

IMAJO LJUDJE
S SLADKORNO BOLEZNIJO
BOLEČINE
IN KAKO
POMAGAMO?

Vlasta Gjura Kaloper, dr.med.,

Zveze društev diabetikov Slovenije, Dolenjska cesta 443 in

*Znanstvena svetnica dr.**Duška Meh**, dr. med.,*

*Inštitut RS za rehabilitacijo, in Katedra za fizikalno in rehabilitacijsko medicino,
Medicinska fakulteta, Linhartova 51, 1000 Ljubljana*

SLADKORNA BOLEZEN

- kronično zvišana raven krvnega sladkorja
- pomanjkanja inzulina, ki ga lahko spremlja zmanjšana občutljivost organizma zanj
- motena presnova ogljikovih hidratov, maščob in beljakovin
- značilne težave (obilno mokrenje, žeja, hujšanje, oslabeledlost...)

EPIDEMIOLOGIJA

- 246 milijonov ljudi s sladkorno boleznijo v delih sveta, kjer spremljajo
- ocenjujejo, da jih je V Sloveniji 100.000 do 130.000

SLADKORNA BOLEZEN

raven krvnega sladkorja
izven normativne vrednosti
od 3,5 mmol/l do 5,9 mmol/l

ZAPLETI

- mikroangiopatija, prizadete majhne krvne žile
 - retinopatija
 - nefropatija
 - nevropatija
- makroangiopatija, prizadeti srce in velike krvne žile:
 - srčni infarkt
 - možganska kap

NEVROPATIJE

- bolezenske spremembe na prostorsko različnih delih perifernega živčevja
- bolezenske spremembe različnih sestavnih delov perifernega živčevja
- pogosto se začnejo z motnjami občutljivosti
- klasične elektrofiziološke preiskave sprememb ne pokažejo

NEVROPATIJE

- različne oblike glede na debelino prizadetih vlaken
- običajno najprej moteno delovanje najtanjših živčnih vlaken, C in A-delta, ki jih je
- **3-4X** več kot debelih.

PERIFERNE NEVROPATIJE

tankih živčnih vlaken

- elektrofiziološke preiskave (“EMG”), rutinske za nevropatije, ne pokažejo sprememb
- psihofizikalne preiskave potrdijo
 - subklinične spremembe
 - zgodnje klinično izražene spremembe
- pogosto pri njih abnormne tudi elektrofiziološke preiskave delovanja avtonomnega živčevja

DIABETIČNE NEVROPATIJE

- prepoznavna ?
- merjenje ??
- zdravljenje ???

DIABETIČNA NEVROPATIJA

- pojavi se lahko zelo zgodaj
- resnejše oblike se razvijejo pozneje
- otroke s sladkorno boleznijo naj bi prizadela redko, a...

DIABETIČNA NEVROPATIJA

- naša raziskava:
 - 33 B + 69 Z otrok 6 do 18 let
 - 87 % subklinično (t.j. brez simptomov ali znakov) moteno delovanje perifernega živčevja

DIABETIČNE NEVROPATIJE

- najpogostejši zaplet sladkorne bolezni
- najpogostejše nevropatije v razvitem svetu
- najpogosteje distalne simetrične senzorne ali senzorno motorične, pogosto s prizadetostjo avtonomnega živčevja

NEVROPATSKA BOLEČINA

- le ob poškodbi ali okvari perifernega ali osrednjega živčevja
- ne pojavi se takoj ob poškodbi
- pojavi se čez tedne, mesece ali leta
- ne razvije se pri vsaki poškodbi perifernega ali osrednjega živčevja

SIMPTOMI

Anamneza

NAJ POVE

BOLNIK

BOLEČINA JE:

- žgoča
- boleče mrzla
- zelo močna, a kratkotrajna
- strese te kot elektrika
- ob njej kar zamrzneš
- stiskajoča
- zbadajoča

SIMPTOMI

Anamneza

NAJ POVE

BOLNIK

BOLEČINA JE:

- neprijetna, zoprna
- silna, neustavljiva
- rahel dotik jo poveča
- vremenske spremembe jo povečajo
- mišični krči v golenih/stopalih
- ponoči slabše
- med mirovanjem slabše

SIMPTOMI

Anamneza

NAJ POVE

BOLNIK

BOLEČINA JE:

- mravljinčenje
- boleče mravljinčenje
- omrtvičenost, otrplost
- skrajna preobčutljivost za običajno neboleče dražljaje (npr. dotik)
- Vrsta drugih neobičajnih občutkov

OSEBNA IZKUŠNJA

- -nemirne noge
- -pekoč občutek v stopalih in mečih
- -mravljinčenje
- -krči v mečih, predvsem ponoči
- -pikanje
- -slabši občutek za vroče ali hladno, na primer vode

