

Choroba z vibrácií

MUDr.Kukučková Lucia ₁

MUDr.Maheľová Lucia ₂

MUDr. Dostálová Katarína ₃

Doc. MUDr. Štefánia Moricová PhD. MPH, mim. prof. ₃

1.Oddelenie dlhodobu chorých, Nemocnica akad. L. Déreza, UNB, Bratislava

2.KPLaT, Nemocnica akad. L. Déreza, UNB, Bratislava

3.Fakulta verejného zdravotníctva, SZU, Bratislava

XXXII. Výročná konferencia SSVPL SLS

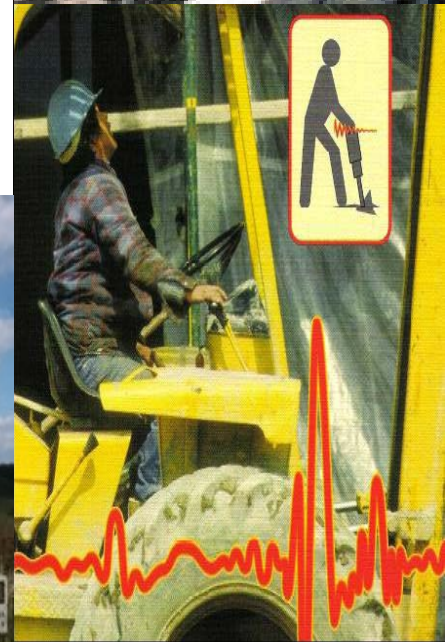
Vysoké Tatry 13.- 15.10. 2011

Definícia

Ochorenie ciev, nervov, svalov, kostí a kĺbov horných končatín (výnimočne dolných končatín niekedy aj vzdialených orgánov), ktoré vzniká následkom **dlhotrvajúceho lokálneho pôsobenia nadmerných vibrácií na horné končatiny** (hand arm vibration syndrome, **HAV** syndrome, syndróm bielych prstov)



alebo celotelového pôsobenia vibrácií
(whole body vibration syndrom, **WBV**
syndrome), s dominujúcimi prejavmi
poškodenia osového aparátu,
periférneho vestibulárneho syndrómu,
pri WBV syndróme môžu alebo sa
nemusia vyskytovať príznaky lokálneho
prenosu vibrácií.

