

Společnost Neurosonic vyvinula novou generaci terapeutického zařízení, které využívá nízkofrekvenční vibrace se širokým spektrem účinku. Neurosonic ovlivňuje zdraví holistickým způsobem a zároveň zvyšuje metabolismus, krevní oběh, oběh tekutin a zklidňuje aktivitu autonomního nervového systému. Když se k těmto účinkům přidá stimulace s extrémně relaxačním účinkem, dochází k rychlé úlevě od příznaků souvisejících se stresem a urychluje se zotavení ze stresu.

Terapeutická metoda Neurosonic je založena na principu působení nízkofrekvenčních vibrací na plochu celého těla. Mechanické oscilace jsou vedeny k tělu v relaxační poloze z křesla, postele nebo matrace. Průměrná doba ošetření je 10 - 40 minut.

Popis technologie NEUROSONIC

Neurosonic je forma celotělové vibrační terapie stimulující svaly a tkáň. Každá svalová skupina a tkáň má svou vlastní frekvenční doménu, ve které kmitají, například během cvičení. Tato pásma se pohybují od 10 do 100 Hz, v závislosti na tkáni, její velikosti, umístění, obsahu tekutiny a teplotě. Stejně frekvence působící v těle lze použít k posílení funkce tkání. Podobné vibrace vycházející z vnějšku těla způsobují tkáňovou rezonanci v tkáních. Pro lepší pochopení je následující příklad: dvě kytary ve stejné místnosti a ve stejné melodii. Pokud se hraje na strunu A jedné kytary, struna A druhé kytary začne vibrovat, když se její charakteristická frekvence zesílí. Tento jev můžeme terapeuticky využít i v lidském těle.

Do různých typů nábytku a matrací je umístěno 4–6 vibračních panelů. Sinusové vibrace jsou vytvářeny procesory a zesilovači CPU Neurosonic a přenášeny do vibračních panelů kabeláží. Vibrační panely způsobují vibrace celého povrchu matrace nebo nábytku a stimulace proniká celým tělem osoby spočívající na zařízení, což současně ovlivňuje a působí metabolické změny.

Různá zařízení pokrývají různé materiály, od pěny přes umělou kůži až po čalounické látky. Používají se antibakteriální materiály s oficiálními standardy. Zařízení Neurosonic jsou bezdrátově ovládána mobilními zařízeními přes Bluetooth. Knihovna programů obsahuje 8 různých léčebných programů pro relaxaci (4), aktivaci (2) a regeneraci (2). Délka programů se pohybuje mezi 10 a 41 minutami.

Když vibrace začne působit, účinek je okamžitý; stimuluje se metabolismus tkání, aktivuje se aktivita neurotransmiterů ve svalově-nervovém systému a hmatovém vnímání, ve skutečnosti je celý nervový systém pod vlivem vibrací. Aktivují se nejen tkáň, ale aktivace je směřována i na buňky, zejména buněčné membrány. Jejich propustnost se zlepšuje díky tlaku (fyzickému pohybu tkáň) a frekvenci vibrací (související s velikostí vibrujících molekul/buněk) na povrchu buněčné membrány, čímž se otevírají iontové kanály.

Aplikace tzv. neurosonických vibrací přispívá k normalizaci krevního zásobení, zlepšení kvalitativního složení krve (saturace kyslíkem, optimální odstraňování kyseliny uhličité z tkání, plnohodnotná imunitní funkce krve atd.). Vytvářené vibrace mají pozitivní vliv na lymfatický systém, funkci močovodu a střev, zlepšují prokrvení nervových zakončení a pozitivní vliv na funkční stav nervového systému. Výsledkem působení neurosonických vibrací je zvýšení intenzity probíhajících biofyzikálních procesů, aktivace mechanismů obnovy, regenerace, imunity, intenzivní vylučování strusek a aktivace produkce hormonů.

Zařízení pro vibrace celého těla obvykle produkují a vysílají nízkofrekvenční stimulaci. Účinek vibrací je směřován na kosterní svalové skupiny a lze jej použít i pro silový trénink svalů. U Neurosonicu jsou vibrace celého těla směřovány a přenášeny v horizontální poloze, kdy jsou svalové skupiny a svalové aferenty (dostředivá nervová dráha – senzitivní nervová vlákna), již uvolněné. U tohoto typu přístupu je účinek zcela odlišný od vertikálně podávaných vibrací. To ovlivňuje zejména krevní oběh v tkáních a vnitřních orgánech a jedním z podstatných účinků je extrémně osvěžující a regenerační účinek. Toho lze využít například i ke zvýšení bdělosti během pracovního dne. Přístroj Neurosonic byl původně vyvinut, aby pomohl lidem zbavit se tělesného napětí v psychoterapii.

Studie a uživatelské zkušenosti ukazují, že zařízení lze použít k úlevě od nejrůznějších symptomů, a zejména zmírňuje symptomy způsobené akutním nebo chronickým stresem. Metoda má v EU a USA patentovou přihlášku pro úlevu od poruch spánku souvisejících se stresem [1, 14].

Hlavní oblasti použití těchto zařízení jsou:

- Podpora usínání a kvality spánku
- Podpora zotavení se z vyčerpání
- Úleva od bolesti
- Úleva od svalového napětí a bolestí hlavy
- Podpora lepší funkce střev
- Podpora krevního oběhu
- Podpora lepší bdělosti

Mechanické vibrace

Mechanické vibrace jsou pohyb, při kterém v médiu postupuje určitá porucha. Mechanické kmitání je založeno na skutečnosti, že s postupujícím impulsem jednotlivé částice média způsobují, že sousední částice vibrují podobným způsobem. Při mechanických vibracích částice přenášejí energii, ale ne vždy se pohybují. Z tohoto důvodu k mechanickým vibracím nemůže dojít bez vhodného média. Příklady tohoto modelu jsou chování molekul vody na povrchu a vody a funkce vinuté pružiny. Periodicky opakované poruchy způsobují šíření vln v médiu.