PREPOZNAVA

Psihofizikalne preiskave

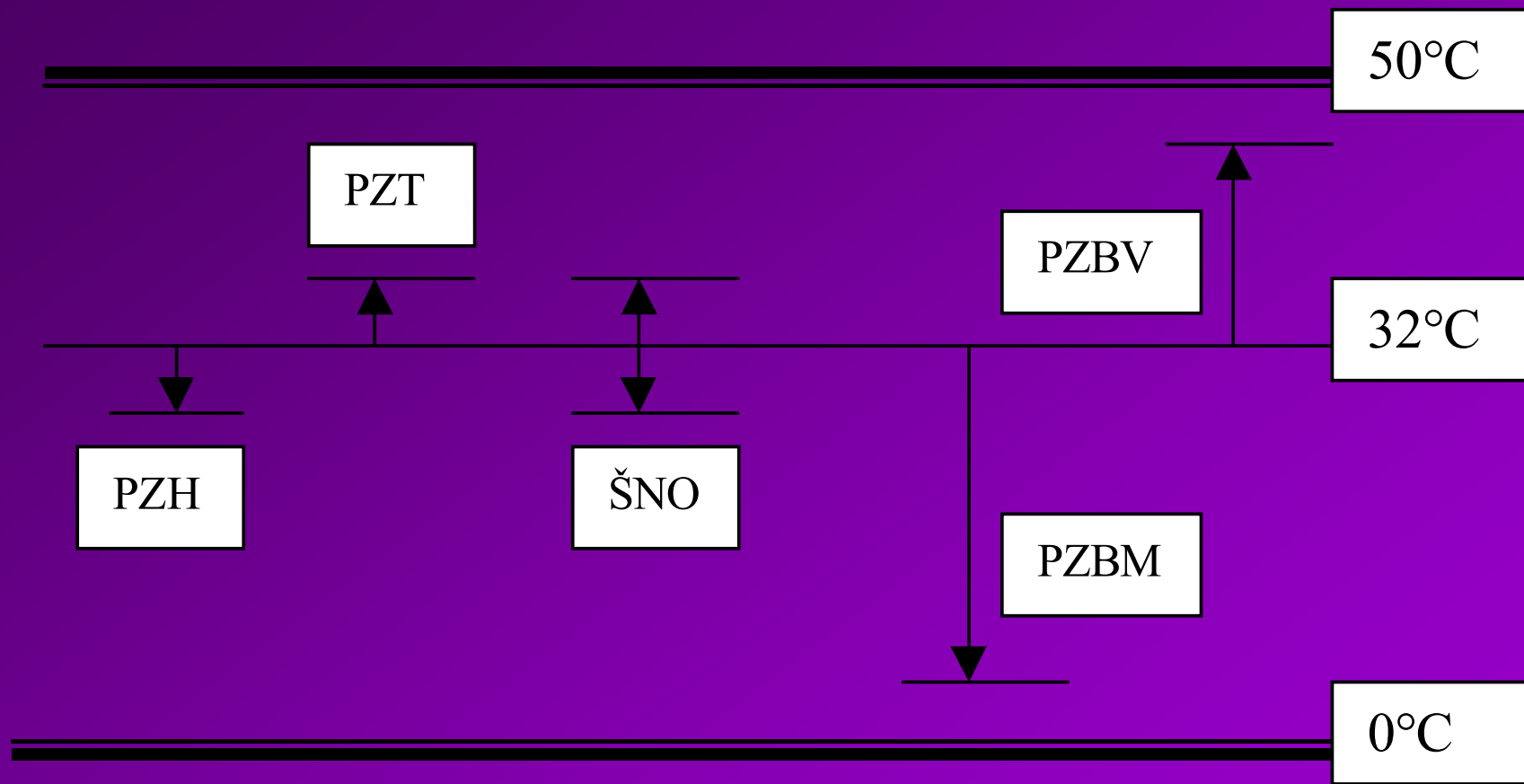
- Termotest
- Vibrameter
- Algometer



MERJENJE

LESTVICE

- številčne
- Najbolj zanesljive vidne analogne lestvice (VAS – visual analogue scale)
- Merimo različne velike bolečine, npr. moč, neprijetnost, vpliv na dejavnost, spanje, razpoloženje, družabnost, gibljivost in hojo



ZDRAVLJENJE

medikamentozno

fizikalno

MEDIKAMENTOZNO

- gabapentin
- pregabalin

- antidepresivi
 - selektivni zaviralci ponovnega privzema serotonina
 - triciklični

- antiepileptiki
 - karbamazepin
 - topamax

MEDIKAMENTOZNO

- Odmerki?
- Če veliki →
- Neprijetni, lahko celo škodljivi stranski ali vzporedni učinki
- stranski ali vzporedni učinki lahko tudi ugodni
- **ALTERNATIVNA ALI
DOPOLNILNA MOŽNOST:**

FIZIKALNO

- **površinsko protibolečinsko električno draženje (transcutaneous electrical nerve stimulation - TENS)**
- **frekvenčno modulirana biofotostimulacija (FMB – vidna rdeča in infrardeča svetloba)**

FIZIKALNO

- ni stranskih učinkov
- ni alergičnih pojavov
- ni prevelikih odmerkov
- ni navzkrižnega delovanja zdravilnih sredstev
- blaži simptome
- **ZDRAVI**

TERAPIJA IZBORA

FIZIKALNO ZDRAVLJENJE

- **TENS** - vsaj 4 ure neprekinjeno (raziskave!!!)
- in/ali ?
- **FMB** – čas določi zdravnik

DOPOLNILO PO POTREBI ZDRAVILA
za nevropatsko bolečino

DIABETIČNA NEVROPATIJA

- pojavi se lahko zelo zgodaj
- resnejše oblike se razvijejo pozneje
- otroke s sladkorno boleznijo naj bi prizadela redko, a...