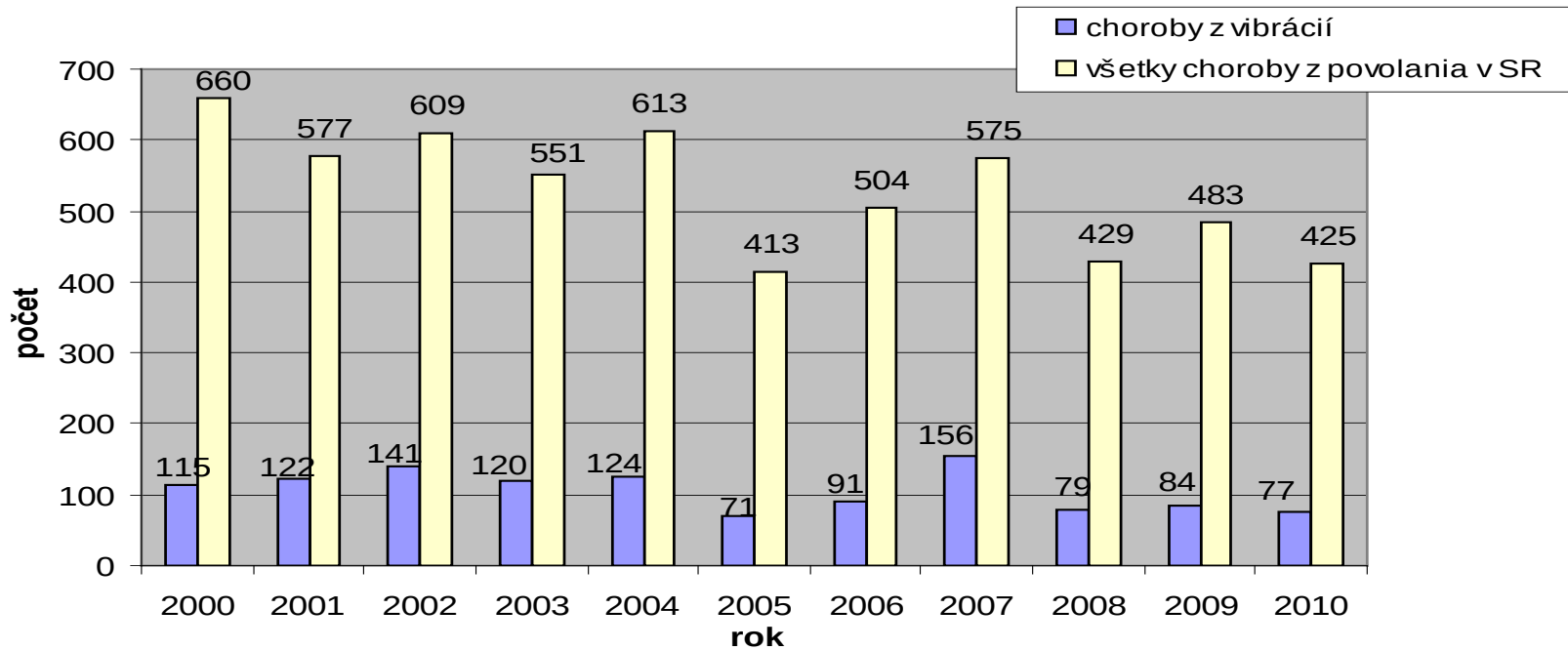


- **efektívny expozičný čas**- niekoľko týždňov, mesiacov....spravidla **10-15 rokov**
- **priemerný vek** postihnutia **45,6 roka**
- pre človeka najnebezpečnejšie: **20- 400 Hz**, pri lokálnom prenose **125-300 Hz**
- **kumulatívny účinok** po 2 000 h väčšinou však až po **8 000 h**
- **25 %** ľudí je relatívne odolných

- v Európe a USA sú vibráciám exponované 2-3% zamestnancov
 - v SR je choroba z vibrácií už od r.1998
2. najčastejšie priznávané profesionálne ochorenie

Počet chorôb z vibrácií priznaných vo vybraných európskych krajinách

	2007	2008	2009
SR	156	79	84
ČR	236	238	230
Švajčiarsko	2	3	2
Veľká Británia	515	1005	850



Pokles evidovaných chorôb z vibrácií za posledných 10 rokov v SR si vysvetľujeme nasledovnými skutočnosťami

- + Ergonomizácia pracovných procesov a minimalizovanie rizikových faktorov**
- + Skvalitnenie primárnej prevencie a to hlavne rozvoj pracovnej zdravotnej služby**
- Dissimulácia príznakov choroby z vibrácií pracovníkmi ovplyvnená socio-ekonomickým tlakom**



Raynaudov fenomén

na podklade traumatickej mikroangiopatie

- syndróm poškodenia periférnych ciev horných končatín
- **Subjektívne:** precitlivelosť na chlad, stuhnutosť rúk, bolesť rúk, pocit oziabania
- **Zmeny farby prstov:** postihnutie začína na posledných článkoch 4.-5.prsta
 - Prsty sú voskovo biele, studené, hranica medzi postihnutou akrálnou a proximálnou časťou je zreteľná
- Niekedy sú prsty cyanotické
- Stranová asymetria
- Zlepšenie - teplo, kúpeľ **skrátene**- alkohol, NTG



Syndróm poškodenia periérnych nervov horných končatín

- **Subjektívne:** trpnutie, mravenčenie rúk a predlaktí, bolesti svalov, znížená citlivosť na dotyk, neobratnosť, znížená svalová sila
- Úžinové kompresívno-ischemické syndrómy-
sy. karpálneho tunela
- Môžu predchádzať cievny prejavom



