

Редки Болести и Лекарства Сираци

Брой 3 / 2017 г.

ISSN 1314-3581
<http://journal.raredis.org>

Периферносъдови и микроциркулаторни нарушения при вибрационна болест от локално вибровъздействие

Златка Стойнева^{1,2}, Светлан Дерменджиев², Илия Аролски²

¹ Медицински университет – София, Клиника по професионални заболявания
² Медицински университет – Пловдив, Секция по професионални
заболявания и токсикология към Втората катедра по вътрешни болести

Резюме

Ранното диагностициране на Вибрационната болест от локално вибровъздействие (ВБ ЛВВ) е от съществено значение за превенцията на трофичните нарушения в ръцете, за подобряване на прогнозата и качеството на живот на болните и съхраняване на трудовия им капацитет. За това допринасят редица съвременни методи на изследване като дистална доплерова сонография (ДДС), лазерна доплерова флоуметрия (ЛДФ) и видеокапилярокопия (ВКС). Чрез тях профпатолозите и невровегетолозите получават ценна информация за състоянието на глобалното кожно кръвообращение, на терморегулаторните и на нутриционните кожни микросъдове. Получените резултати позволяват да се интерпретира адекватно тежестта и степента на периферносъдовите и микроциркулаторните нарушения при професионално експонираните на локални вибрации пациенти.

Ключови думи: вибрационна болест от локално вибровъздействие, дистална доплерова сонография, лазерна доплерова флоуметрия, видеокапилярокопия

Peripheral vascular and microcirculatory disorders in hand-arm vibration syndrome

Zlatka Stoyneva^{1,2}, Svetlan Dermendzhiev², Iliia Arolski²

¹ Medical University – Sofia, Clinic of Occupational Diseases
² Medical University – Plovdiv, Section of Occupational Diseases and Toxicology,
Second Department of Internal Diseases

Abstract

Early diagnosis of Hand-Arm Vibration Syndrome (HAVS) is essential for preventing trophic disorders of the hands, improving disease prognosis and patients' quality of life, and preserving their working capacity. Various modern assessment methods contribute to that, such as the distal Doppler sonography (DDS), laser Doppler flowmetry (LDF), and videocapillaroscopy (VC). Using these methods, occupational disease specialists and neurovegetologists obtain valuable data about the state of the total skin blood flow, thermoregulatory and nutritional skin microvasculature. The results obtained enable the adequate interpretation of the severity and stage of peripheral vascular and microcirculatory disorders in occupationally exposed to hand-arm vibration patients.

Keywords: Hand-Arm Vibration Syndrome, distal Doppler sonography, laser Doppler flowmetry, videocapillaroscopy

Кореспонденция:

Доц. г-р Светлан Дерменджиев, гм
e-mail: svetlan_d@yahoo.com

Correspondence:

Assoc. Prof. Dr Svetlan Dermendzhiev, MD, PhD
e-mail: svetlan_d@yahoo.com

Въведение

Системното продължително въздействие на локални вибрации, генерирани от ръчни инструменти в условията на труда, обуславя редица неблагоприятни здравни ефекти предимно в горните крайници, като засяга съдови, перифернонервни и мускулно-скелетни структури [1, 2]. Комплексът от симптоми и клинични прояви вследствие локално вибровъздействие е обобщен и международно признат като вибрационно обусловен „ръка-рамо“ синдром [3] или вибрационна болест. Настоящото проучване акцентира върху съдовите нарушения в ръцете, които са водещи в клиничната картина на вибрационната болест от локално вибровъздействие (ВБ ЛВВ) най-често с асиметрични вазоспастични прояви в артериите на пръстите и типичните прояви на феномен на Raynaud [4], но съчетаните изследвания на кожната микроциркулация и периферните артерии при ВБ ЛВВ със съвременни неинвазивни диагностични методи са оскъдни [5].

Цел

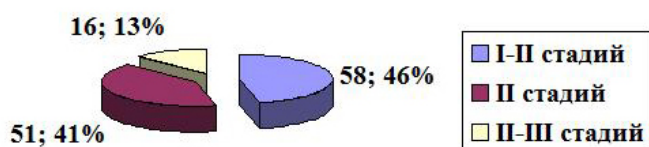
Да се изследват периферносъдовите и микроциркулаторните нарушения в горните крайници при болни с вибрационна болест от локално вибровъздействие.