DIABETIČNA NEVROPATIJA

- naša raziskava:
 - 33 B + 69 Z otrok 6 do 18 let
 - 87 % subklinično (t.j. brez simptomov ali znakov) moteno delovanje perifernega živčevja

TENS

- frekvenca
 - 100 Hz
 - če ne prenese, 4 Hz (drug prenašalec)
- širina impulza
 - 200 mikrosekund
- moč dražljaja - dražljaj je učinkovit, ko samo malo preseže zaznavni prag

TENS

- aplikacija
 - nad boleče mesto in pod njim
 - proksimalneje v poteku živca
 - nad hrbtenjačo
- učinkovanje
 - na draženem mestu
 - distalneje
 - kontralateralno (fantomska bolečina)
 - na oddaljenem mestu

OSEBNA IZKUŠNJA

- manj nemirne noge
- pikanje, krči, mravljinčenje... – manj neprijetni
- boljša kakovost bivanja
- takoj po amputaciji – ni se razvila fantomska bolečina

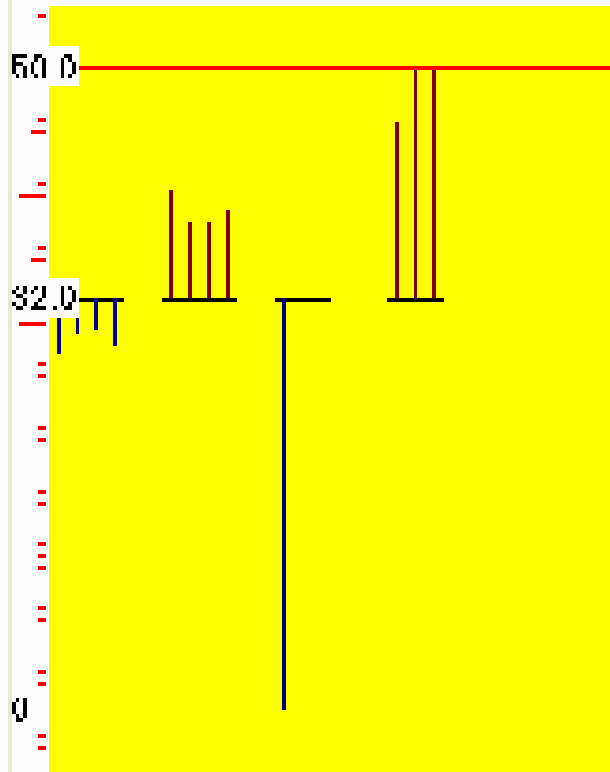
TENS

- trajanje draženja
 - po lit.(Wall, Melzack; Textbook of pain najmanj pol ure
 - mi priporočamo 6 do 8 ur (najmanj 4) neprekinjeno
 - DO izboljšanja zaznavanja in/ali zmanjšanja bolečine po 20-krat, nato nekaj dni premora
- trajanje učinka
 - zaznavanje se lahko popolnoma popravi, drugače ponavljamo (dosedanji rezultati)
- ponavljanje
 - po potrebi, a po vsaki 20-dnevni kuri 7 dni premor