Syndróm poškodenia kostí, kĺbov, šliach a svalov

- Bolesti kĺbov - najmä zápästných, laktových a ramenných kĺbov
- Bolesť sa viaže na vykonávanú prácu, neskôr aj mimo nej
- Bolesti svalov predlaktia
- akútna tendovaginitída – opuch predlaktia

Poškodenie pri celotelovom prenose a pôsobení vibrácií

- Vestibulárna symptomatológia
- Poruchy zrakovej ostrosti
- Poruchy tráviaceho systému
- Tachykardia
- Únava
- Bolesti svalovo-kostných štruktúr, najmä okolo osového aparátu
- Anxiozita, negatívny vplyv na reprodukčné orgány, menštruačné poruchy, potraty

Diagnostika

- Pracovná anamnéza (expozícia vibráciám)
- Fyzikálne a pomocné vyšetrenie
- Objektivizácia hygienickým prieskumom pracoviska (realizovaná RÚVZ)

Vibration in m/s ²	Maximum daily usage time in hours	
BELOW 5 - LOW	 8 HOURS MAXIMUM DAILY USE	8 HOURS MAX
5 TO 10 - MEDIUM	 2 HOURS MAXIMUM DAILY USE WITHOUT FURTHER ASSESSMENT	2 HOURS MAX
OVER 10 - HIGH	 CONSULT YOUR SUPERVISOR	ASSESS RISK



Fyzikálne vyšetrenie

Cievneho postihnutia

Chladová skúška (podľa Rejska)

- Ponorením rúk do vody 12° -15° C na 10 min
- Nad zápästie
- Raynaudov fenomén sa objaví bezprostredne alebo až po 5-10 min
 - charakter zmien
 - rozsah a trvanie
 - fotodokumentácia



- **Lewis - Prusíkov test**- po zatlačení na chrbát posledných článkov prstov rúk – farba sa upravuje do 6 s.
- **Meranie kožnej teploty**- oproti teplote na čele nemá byť rozdiel väčší ako 10°C , medzi analogickými miestami nemá byť väčší ako $1-2^{\circ}\text{C}$
- **Allenov test**- pri jej neporušení prakticky ihneď nadobúda pôvodnú farbu
pri lézii a.ulnaris prebieha zmena pomalšie
(zriedkavý anatomický variant,
trombotický uzáver alebo poškodenie z vibrácií)



