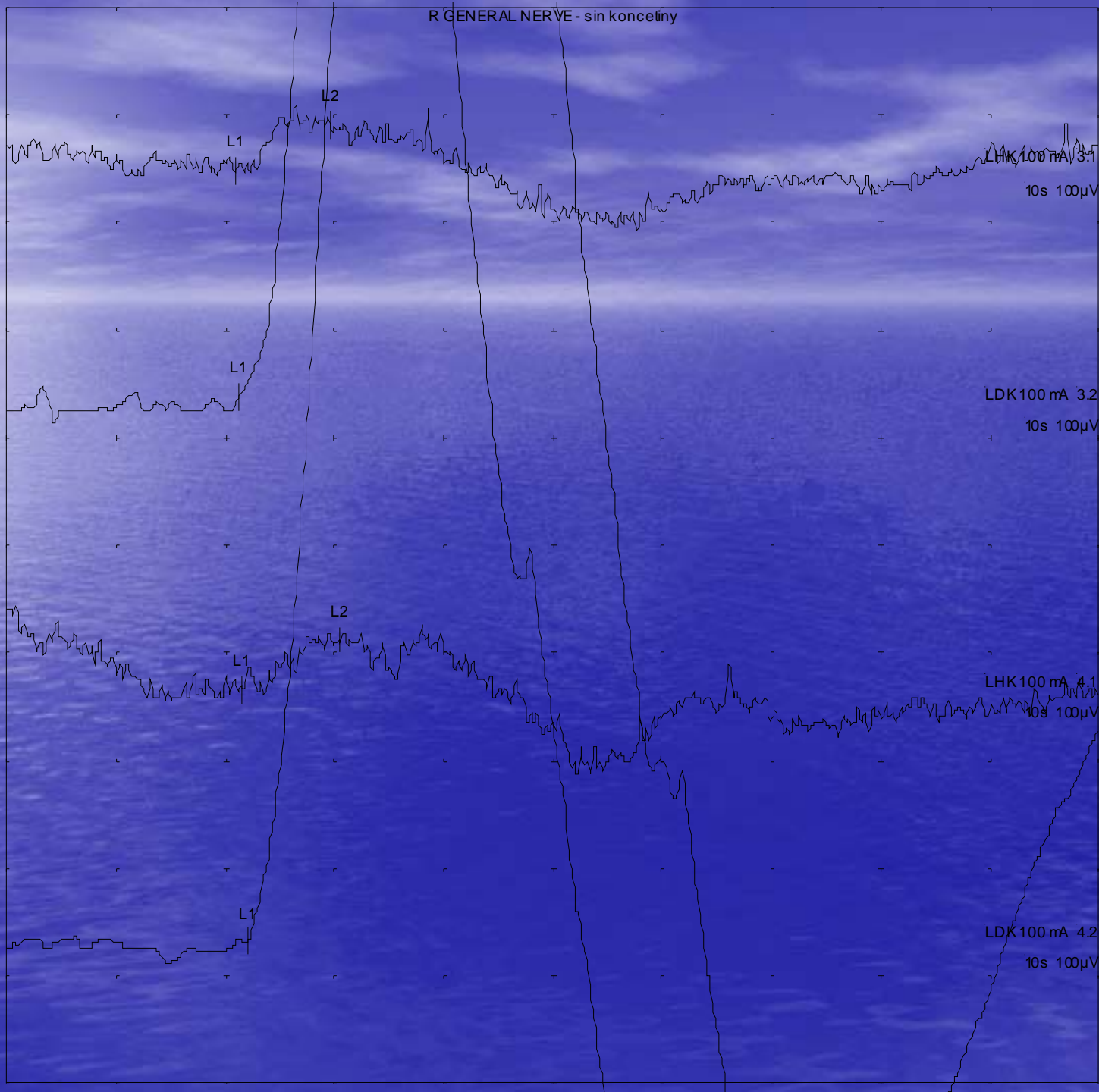
10s 5mV



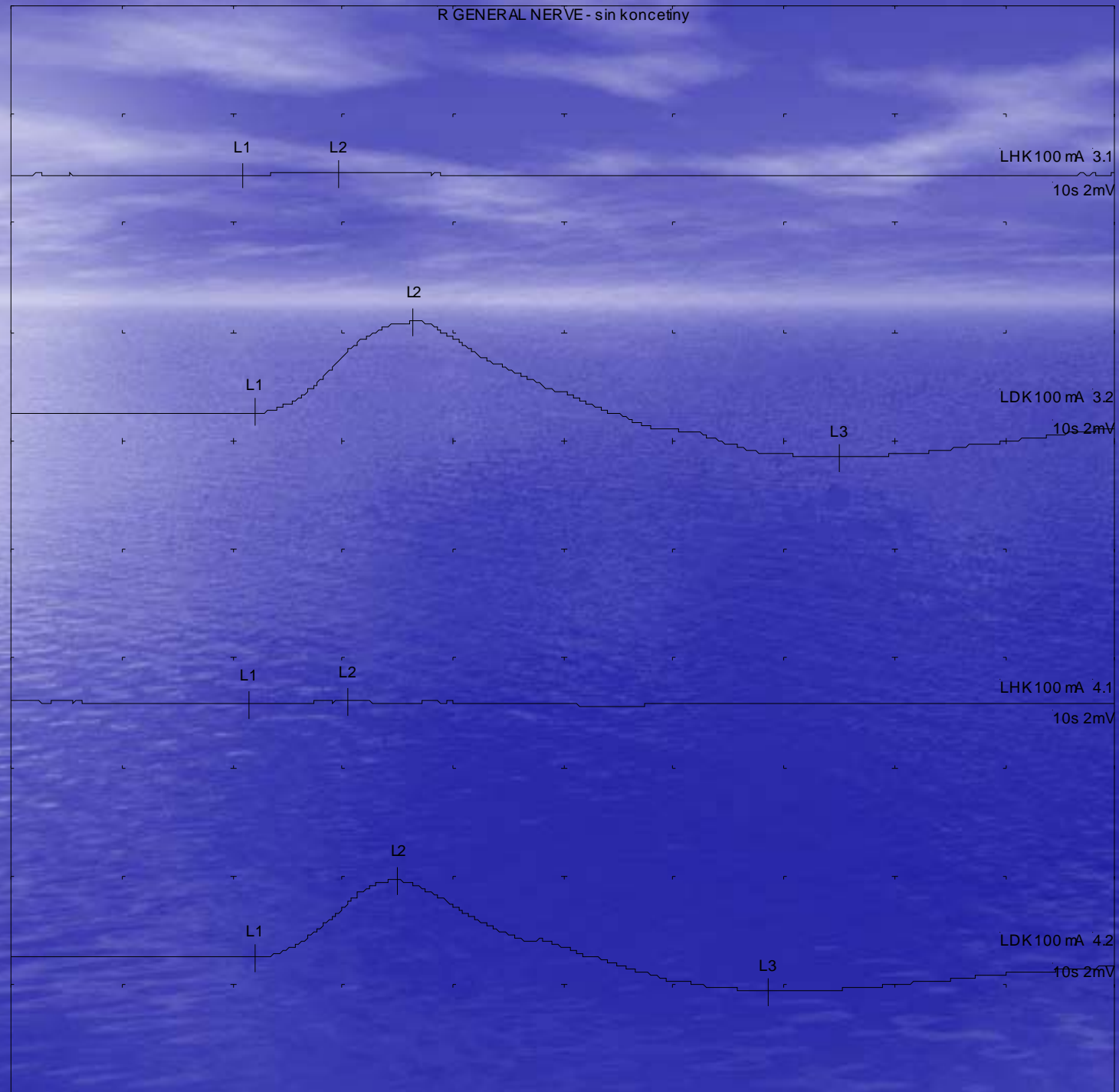
R GENERAL NERVE - sin koncentiny

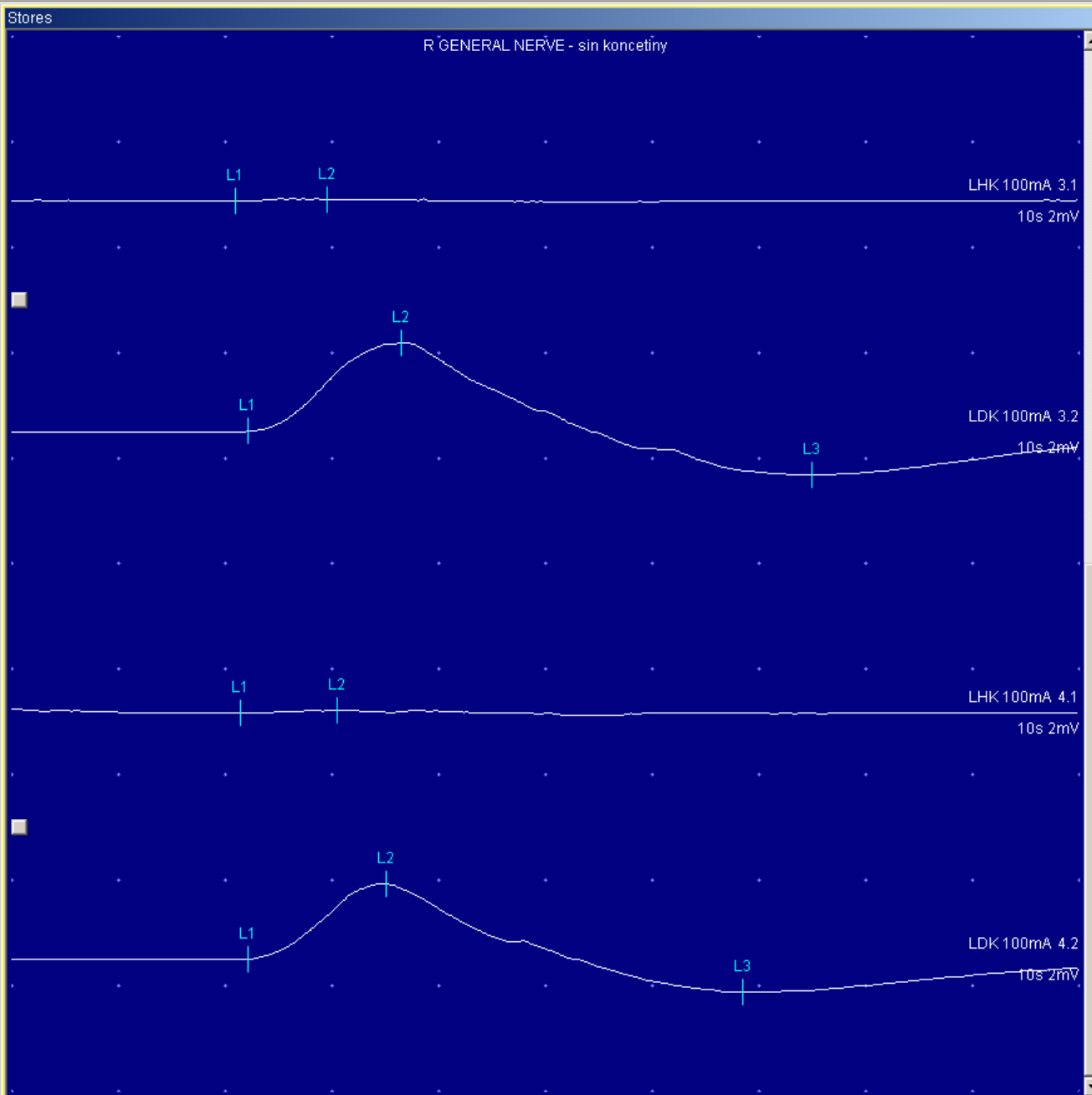


R GENERAL NERVE - sin koncentry



R GENERAL NERVE - sin konkety





Results Table

R GENERAL NERVE - sin koncetiny

Sites	Lat 1 ms	Lat 2 ms	Lat 3 ms
LHK 30mA			
LDK 30mA			
LHK 30mA			
LDK 30mA			
LHK 100mA	2090	2950	
LDK 100mA	2210	3650	7490
LHK 100mA	2150	3040	
LDK 100mA	2210	3500	6850

Monitor

R GENERAL NERVE - sin koncetiny

10s 2mV

10s 2mV