

Raynaudov fenomén ako súčasť choroby z vibrácií

MUDr. Lucia Maheľová¹, MUDr. Katarína Dostálová, PhD.,², doc. MUDr. Igor Bátor, PhD.¹,
MUDr. Andrej Bízik¹, MUDr. Lucia Kukučková³, doc. MUDr. Štefánia Moricová, PhD., MPH²

¹ Klinika pracovného lekárstva a toxikológie, Lekárska fakulta Univerzity Komenského a Univerzitná nemocnica Bratislava

² Fakulta verejného zdravotníctva, Slovenská zdravotnícka univerzita, Bratislava

³ Oddelenie dlhodobých chorých, Univerzitná nemocnica Bratislava

Raynaudov fenomén je najznámejšia a najčastejšie sa vyskytujúca vazoneuróza. Je vyvolaná chladom alebo psychoemocionálnym stresom. Traumatická vazoneuróza je súčasťou choroby z vibrácií a vzniká následkom dlhodobého lokálneho pôsobenia nadmerných vibrácií. Je posudzovaná ako choroba z povolania. Ochorenie môže postihovať okrem ciev aj kosti, kĺby, nervy, prevažne na horných končatinách. V rokoch 2000 – 2010 bolo v SR priznaných 1 180 profesionálnych ochorení z vibrácií. Posudzovanie profesionálnych ochorení z vibrácií si vyžaduje interdisciplinárnu spoluprácu viacerých odborníkov. Základom liečby je vyradenie pracovníka z expozície vibráciám pri pozitívite Raynaudovho fenoménu, resp. pozitívite ďalších pomocných vyšetrení. Prognóza ochorenia po vyradení z expozície nadlimitných vibrácií je priaznivá.

Kľúčové slová: Raynaudov fenomén, choroba z vibrácií, choroba z povolania, traumatická vazoneuróza, vibrácie.

Raynaud's phenomenon as a part of vibration disease

Raynaud's phenomenon is best known and most frequently vasoneurosis. It is caused by cold or stress. Traumatic vasoneurosis is part of vibration disease and results from long-term local action of excessive vibration. The phenomenon is recognised as an occupational disease. Vibration disease can affect blood vessels in addition to the bones, joints, nerves, mainly on the upper limbs. In the years 2000–2010 was Raynaud's phenomenon recognised as a occupational disease in 1 180 cases in the Slovak Republic. The assessment of vibration diseases as an occupational disease requires interdisciplinary cooperation of several experts. The elimination of exposure to vibrations represents the basic therapy. Prognosis after the elimination of vibration exposure is favourable.

Key words: Raynaud's phenomenon, vibration disease, occupational disease, traumatic vasoneurosis, vibration.

Via pract., 2012, 9(3): 120–122

Z histórie

Raynaudov fenomén prvýkrát opísal syn parížskeho univerzitného profesora, francúzsky lekár a spisovateľ **Maurice Auguste Gabriel Raynaud** (1834 – 1881) v roku 1862. Medicínu začal študovať v Paríži s pomocou svojho strýka, známeho parížskeho lekára. M. Raynaud bol vynikajúci učiteľ a dobrý lekár, ktorý niekoľko rokov trpel na kardiovaskulárne ochorenie. O niekoľko rokov neskôr, začiatkom 20. storočia, sa zistilo, že používanie vibračných nástrojov v priemysle má nepriaznivé účinky na zdravie. V roku 1911 taliansky lekár Giovanni Loriga, po prvýkrát opísal výskyt epizód brnenia, necitlivosti a zbledenia prstov a rúk u kamenárov a rezbárov, ktorí používali pneumatiké kladivo bez rukoväte. Neskôr, v roku 1918 Alice Hamiltonová z USA zverejnila, že 89,5 % kamenárov zo súboru 38 malo záchvaty zbledenia prstov a rúk podobné ako digitálna ischemia, ktorú opísal Maurice Raynaud (1).