Pomocné vyšetrenia

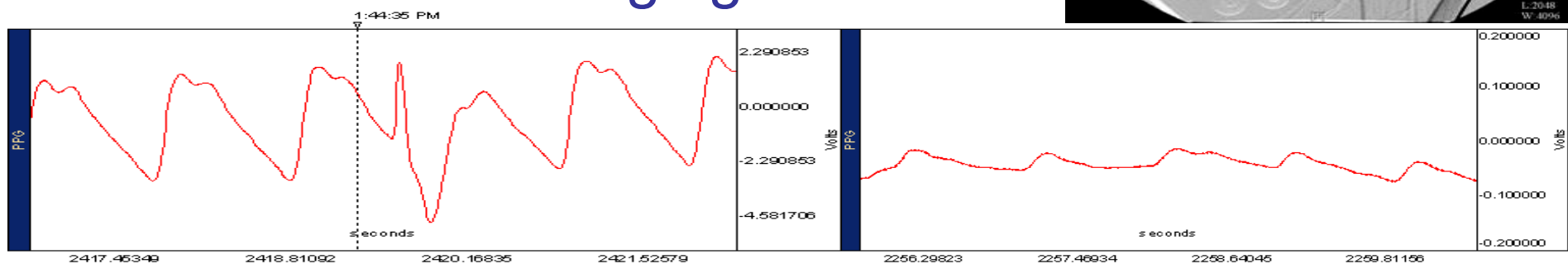
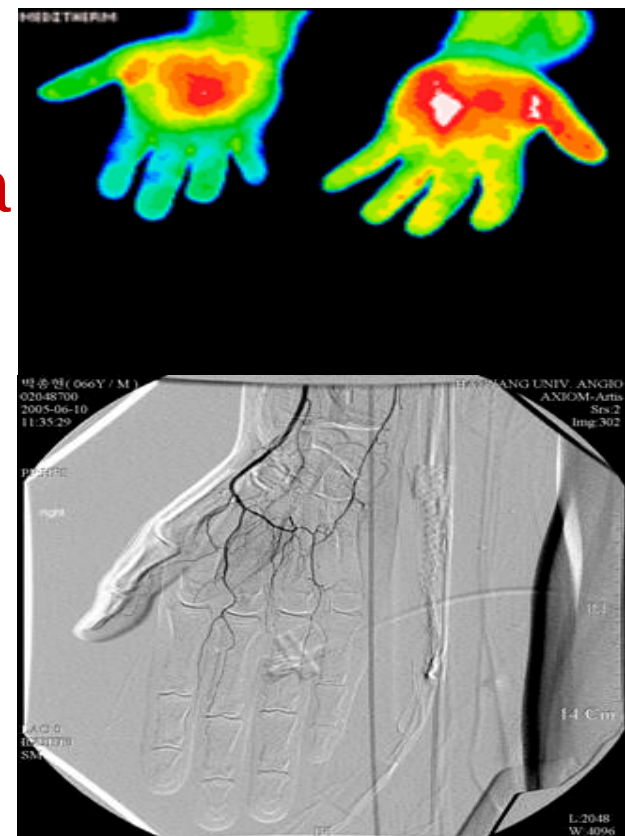
poškodenia kostí a kĺbov