SITE:LS/IL THIGH ANTERIOR De

McCold SeWarm SCold PHeat Pain

De	6.8	32.0	16.6
Il	28.8	38.8	48.6
Vi	0.4	0.0	0.9

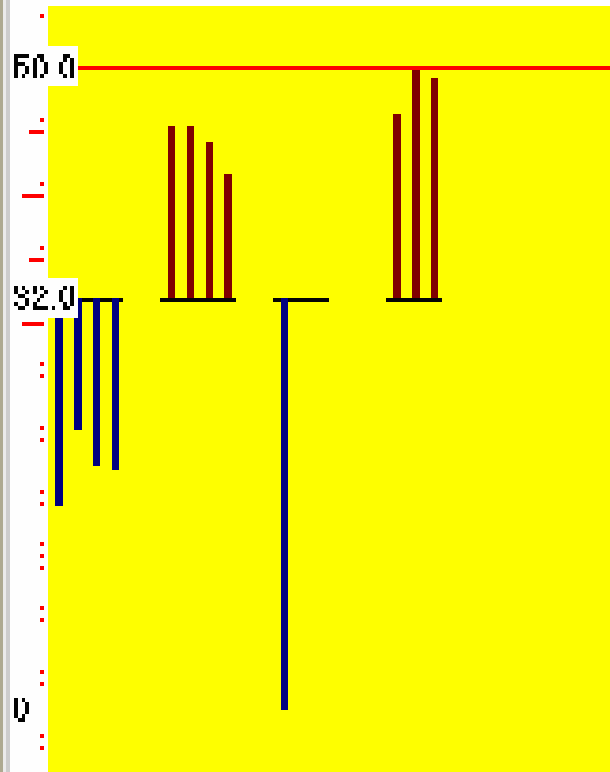


27.9	40.5	0.0 h*	45.9
29.4 h	38.2		49.9 c^h
29.4	37.9		50.0 c^*
28.6	38.9		

SITE:LS/R. LEG LATERAL Date:-

McCold SeWarm SCold PHeat Pain

De	13.1	32.0	16.5
Il	18.9	44.8	48.5
Vi	4.6	0.0	2.0

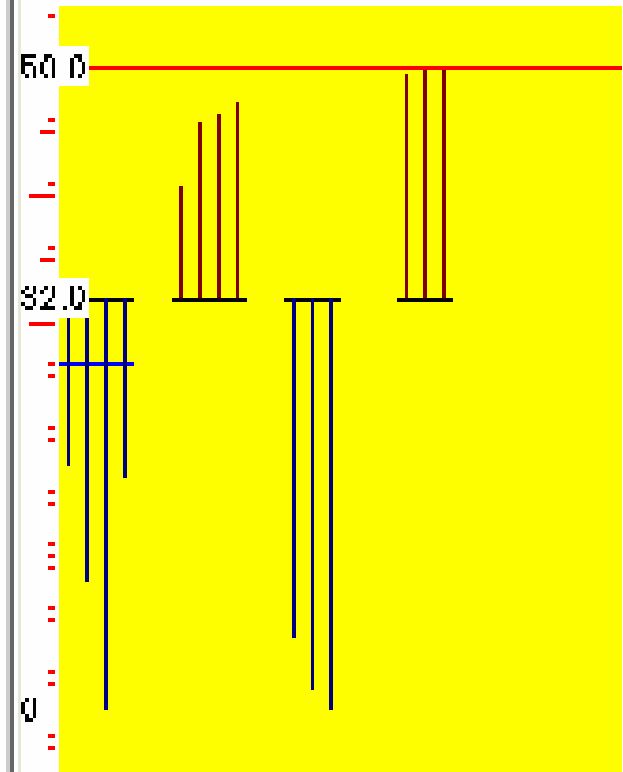


15.9	45.5 c	0.0 *	46.4
21.9	45.5 c		50.0 c^h
19.0	44.2 c		49.1
19.7	41.9 c		

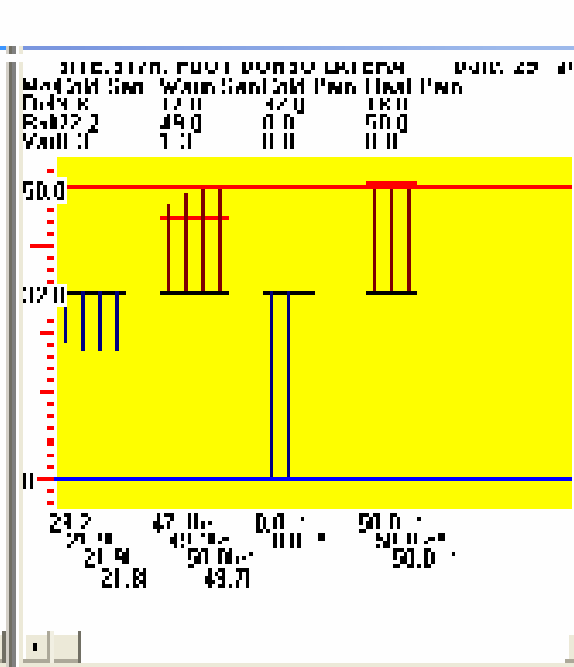
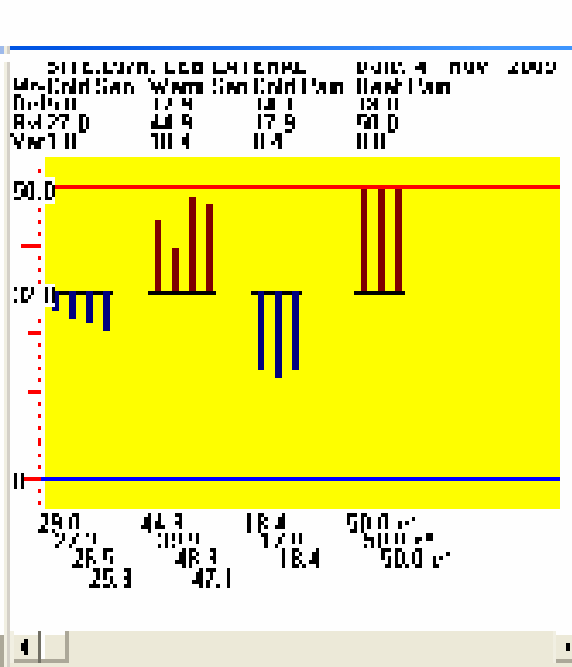
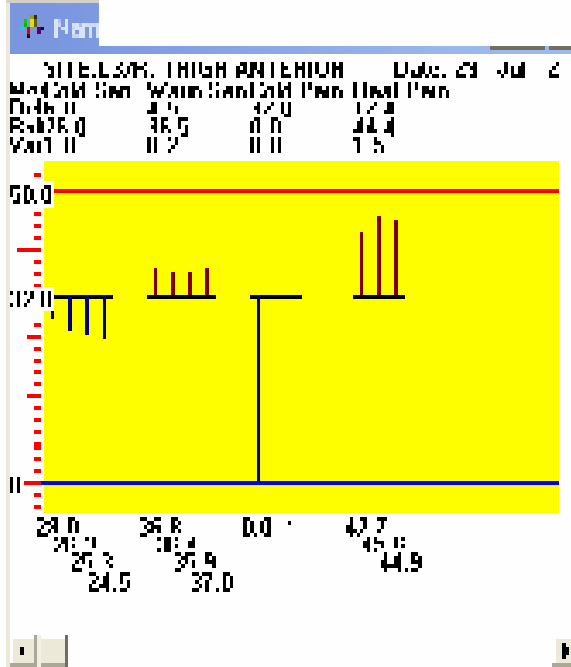
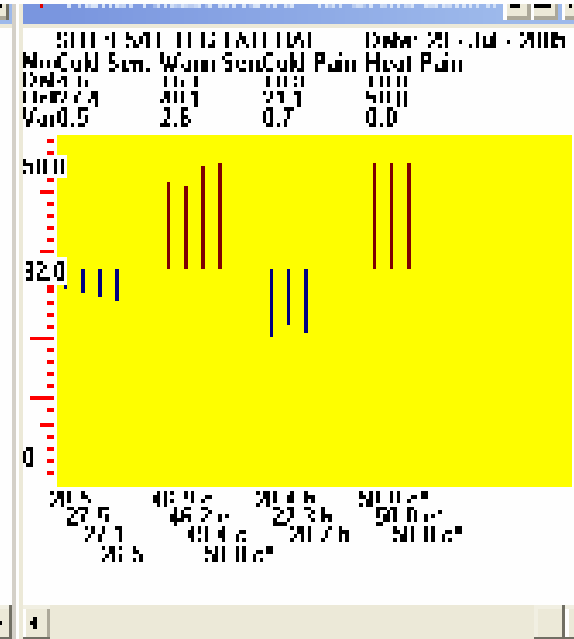
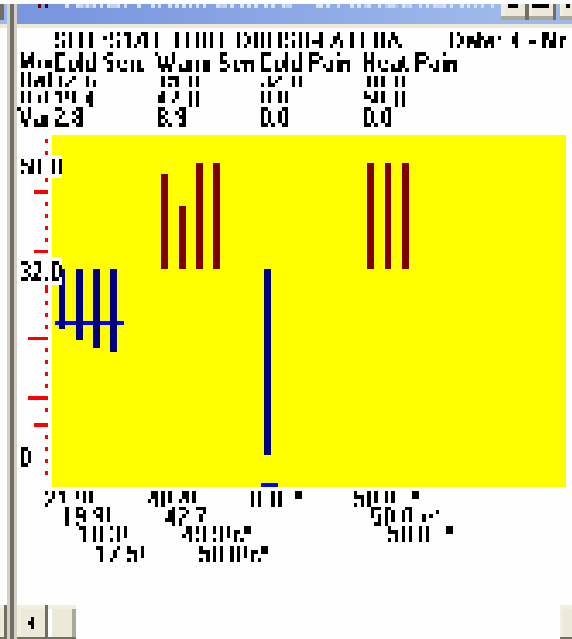
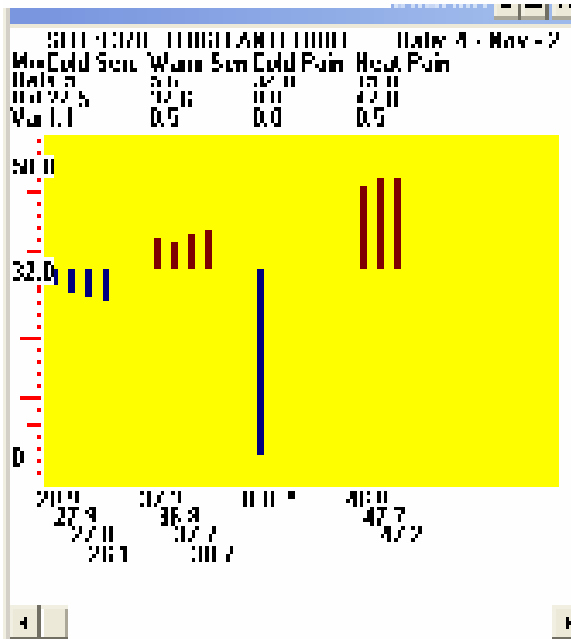
SITE:SI/IL FOOT DORSO LATERA