Материал и методи

От хоспитализираните през последните 2 години 267 експонирани на вибрации болни 125 отговаряха на критериите за диагностициране на ВБ ЛВВ и бяха изследвани чрез дистална доплерова сонография (ДДС), лазерна доплерова флоуметрия (ЛДФ) и видеокапиляроскопия (ВКС).

Резултати

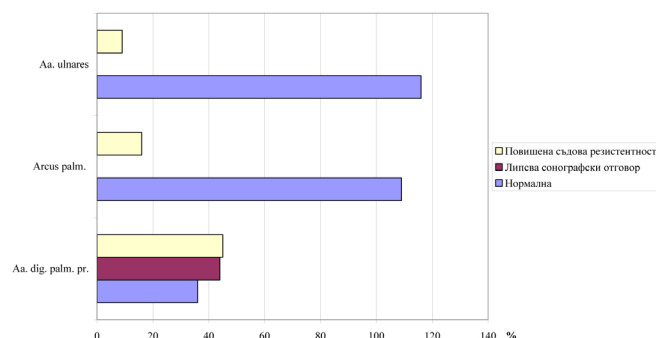
Изследваните 125 болни са от мъжки пол, на възраст 51.3 ± 13.1 години и с продължителност на трудовия стаж с експозиция на локални вибрации 11.8 ± 6.3 години. Относителният дял на болните в зависимост от стадия на заболяването е представен на Диаграма 1.



Диаграма 1. Стадии на вибрационна болест

Преобладават болните в първи към втори и втори стадий на вибрационна болест при изследвания контингент, съответстващ на степента на увреждане при обичайно хоспитализираните болни в Клиниката по професионални заболявания.

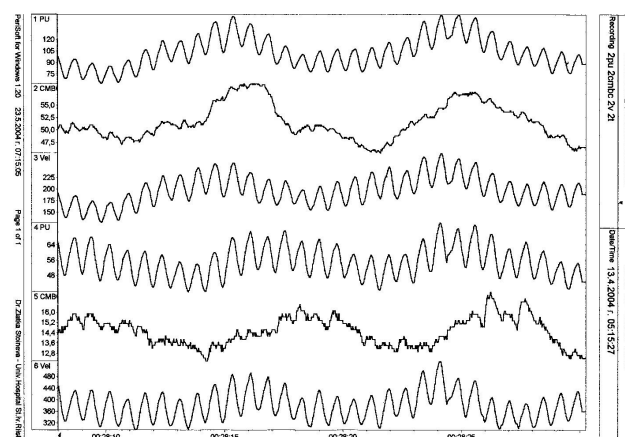
Данните от изследване на периферните артерии на ръцете чрез ДДС са представени на Диаграма 2.



Диаграма 2. Дистална доплерова сонография

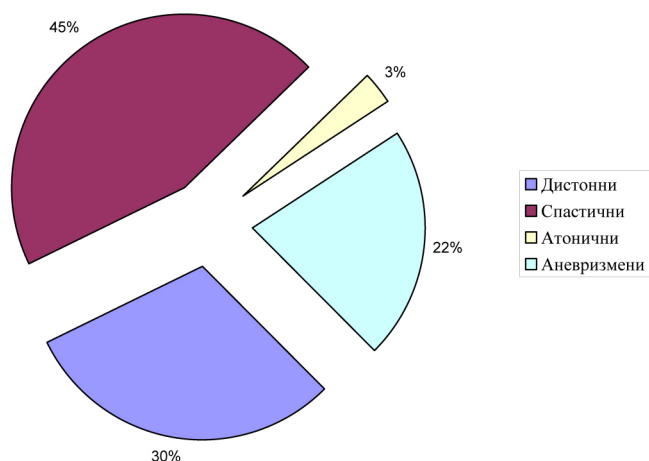
При 71.2 % се установява повишена съдова резистентност до липсващ сонографски отговор в аа. digitales palmares propriae, 12.8% – повишена съдова резистентност на arcus palmaris superficialis и 7.2% – на а. ulnaris. Единични са публикациите за установени съдови нарушения чрез доплерова сонография и тромбоза на периферни дистални съдове на ръцете [4, 6].