- Ortopedické vyšetrenie
- RTG
- Termometria
- Trojfázová scintigrafia

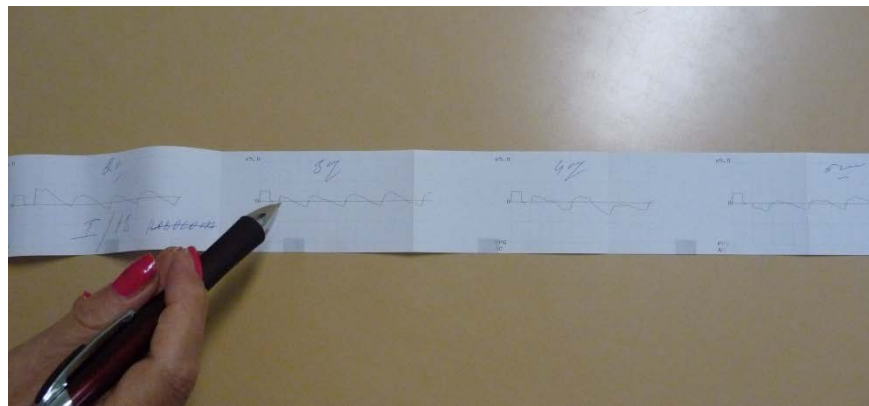
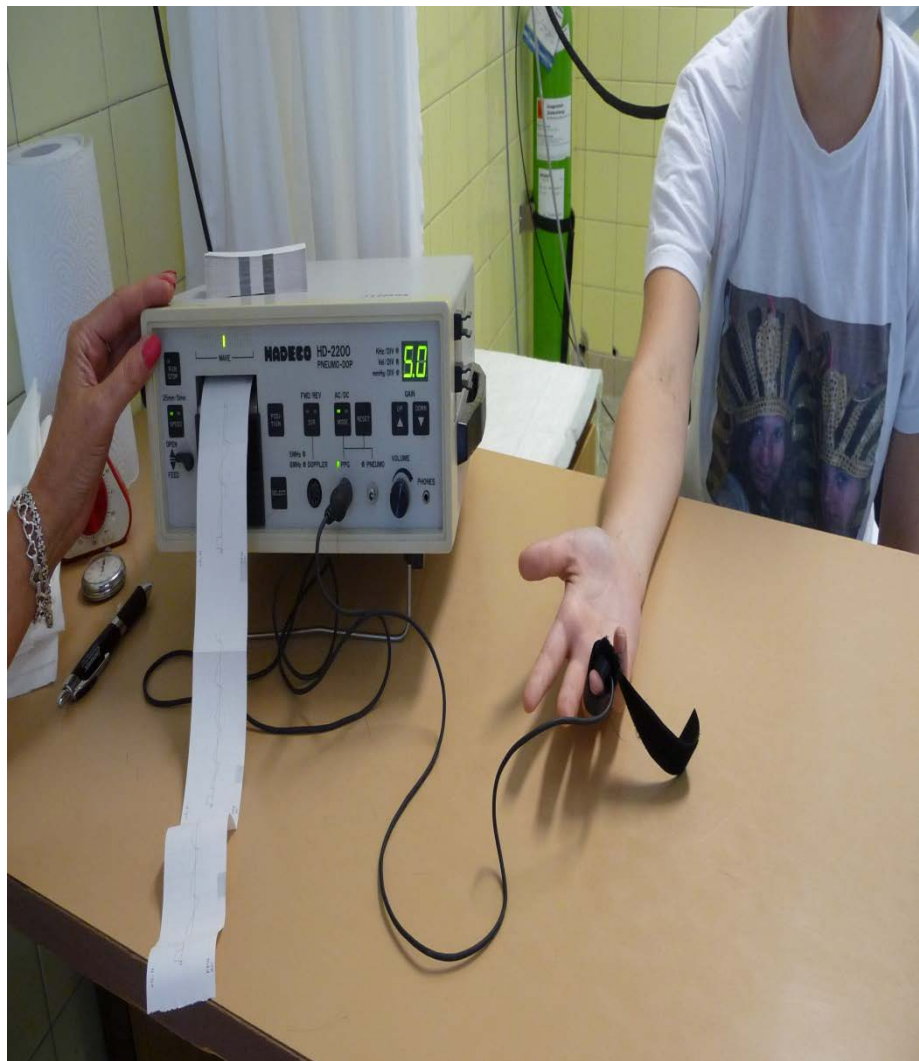