Etiopatogenéza

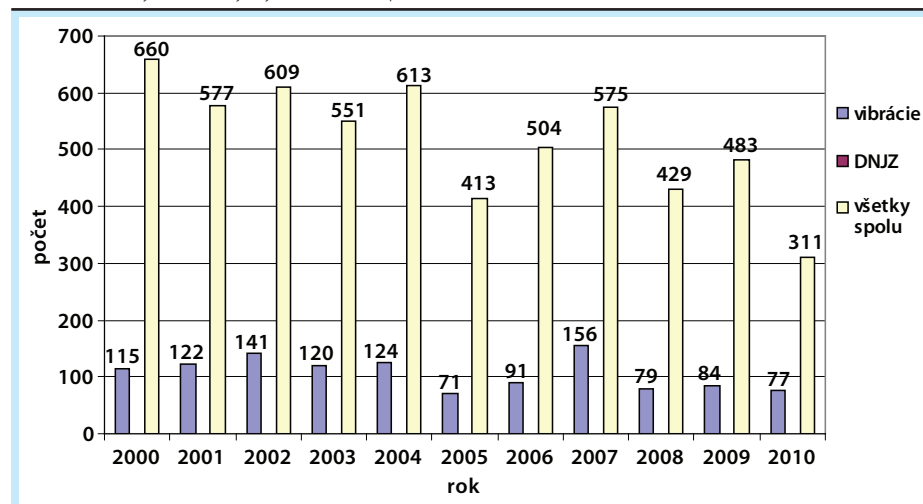
Raynaudov fenomén je charakterizovaný ako záchvatovité zbledenie periférnych častí končatín alebo iných akralných častí tela vyvolané chladom alebo emóciami. Etiológia a patofyziológia vazoneurózy nie je úplne objasnená (2). Raynaudov fenomén sa môže vyskytovať

z neznámych príčin ako primárny Raynaudov syndróm najčastejšie postihujúci mladé ženy, alebo ako sekundárny Raynaudov syndróm, ktorý vyvoláva veľká rôznorodá skupina ochorení. Patria medzi ne napríklad systémové ochorenia, hematologické, endokrinné, maligne a neurologické ochorenia, intoxikácie ťažkými kovmi, ochorenia z dlhodobého nadmerného jednostranného zaťaženia horných končatín, ochorenia veľkých ciev, alebo traumatická vazoneuróza, vyskytujúca sa pri chorobe z vibrácií.

Epidemiológia

Výskyt vazoneurózy v populácii je medzi 2 – 20 %, pričom najväčšie zastúpenie má Raynaudov fenomén, výskyt ostatných vazoneurózy je zriedkavejší. K 31. decembru 2010 v SR vykonávalo rizikové práce s expozíciou vibráciám 4 601 zamestnanecov, z toho v 3. kategórii 3 586 zamestnanecov a v 4. kategórii 1 015 zamestnanecov (3). Práce v 3. a 4. kategórii sú podľa zákona č. 355/2007 §31 zaradené medzi rizikové, je pri nich vyššie riziko vzniku choroby z povolania.

Obrázok 1. Dynamika výskytu chorôb z povolania v SR v rokoch 2000 – 2010



V rokoch 2000 – 2010 bolo v SR priznaných 1 180 profesionálnych ochorení z vibrácií (obrázok 1) (4, 5). Pelmeiar so spolupracovníkmi v roku 2000 na základe dotazníkov odhadol, že asi 2 % populácie Veľkej Británie, t. j. vyše 1 milión obyvateľov je pravidelne vystavený vibráciám. V roku 2010 v USA bolo 1,2 – 1,5 milióna pracovníkov vystavených vibráciám prenášaných na ruky s prevalenciou traumatickej vazoneurózy okolo 50 % (6). Avšak, na druhej strane sa asi 25 % ľudí exponovaných vibráciám pokladá za relatívne odolných (7).

Choroba z vibrácií

Podľa nového Zoznamu chorôb z povolania, ktorý je v Zákone o sociálnom poistení č. 513/2006 Z. z., prílohe č. 1, je choroba z vibrácií hlásená pod položkou 28 ako choroba z vibrácií – ochorenie kostí, kĺbov, svalov, ciev a nervov končatín spôsobené vibráciou. Chorobu z vibrácií ďalej rozdeľujeme na: poškodenie z vibrácií prevažne ciev a nervov ako položku 28-1; poškodenie z vibrácií prevažne zhybov, kostí, šliach a svalov ako položku 28-2; iné poškodenie z vibrácií a kombinované poškodenie z vibrácií ako položku 28-3. Chorobu z vibrácií obyčajne hlásime ako chronické ochorenie, t. j. dĺžka expozície vibráciám presahuje šesť mesiacov. V zákone č. 437/2004 je to uvedené ako sťaženie spoločenského uplatnenia. V tomto zákone je stanovený aj počet bodov pri jednotlivých položkách. Pri ochorení z vibrácií je počet v rozpätí 240 – 1000 bodov. Body pridružujeme na základe závažnosti ochorenia. V Slovenskej republike, podobne ako v Českej republike, sa odškodňuje choroba z vibrácií podľa Zoznamu chorôb z povolania pod položkou 28. V zahraničí sa pre komplex postihnutia z vibrácií horných končatín termín **hand-arm vibrating syndrome** (HAVS) (8). Profesionálna traumatická angiopatia (*vibration white finger*) alebo syndróm postihnutia ciev vzniká ako prvé signálne poškodenie organizmu vibrujúcimi nástrojmi (9). Postihuje pracovníkov pracujúcich s vibračnými nástrojmi, ako napríklad brusičov, leštičov, pilčíkov, rubačov, razičov.