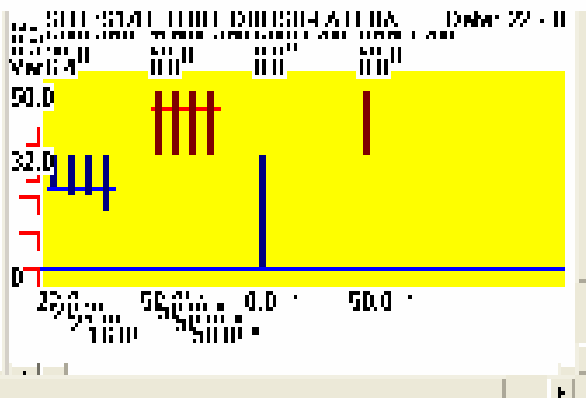
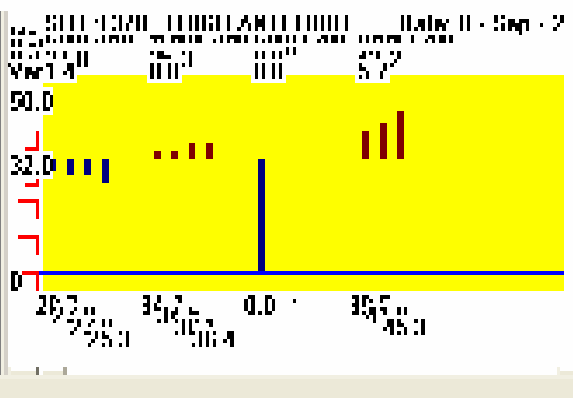
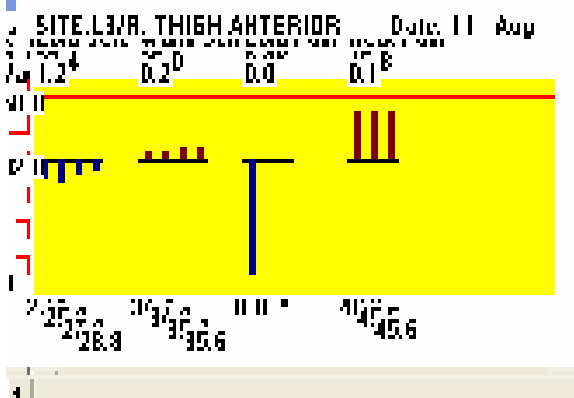
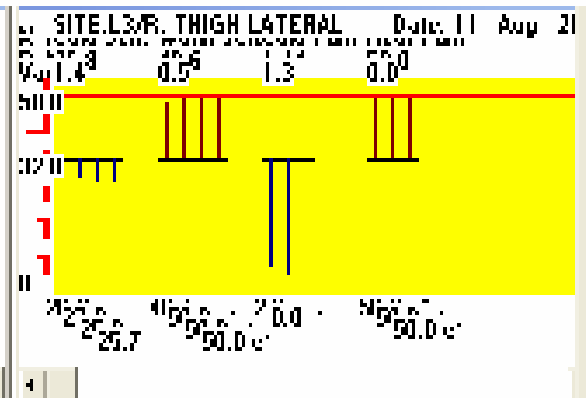
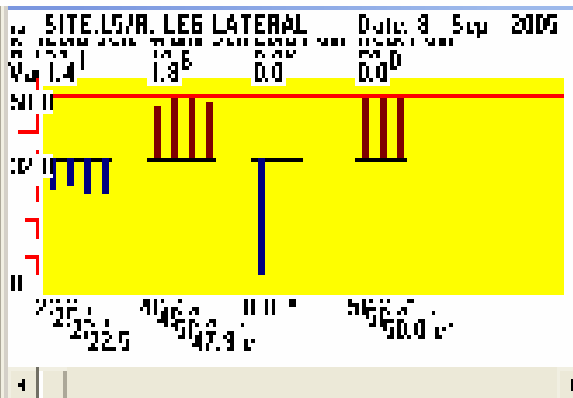
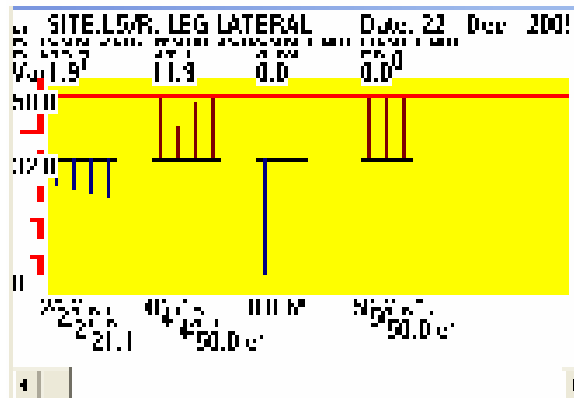
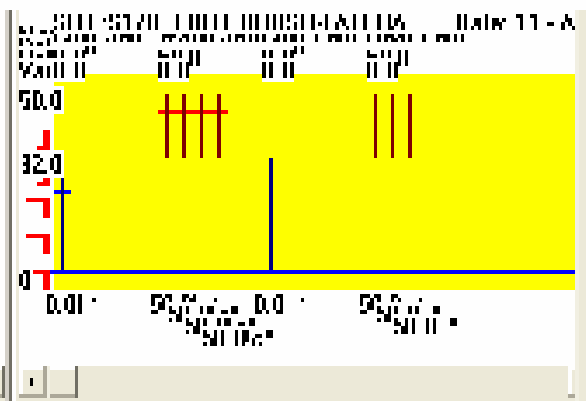
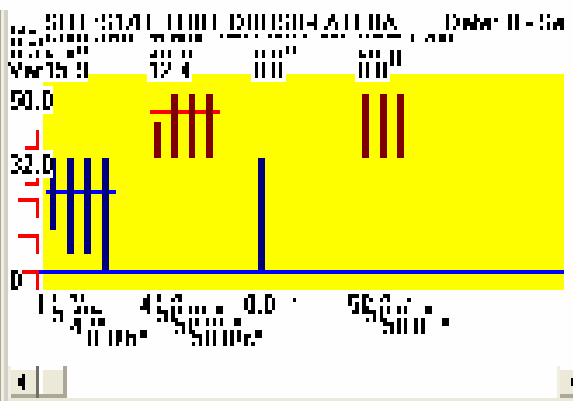
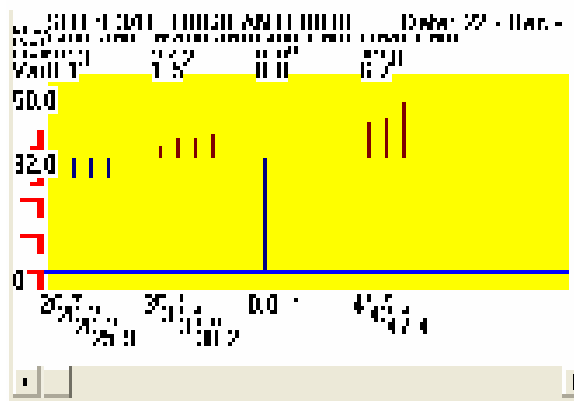
McCold SeWarm SCold PHeat Pain