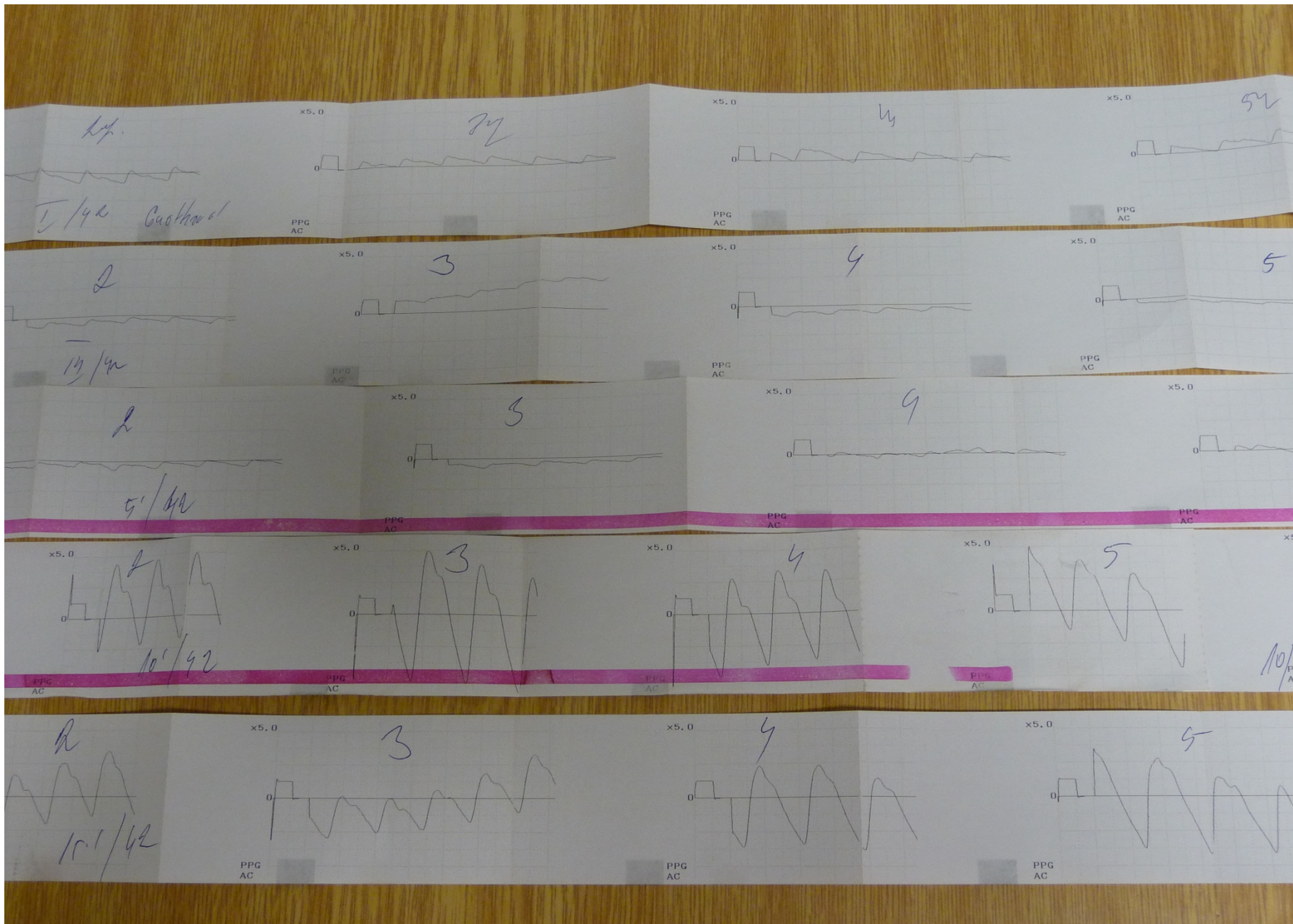
Pomocné vyšetrenia cievneho postihnutia

- Fotopletyzmografia
- Farebná duplexná ultrasonografia
- LD-flowmeria
- Kontinuálne meranie tlaku
- Termografia
- Kapilaroskopia, kapilarografia
- Rádioizotopové vyšetrenie
- Fluorescenčná angiografia



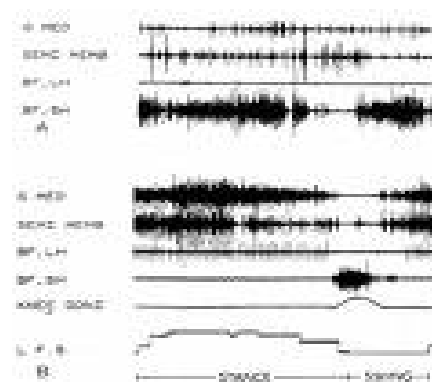
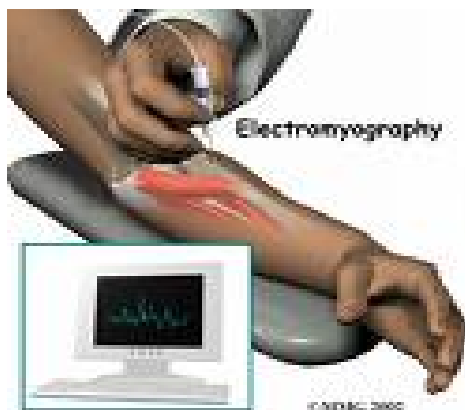
Fotopletyzmografia