Klinický obraz

Raynaudov fenomén pri traumatickej vazoneuróze má niektoré charakteristické črty vymenované v tabuľke 1. Vibrácie sa prenášajú z vibrujúceho nástroja na ruky a prsty. Čas od prvej expozície do prvého objavenia sa príznakov Raynaudovho fenoménu sa označuje ako latentný interval a trvá od niekoľkých hodín obyčajne až po niekoľko rokov (10). Okrem farebných zmien (obrázok 2) sa ďalej pridružujú

Tabuľka 1. Klinický obraz traumatickej vazoneurózy

1. ostro ohraničené postihnutie posledných článkov prstov, palce sú postihnuté ako posledné, fenomén tzv. trikolóry
2. stranová asymetria (prednostne postihuje končatinu, ktorá je vystavená vibráciám)
3. parestézie, hypestézie, hyper- alebo hypohidróza, bolesťivosť

Obrázok 2. Raynaudov fenomén pri traumatickej vazoneuróze



aj parestézie, hypestézie, mravčenie, bolesťivosť nielen prstov, ale aj predlaktia, hypo- alebo hyperhidróza a edém prstov (11).

Diagnostika

Diagnostika pri traumatickej vazoneuróze (tabuľka 2) je zložitá, preto patrí do rúk skúseného pracovníka, ktorý sa s touto diagnózou často stretáva. V prvom rade treba vylúčiť inú príčinu sekundárneho Raynaudovho fenoménu pomocou vyšetrenia, ktoré zahŕňa komplexný laboratórny skrining zo zameraním na rozvoj možného systémového ochorenia ako najčastejšej príčiny sekundárneho Raynaudovho fenoménu.

V plejáde spolupracujúcich špecialistov má nezastupiteľné miesto angiológ, ktorý napomáha pri vylúčení iných príčin cievnych prejavov, ako i pri liečbe závažných štádií ochorenia. Allenov test slúži na dôkaz uzáveru *a. radialis* alebo *a. ulnaris*, pri komprimovaní kontralaterálnej artérie so súčasne zatatou päťou. Pri vyblednutí vzniká podozrenie na uzáver nekomprimovanej artérie. Lewis-Prusíkov test (niekedy označovaný len ako Prusíkov) je patologický vtedy, ak sa po zatlačení na nechťové lôžko prsta farba kože neupraví do 6 – 10 s.

Na Klinike pracovného lekárstva v Bratislave u pacientov s Raynaudovým fenoménom realizujeme chladový test podľa Rejska. Ide o lokálne podchladenie rúk a predlaktí pri teplote vody 12 – 15° C na 10 minút s následným hodnotením farebných zmien. Chladový test verifikuje vazospastické zmeny; vazodilatácia po nitroglyceríne dokáže odlišiť funkčné zmeny od organických. Pred chladovým testom a potom v 5., 10., 15. a 20. minúte realizujeme zápis pulzovej krivky pomocou fotopletyzografie. Fotopletyzografia je

Tabuľka 2. Diagnostika traumatickej vazoneurózy

Praktický lekár

1. anamnéza (expozícia vibráciám)
2. fyzikálne vyšetrenie (Lewis-Prusíkov test, Allenov test)

Pracovník lekár v spolupráci so špecialistami

1. anamnéza
2. fyzikálne vyšetrenie
3. laboratórne vyšetrenia (FW, krvný obraz, biochémia, hemokoagulácia, autoprotilátky, kryoglobulíny, hormóny štítnej žľazy, sérologické vyšetrenie)
4. chladový test + fotopletyzografické vyšetrenie
5. kapilaroskopia
6. distálne tepnové tlaky merané CW Dopplerom
7. meranie tlaku na digitálnych artériách
8. USG vyšetrenie veľkých ciev
9. angiografia
10. RTG kostí a kĺbov
11. angiologické vyšetrenie
12. neurologické vyšetrenie (elektromyografia, vibračné prahy)
13. ortopedické vyšetrenie

vyšetrovacia metóda založená na prechode svetelných lúčov tkanivom. Svetelné lúče sú vysielané zo svetelného zdroja, ktorý je priložený na vnútornej strane prsta. Na opačnej strane je dióda, ktorá tieto lúče po prechode tkanivom absorbuje.