De	20.8	13.0	29.5	17.9
Il	11.7	45.0	2.5	49.9
Vi	67.9	6.7	5.4	0.0



18.9!	40.7 c	5.6 h	49.6
9.9!	45.7! c	1.8 h	50.0 c^h
0.0! *	46.0! c	0.0 h*	50.0 c^*
18.1! h	47.0! c		





FMB = “LUČKA”

- VPLIV NA CELIČNE ORGANELE, MITOHONDRIJE
- Več kisika, energije
- antioksidativno delovanje
- zaščita celic pred prostimi radikali
- vpliv na proteine, ki varujejo celice pred procesi staranja (pospešuje tvorbo kolagena)
- vplivanje na rastne dejavnike živčevja in mikrožilja
- protivnetno delovanje
- protivirusno, protibakterijsko in protiglivično delovanje
- spodbujanje lokalne prekrvitve
- podpora limfnemu sistemu...

OSEBNA IZKUŠNJA

- zmanjšuje težave z nemirnimi nogami.....
- raven krvnega sladkorja po obsevanju nižja, celo hipoglikemija
- pospešuje celjenje ran
 - hitrejše tvorjenje granulacijskega tkiva
 - vpliv na zmanjševanje globine in površine preležanine

NAČRTI

- uveljavitev fizikalnega zdravljenja, TENS in FMB
 - v strokovnih krogih
 - pri zavarovalnici
 - **PRI UPORABNIKI**
 - zahteva več
 - sodelovanja
 - vztrajnosti
 - prehodno tudi časa
 - daje
 - trajni rezultat
 - brez stranskih učinkov

Bolnik

- 25 let
- sladkorni bolnik 21 let
- sladkorna bolezen tip 1 (IDDM)
- zelo slabo urejena
 - upor
- bolečine od poletja 2002

Anamneza

- začetek nespečnost
- nemirne noge in roke (prsti)
- pekoče bolečine
 - “v nogah žge, občutek, ki ga je nemogoče opisati”
 - “bolečina se lahko primerja z zobobolom, vendar je mnogo močnejša“

- “Doktorji so me nafilali z apaurini, porinili so me v stanje, pri katerem mi je bilo vseeno za vse. Cele dneve sem gledal v televizijo in kinkal.”
- “Začelo se je novo zelo dolgo obdobje preizkušanja vseh vrst pomirjeval, antidepresivov ter tablet vseh možnih barv. Naštejte jih, vse poznam.”
- Vseeno mi je bilo. Samo zaspati sem hotel. Naenkrat sem vzel še tri Dormicume. Končno bom spal. Tudi če se ne zbudim več. Tudi če umrem. Čakal sem pol ure, uro, dve, tri. Nisem bil pri sebi.