Pomocné vyšetrenia poškodenia periférnych nervov

- Neurologické vyšetrenie- Taktilná a algická hypestézia
- Vibračné prahy
- Senzitívno- motorické EMG



Liečba

- Vyradenie z expozície vibráciám
 - Pri pozitivite Raynaudovho fenoménu
 - Závažnej senzorio-motorickej poruche vedenia periférneho motoneurónu
- Pri včasnom vyradení je možná regenerácia nervov
- Pri pokračovaní v expozícii môžu byť následky trvalé

- **Tepelná pohoda na pracovisku**
- **Nepreťažovanie lokomočného aparátu**

- **Medikamentózne**

Blokátory kalciového kanála: dihydropyridíny
NTG, ACEI

pentoxifylín, sildenafil

Spazmolytiká

ASA, antireumatiká

Infúzna vazodilatačná liečba, prostaglandíny

Vitamíny skupiny B, fytofarmaká s obsahom ginkgo biloba



- **Fyzikálno-rehabilitačné procedúry**
- **Ortézy v oblasti zápästí**
- **Chirurgické riešenie**



Prevencia

TECHNICKÁ PREVENCIA

- Zníženie hladiny vibrácií
- Obmedzenie ich prenosu na organizmus

ORGANIZAČNÉ OPATRENIA

- Skrátenie dennej expozície
- Prerušované pôsobenie vibrácií
- Po 40 min. má byť 10min. prestávka
- Teplé rukavice až na predlaktia



- Nástroj s nízkou hmotnosťou prenáša na organizmus viac vibrácií
- Kmitočty zdrojov chvenia by mali byť mimo rezonančných pásiem ľudského tela
- Držanie končatín v neutrálnej polohe, aby čo najmenej stískali vibrujúci nástroj
- **Zákaz fajčenia**



Prevencia

•Metodické pokyny MZ SR-

Odborné usmernenie Ministerstva zdravotníctva Slovenskej republiky o náplni lekárskech preventívnych prehliadok vo vzťahu k práci- Vestník 1.3.2011



Vstupné a preventívne prehliadky zamerať na:

- Nervové, cievne a reumatické choroby
- Stavy po omrznutí a popálení
- Atopické kožné choroby

Práca s rizikom vibrácií nie je vhodná pre konštitučne slabých jedincov, osoby s tendenciou k polyneuropatiám (endokrinopatie, DM)

A) Vstupná lekárska preventívna prehliadka:

Základné vyšetrenie:

- **anamnéza** vrátane podrobnej pracovnej anamnézy,
- kompletne **fyzikálne vyšetrenie**
- **chladový test** s hodnotením **Lewis – Prusíkovho** príznaku pred a po ochladení
- kvalitatívne **chemické vyšetrenie moču**

Doplnkové vyšetrenie:

- **pletyzmografické** vyšetrenie pred ochladením a po ochladení
- **biochemický skríning** (kreatinín v sére, AST, GMT, glykémia, cholesterol, TAG, HDL, LDL, VLDL) reumatoidné faktory, CRP,
- **krvný obraz** a diferenciálny rozpočet leukocytov, FW,
- **elektrokardiografické** vyšetrenie
- ortopedické, neurologické vrátane elektromyogramu, angiologické, reumatologické, nefrologické **vyšetrenia u príslušných špecialistov**

B) Periodická lekárska preventívna prehliadka:

Základné vyšetrenie:

- V rozsahu vstupnej lekárskej preventívnej prehliadky

Doplnkové vyšetrenie:

- **biochemický skríning** (kreatinín v sére, AST, GMT, glykémia, cholesterol, TAG, HDL, LDL, VLDL) reumatoidné faktory, CRP, FW
- ortopedické, neurologické, angiologické, reumatologické **vyšetrenia u príslušných špecialistov**
- **elektromyografické** vyšetrenie, **rádiologické** vyšetrenie vybraných častí skeletu, vyšetrenie **vestibulárneho** systému pri celotelových vibráciách