Pri nepotvrdení iných príčin Raynaudovho fenoménu s podozrením na traumatickú vazoneurózu pracovník lekár súčasne vyžiada hygienický prieskum pracoviska, kde pacient naposledy pracoval. V hygienickom prieskume pracoviska je podrobne uvedená pracovná anamnéza – rizikové faktory, ktorým bol exponovaný. Po získaní hygienického prieskumu pracoviska klinickí pracovníci lekára na klinikách pracovného lekárstva rozhodnú na základe jednotných kritérií, či ide o chorobu z povolania alebo nie.

Terapia

Základom liečby traumatickej vazoneurózy (tabuľka 3) je vyradenie z expozície vibráciám a dôležitá je nefajčiť. Pri neskorom preradení môže nastať trvalé poškodenie. Vhodná je práca v teplote, v suchu, bez statického a dynamického preťažovania lokomočného aparátu, ktorá môže zmierniť nielen cievne prejavy, ale aj poškodenie nervovo-svalového aparátu. Efekt medikamentózne liečby však nie je presvedčivý. V liečbe sa využívajú aj fyzikálno-rehabilitačné procedúry. V najťažších prípadoch je možná hrudná sympatektómia na zmiernenie subjektívnych ťažkostí, prípadne vo veľmi pokročilých štádiách – pri prítomnosti nektróz aj transplantácia kmeňových buniek.

Tabuľka 3. Liečba traumatickej vazoneurózy

Nemedikamentové opatrenia

- vyradenie z expozície vibráciám
- vyvarovanie sa chladu, nikotínu, kofeínu
- rehabilitácia, vákuum-kompresívna terapia, aplikácia tepla
- tzv. antivibračné rukavice (účinnosť je sporná)

Medikamentové opatrenia

- vazodilatanciá, blokátory kalciových kanálov (dihydropyridíny)
- nitroglycerín, ACEi, sildenafil, prostaglandíny, vitamín B
- fytofarmaká s obsahom ginkgo biloba

Prevenčia

Pri preventívnych prehliadkach je nevyhnutné dodržiavať Odborné usmernenie Ministerstva zdravotníctva SR o náplni lekárskeho preventívneho prehliadok vo vzťahu k práci z 1. marca 2010, ktoré sa nachádza vo Vestníku MZ SR. K preventívnym prehliadkam majú blízko aj všeobecní lekári, ktorí sú často súčasťou pracovných zdravotných služieb.

Prevenciu rozdeľujeme na primárnu, sekundárnu a terciárnu. Primárna prevencia je zameraná na predchádzanie chorôb z povolania. Práca spojená s rizikom vibrácií nie je vhodná pre konštitučne slabších jedincov, pre osoby s tendenciou k polyneuropatiám pri celkových ochoreniach (endokrinopatie vrátane diabetes mellitus). Dôležité je správne posudzovanie zdravotnej spôsobilosti mladistvých pri výbere povolania.

Sekundárna prevencia pozostáva z včasného rozpoznania symptómov začínajúceho pracovného poškodenia cievneho, pohybového a nervového systému prevažne horných končatín a v dôslednej eliminácie postihnutého z expozície etiologickej noxy.

Terciárna prevencia predstavuje vhodnú lekársku starostlivosť, aby sa zabránilo zhoršeniu a komplikáciám chorôb z povolania. Preventívnym krokom je predovšetkým úprava pracovných podmienok tak, aby nedochádzalo k preťažovaniu horných končatín. Ak nie je možné vyhnúť sa preťaženiu, mali by byť robené prestávky, pri zvýšenej expozícii vibráciám by mali pracovníci používať antivibračné rukavice, prípadne ortézy udržiavajúce zápästie vo fyziologickej polohe.

Záver

- Pri odoberaní anamnézy myslieť vždy aj na pracovnú anamnézu.
- Pri suspekcii na profesionálny Raynaudov fenomén pacienta odoslať na ambulanciu pracovného lekárstva, prípadne oddelenie alebo kliniku pracovného lekárstva, kde je možnosť pacienta aj hospitalizovať a zrealizovať diferenciálnu diagnostiku ochorenia.
- Zvýšiť kvalitu vstupných, preventívnych a výstupných lekárskeho prehliadok.
- Zvýšiť mieru zachytenia pacientov s traumatickou vazoneurózou už pri prvých príznakoch ochorenia a tým zlepšiť prognózu ochorenia.