- Čez dan sem se matral, zmatran sem bil od življenja, alkohola in misli, ki so mi rojile po glavi. Nisem mogel več. Nisem videl izhoda.
- Zaspali vsaj pol ure. Norel sem od obupa. Začel sem piti alkohol kot še nikoli. Počutil sem se kot alkoholik. Tresel sem se od strahu, ko sem opazil, da gre steklenica proti koncu. Začel sem šteti, za koliko noči bo zdržala ena. Za eno noč sem imel dozo dva deci in pol. Toliko sem rabil, da sem ves pijan padel na posteljo in zaspal. Tako mi je steklenica zdržala štiri dni.

Kar se tablet tiče,sem jih jedel trikrat na dan.Za zajtrk,kosilo,večerjo in po potrebi.Doktorjem ni bilo dosti,pa so morali dodati po potrebi.To naj bi veljalo za pomirjevala,kot da jih ni bilo dosti.Diabetolog mi je predpisal dve vrsti tablet(Neurontin+Amyzol),na dan sem jih moral pojesti enajst.Trikrat po tri tablete neurontina 300mg,ter dvakrat na dan po eno tableto Amyzola.Predpisal mi je tudi tramal,ki naj bi ga konzumiral po 10 kapljic ob bolečini.Bolečina so bile tako močne,da sem na koncu po nonstop zviševanju dosegel kvoto 60 kapljic tramala na dan.Tudi 60 kapljic mi ni pomagalo.Do 60 kapljic sem potreboval določeno obdobje,saj sem vsak dan zvišal dozo za par kapljic.Isto velja z ostalimi tabletami,ki mi jih je predpisal.Jemal sem jih zaradi rahle omilitve bolečin.Rahle.

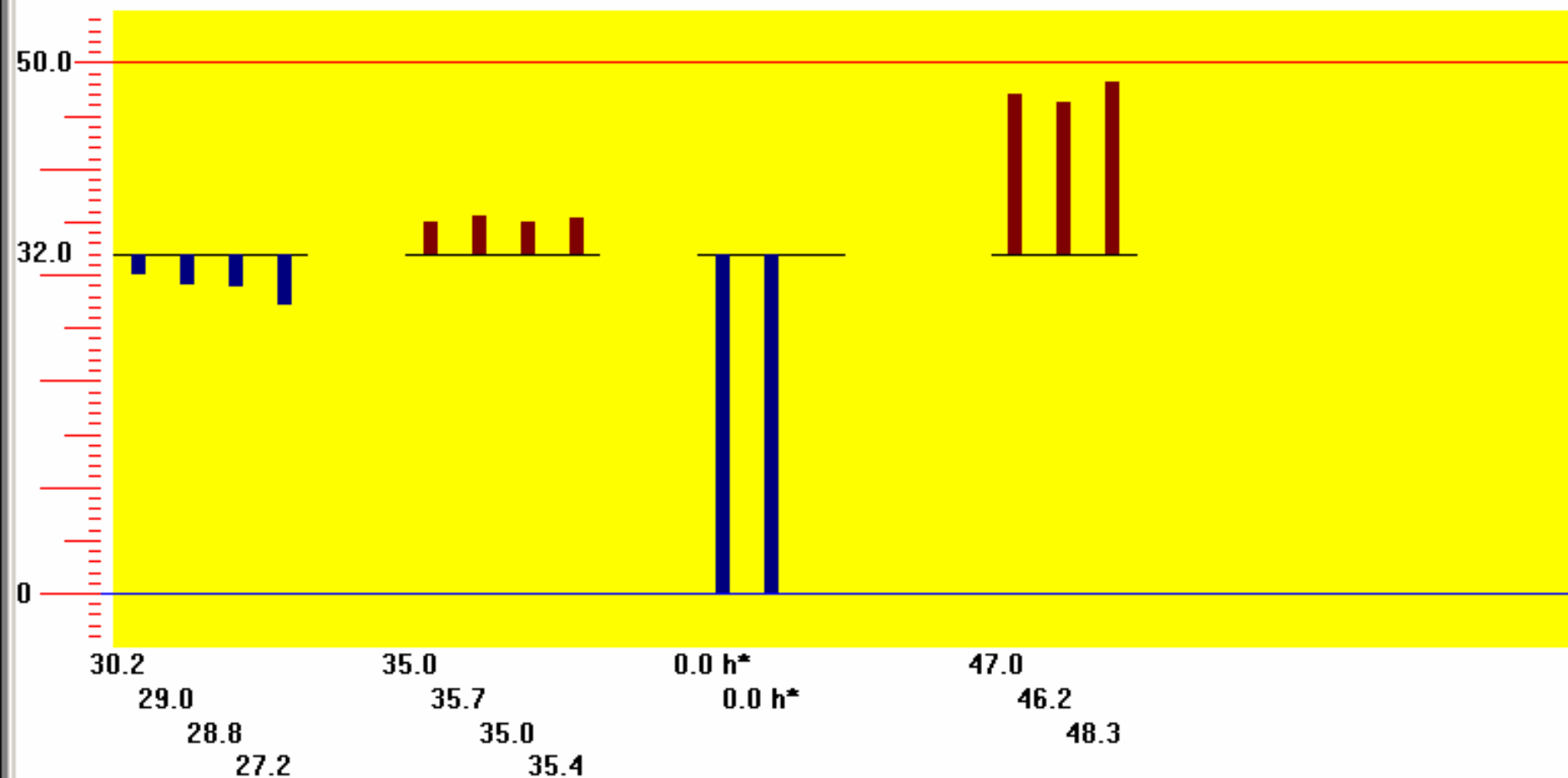
Retrieve tests.