Изследването на глобалното кожно кръвообращение и на терморегулаторните, и на нутриционните кожни микросъдове чрез ЛДФ установява нарушен кожен кръвен ток в дисталните фаланги на пръстите на ръцете воларно и снижена кожна перфузия при 39.2% от болните. Нарушено кожно кръвообращение, регистрирани чрез лазер-доплерови изследвания описват и други автори [7, 8]. Илюстрация на мониторирана кожна перфузия, скорост на формените елементи на кръвта и техния брой чрез РДФ е показана на Диаграма 3.



Диаграма 3. Лазерна доплерова флоуметрия

Данните от изследването на нутриционното кожно кръвообращение в епонихиума на пръстите на ръцете при болните от ВБ ЛВВ чрез видеокапиляроскопия са показани на Диаграма 4.



Диаграма 4. Морфология на капиларите

При преобладаващия дял (98 болни) от изследваните се установяват функционални промени в нутриционните кожни микросъдове: дистонни с преобладаване на спастичните (38 болни), спастични (56 болни) и предимно атонични (4 болни) капиларни бримки. Структурно променени капилари с аневризми, липсващи капиларни бримки, хеморагии в епонихиума са наблюдавани при 27 болни (Диаграма 5). Промени при видеокапилароскопия описват и групи автори [5, 9].



Диаграма 5. Видеокapилароскопия при вибрационна болест от локално вибровъздействие

Периферносъдовите и микроциркулаторните нарушения са в положителна корелация със стадия на заболяването ($r = 0.461$, $p < 0.001$).

Заклучение

установяват се преобладаващо ангиоспастични промени в дисталните периферни съдове и кожните нутриционни и терморегулаторни микросъдове на пръстите на ръцете при ВБ ЛВВ. Ранното диагностициране на ВБ ЛВВ е от съществено значение за превенция на трофични нарушения в ръцете, подобряване на прогнозата и качеството на живот на болните и съхраняване на трудовия им капацитет. Необходими са достатъчно познания върху релевантните професии с вибрационна експозиция и основните клинични прояви на ВБ ЛВВ от страна на личните лекари и специалистите по ортопедия, ревматология, неврология, ангиология, обща медицина с оглед своевременно насочване за специализирани изследвания и консултация от специали-

стите по професионални болести и адекватно терапевтично и превантивно поведение.

Библиография

1. Lawson I, Burke F, McGeoch K, Nilsson T, Proud G. Hand-arm vibration syndrome In: Baxter P, Aw T, Cockcroft A, Durrington P, Harrington J, editors. *Hunters Diseases of Occupations*. 10th ed London: Hodder Arnold; 2010. p. 489–512.
2. Pelmeur PL, Wasserman DE. Hand-arm vibration. Second ed: OEM Press Beverly Farms, MA; 1998. p. 1–272. Nilsson T, Wahlström J, Burström L. Hand-arm vibration and the risk of vascular and neurological diseases-A systematic review and meta-analysis. *PLoS One*. 2017 Jul 13;12(7):e0180795. doi: 10.1371/journal.pone.0180795.
3. Mahbub M, Harada N. Review of different quantification methods for the diagnosis of digital vascular abnormalities in hand-arm vibration syndrome. *J Occup Health*. 2011;53(4):241-9.
4. Chen Q, Chen G, Xiao B, Lin H, Qu H, Zhang D, Shi M, Lang L, Yang B, Yan M. Nailfold capillary morphological characteristics of hand-arm vibration syndrome: a cross-sectional study. *BMJ Open*. 2016 Nov 25;6(11):e012983. doi:10.1136/bmjopen-2016-012983.
5. Cooke R, Lawson I. Use of Doppler in the diagnosis of hypothenar hammer syndrome. *Occup Med (Lond)*. 2009 May;59(3):185-90. doi: 10.1093/occmed/kqp040.
6. Mirbod SM, Yoshida H, Jamali M, Miyashita K, Takada H, Inaba R, Iwata H. Finger skin temperature and laser-Doppler finger blood flow in subjects exposed to hand-arm vibration. *Ind Health*. 1998 Apr;36(2):171-8.
7. Terada K, Miyai N, Maejima Y, Sakaguchi S, Tomura T, Yoshimasu K, Morioka I, Miyashita K. Laser Doppler imaging of skin blood flow for assessing peripheral vascular impairment in hand-arm vibration syndrome. *Ind Health*. 2007 Apr;45(2):309-17.
8. Sakaguchi S, Miyai N, Takemura S et al. Morphologic classification of nailfold capillary microscopy in workers exposed to hand-arm vibration. *Ind Health* 2011;49:614–18.