Literatúra

1. Bovenzi M. Hand-arm vibration syndrome and dose-response relation for vibration induced white finger among quarry drillers and stonecarvers. Italian study group on physical hazards in stone industry. Italy Occup Environ Med 1994; 51(9): 603–611.
2. Hofírek I. 2010. Vazospatická onemocnění (vazoneurózy). In Postgraduální medicína. 2010; 1: 99–107.
3. Materiál poskytnutý z RÚVZ SR. 2011.
4. www.nczi.sk
5. Hygienické prieskumy získané zo zdravotnej dokumentácie pacientov hospitalizovaných na KPLaT v rokoch 2007–2010.
6. McDonald C. Epidemiology of work related disease. BMJ. 2. vydanie. 2000: 556 s.
7. Buchancová J. a spol. Pracovné lekárstvo a toxikológia. 1. vyd. Martin: Vydavateľstvo Osveta 2003: 1133 s.
8. Švábová K. 2007. Návrh jednotného postupu vyšetrení pracovníkov z rizika vibrácií ke stanovení stupně traumatické vazoneurózy. In České pracovní lékařství 2007: 3.
9. Štvrtinová V. a spol. Choroby ciev. 1. vyd. Bratislava: Vydavateľstvo SAP 2008: 896 s.
10. Brhel P. Raynaudův syndrom způsobený prací s vibrujícími nástroji. Interní medicína 2007; 9: 444–447.
11. Batora I. Choroba z povolania v ambulancii praktického lekára. Via practica. 2005; 9: 365–368.

MUDr. Lucia Mahelová

Klinika pracovného lekárstva a toxikológie, Lekárska fakulta Univerzity Komenského a Univerzitná nemocnica Bratislava



Tlačové správy

Kampaň EÚ na podporu nefajčenia

Tabak jedným zo štyroch rizikových faktorov, ktoré vedú k vzniku chronického ochorenia, pričom v súčasnosti zodpovedá za 63 % všetkých úmrtí na svete. Najnovší prieskum Eurobarometer poukazuje, že veľká väčšina občanov EÚ víta prísnejšie opatrenia na kontrolu tabaku. Ako sa ďalej uvádza v tlačovej správe, ktorú zverejnila Európska komisia pri príležitosti Svetového dňa bez tabaku (31. máj), prieskum odhalil, že takmer každý tretí mladý človek v EÚ je fajčiar. Ešte viac zarážajúci je fakt, že 70 % všetkých

fajčiarov a bývalých fajčiarov si tento zlovyk osvojilo pred dovŕšením 18 rokov. **Ex-fajčiari sú nezastaviteľní** je názov najnovšej kampane EÚ (www.exsmokers.eu), ktorej cieľom je pomôcť fajčiarom a bývalým fajčiarom zbaviť sa svojej závislosti prostredníctvom užitočných rád a pomôcok, ktoré im pomôžu vydržať bez fajčenia. Európanov. **iCoach** – bezplatný zdravotný online tréner (www.stopsmokingcoach.eu) je nástroj, ktorý poskytuje praktickú pomoc – zatiaľ ho využilo 170 000 Európanov.

Pomoc ľuďom so svalovou dystrofiou

Občianske združenie **Organizácia muskulárnych dystrofiíkov v SR** zorganizovalo druhý júnový piatok celonárodnú osvetu o ochorení svalová dystrofia spojenú s verejnou zbierkou **Deň belasého motýľa**. Na aktívne začlenenie do života dystrofiíkov potrebuje špeciálne kompenzačné či zdravotnícke pomôcky. Tie však štát prepláca len čiastočne alebo vôbec. Výťažok z tejto verejnej zbierky sa preto pou-

žíva na doplnenie na pomôcky ako najmä: zdvíhačky, elektrické vozíky, špeciálne mechanické vozíky, elektrické posteľe, špeciálne sedačky, odsávačky hlienov a iné špecifické pomôcky. V rámci 12. ročníka kampane boli vydané prvýkrát v slovenskom jazyku štandardy starostlivosti o Duchennovu svalovú dystrofiu, vo verzii určenej pre rodiny; takisto sa začalo poskytovanie bezplatných rehabilitačných služieb.