History Parameters Unzoom Print Advanced Back Exit

Name: RAJKOVIĆ DALIBOR ID: 127/03 Method: LIMITS (Th)

SITE: C7/R. HAND PALMAR THENA Date: 3 - Jun - 2003 Time: 9 : 50

Mod	Cold Sen.	Warm Sen.	Cold Pain	Heat Pain
Del	3.2	3.3	32.0	15.2
Rslt	28.8	35.3	0.0	47.2
Var	1.1	0.1	0.0	0.7



Retrieve tests.

History Parameters Unzoom Print Advanced Back Exit

Name: RAJKOVIĆ DALIBOR ID: ...

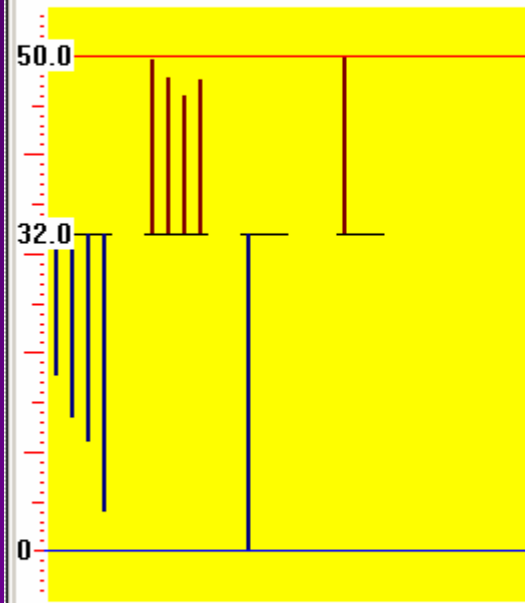
SITE:L3/R. THIGH ANTERIOR

McCold SWarm {Cold PHeat Pain

Dε20.4 15.8 32.0 18.0

Rε11.6 47.8 0.0 50.0

Vε24.3 1.5 0.0 0.0



17.6 49.7 c 0.0 * 50.0 *

13.6 47.9

11.1 46.2

4.1 h 47.6

Name: RAJKOVIĆ DALIBOR ID: ...

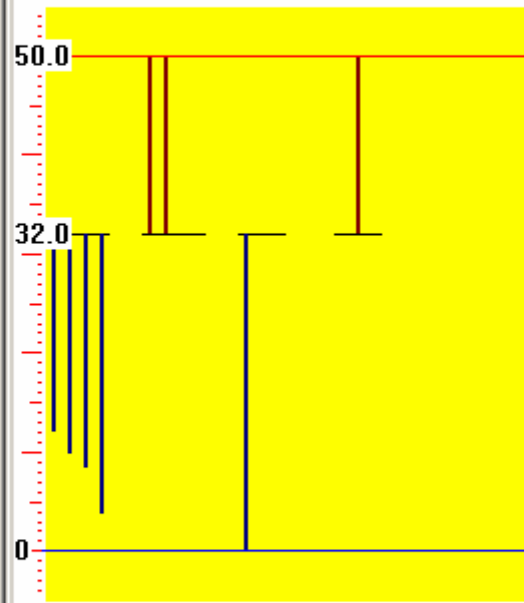
SITE:L5/R. LEG LATERAL Date

McCold SWarm {Cold PHeat Pain

Dε23.4 18.0 32.0 18.0

Rε8.6 50.0 0.0 50.0

Vε8.8 0.0 0.0 0.0



12.1 50.0 c*0.0 *

9.9 h 50.0 c* 50.0 c*

8.4

4.0

Name: RAJKOVIĆ DALIBOR ID: ...

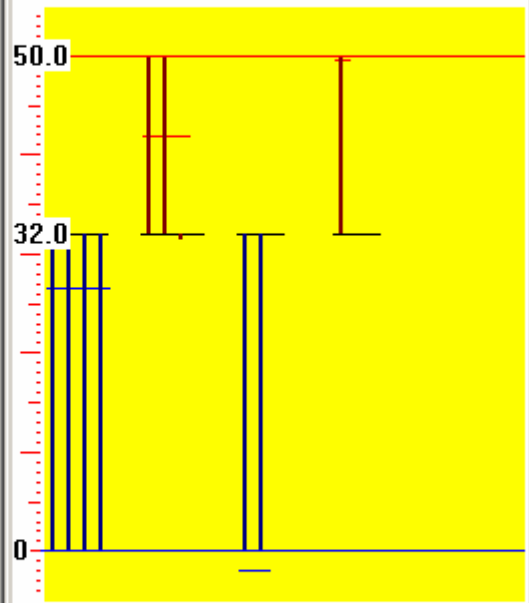
SITE:S1/R. FOOT DORSO-LATERAL

McCold SWarm {Cold PHeat Pain

Dε32.0 11.9 32.0 18.0

Rε0.0 43.9 0.0 50.0

Vε0.0 75.3 0.0 0.0



0.0! * 50.0!c*0.0 h* 50.0! *

0.0! * 50.0! * 0.0 *

0.0!h* 31.6

0.0!h*