C) Výstupná lekárska preventívna prehliadka:

- Rozsah a náplň vyšetrenia sú rovnaké ako pri periodickej lekárskej preventívnej prehliadke

- Periodická lekárska preventívna prehliadka-
1x za 2 roky u práce zaradenej do 3. kategórie a
1x za rok u práce zaradenej do 4. kategórie
- Periodická lekárska preventívna prehliadka u
osôb vykonávajúcich práce zaradené do 1.
alebo 2. kategórie, ak to vyžaduje osobitný
predpis, sa vykonáva v intervaloch podľa tohto
predpisu.
- Následná lekárska preventívna prehliadka sa
vykonáva 1x za 3 roky u zamestnanca, ktorý
vykonával prácu zaradenú do 3. alebo 4.
kategórie, ktorá môže spôsobiť neskoré
následky na zdraví aj po dlhšom čase po
prerušení expozície rizikovému faktoru

Choroba z vibrácií ako choroba z povolania (CHzP)

Podľa Zoznamu chorôb z povolania v Zákone o sociálnom poistení č. 513/2006 príloha č. 1 je choroba z vibrácií hlásená pod položkou 28 ako *choroba z vibrácií – ochorenie kostí, kĺbov, ciev a nervov končatín spôsobené vibráciou*

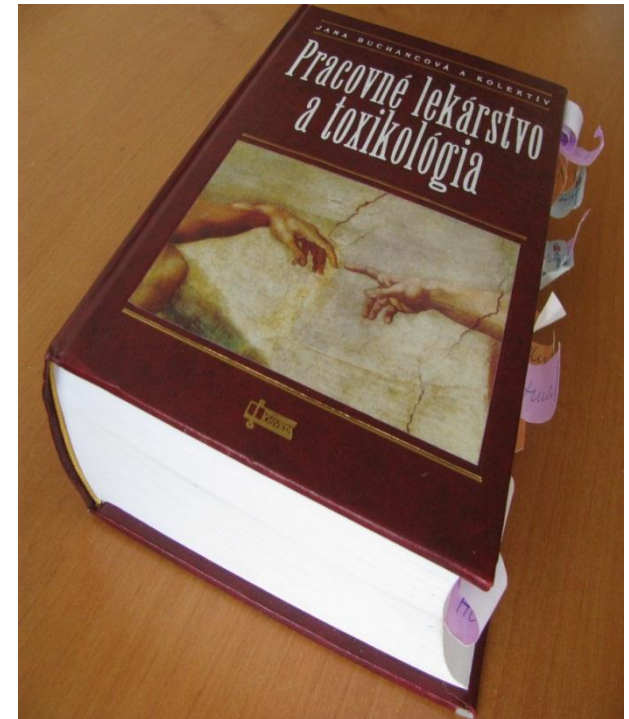
- 28-1 poškodenie prevažne ciev a nervov
 - 28-2 poškodenie prevažne zhybov, kostí, šliach a svalov
 - 28-3 iné poškodenie z vibrácií a kombinované poškodenie z vibrácií
- Počet bodov je v rozpätí 240 - 1000 bodov
 - Hodnota 1 bodu/2011= 15,38 EUR (3 691,2 -15 380 Eur)

Všeobecný lekár alebo lekár pracovnej zdravotnej služby



pracovný lekár

- neurológ
- angiológ
- ortopéd
- reumatológ



KPLaT- Bratislava, Martin, Košice



Záver

- Dôsledná pracovná anamnéza (aj mimopracovné aktivity)
- Pri podozrení na chorobu z vibrácií odoslať pacienta na ambulanciu pracovného lekára
- Preventívne prehliadky exponovaných jedincov - včasné odhalenie iniciálnych zmien
- Preradenie využiť na rekvalifikáciu
- Dispenzarizácia u klinického pracovného lekára



Ďakujem za pozornosť