Vlnový pohyb generovaný mechanickým kontinuálním kmitáním v pevné látce může být buď příčný, nebo podélný. Vazby mezi částicemi pevné látky umožňují rychlé šíření vlnového pohybu, pokud je to nutné. V kapalinách a plynech nemůže docházet k žádným jiným vibracím než mechanickým [2].

Vlivy mechanických vibrací na lidské tělo a tělesné funkce

Během kmitání se energie z vibrujícího zdroje přenáší do celého lidského těla nebo do konkrétní části těla, což vede k reaktivním silám. Lidské tělo je systém pružiny a hmoty, jehož šlachy a svaly fungují jako pružina, ukládají a uvolňují mechanickou energii, a přičemž tuhost a hmotnost těchto částí těla určují vlastní frekvenci. V důsledku toho je lidské tělo schopno shromažďovat mechanickou energii, když kmitočet kmitání vibračního zařízení odpovídá rezonanční frekvenci těla [3,4].

Bylo zjištěno, že přímý přenos vibrací do požadované tkáně může přispívat k fyzickému výkonu. Vibrace celého těla mohou mít také významný dočasný vliv mimo jiné na svalovou sílu dolních končetin [5-7].

Podle Cronina a kol. [7] několik studií naznačuje, že vibrace mohou zvýšit mobilitu jak v akutním, tak i dlouhodobém horizontu. Podle různých studií vibrace zvýšily mobilitu některých mladých dospělých až o 30 % [4,5,7].

Hlavní mechanismy akutní oscilace jsou uváděny v různých zdrojích, včetně:

- Zlepšuje spolupráci mezi vazivem, úpony a svaly. To snižuje brzdou sílu protějškových svalů a tím zvyšuje účinnost například ohýbání předloktí [4].
- Zlepšuje práh bolesti, což umožňuje člověku tolerovat silnější protažení svalu [7].
- Zlepšuje povrchový krevní oběh, což umožňuje lepší protažení [8].
- Příznivé dráždění centrálního nervového systému, který řídí vztah mezi svalovým napětím a relaxací [9].
- Zabraňuje napínacímu reflexu stimulací Golgiho šlachového aparátu (senzorický orgán ve šlachách, který detekuje napětí svalu a informuje mozek, pomáhá tím předcházet zraněním způsobeným z přetížení) [10].

Bolest a celotělové vibrace

Existují již vědecké důkazy o funkci vibrací celého těla při úlevě od bolesti. Vibrace jsou neinvazivní a bezpečný způsob, jak zmírnit různé bolesti. Vědecké důkazy lze nalézt například u bolestí spojených s bolestí dolní části zad, neuropatií, fibromyalgií, popáleninami a metabolickým syndromem [11 - 13].

Proč zvolit regenerační nízkofrekvenční vibrační matraci Neurosonic?

Finská technologie Neurosonic vám může pomoci, pokud se potýkáte s problémy, jako jsou problémy se spánkem, stres nebo bolest.

Neurosonic terapie poskytuje velmi nízkofrekvenční vibrace, které mají uklidňující účinek na autonomní nervový systém. Tato jemná vibrace se může zdát jako uklidňující pocit vrtníci kočky, často vnímána jako hluboce příjemná a zcela relaxační.

Od svého uvedení na trh v roce 2011 získal Neurosonic zpětnou vazbu od tisíců zákazníků, která prokazuje jeho pozitivní účinky na kvalitu spánku, úlevu od bolesti, celkovou regeneraci a zmírnění stresu.

Kromě subjektivních zkušeností je technologie Neurosonic podložena vědeckými důkazy z probíhajícího výzkumu zaměřeného na zlepšení kvality produktu a jeho přínosů pro zdraví.

Jak terapie probíhá

Terapie nevyžaduje žádnou speciální přípravu a probíhá na přístroji Neurosonic ve tvaru pohovky. Tyto pohovky produkují nízkofrekvenční vibrace, které jsou pocitově pro tělo velmi příjemné.

Uvnitř každé pohovky se nacházejí čtyři samostatné motory s nastavitelnou intenzitou v rozmezí od 0 % do 100 %. Pro úvodní sezení doporučujeme začít s relativně nízkou intenzitou, přibližně 40 %. V pozdějších sezeních lze intenzitu individuálně přizpůsobit vašim preferencím a potřebám, například 20 % pro oblast krku a ramen a 60 % pro dolní končetiny.

Na pohovku se uložíte v oblečení. Během terapie doporučujeme zavřít oči pro optimální relaxaci, ale pokud je to pro vás pohodlnější, klidně je nechte otevřené. Můžete také použít dodaný oční polštářek, podporuje se tím hlubší relaxace v oblasti obličejových svalů.

V kombinaci s využitím sluchátek s relaxační hudbou během Neurosonic terapie se umocňuje celkový zážitek. Terapie hluboké relaxace zahrnuje 11 – 42 minutový program, který často navozuje relaxaci a celkové uvolnění,

Kdy terapie Neurosonic technologií nemusí být vhodná

Obecně je léčba Neurosonic vhodná pro osoby všech věkových kategorií a zařízení, jako jsou kardiostimulátory, stimulátory bolesti nebo kovové implantáty, nebrání použití Neurosonicu. Vzhledem k tomu, že technologie Neurosonic využívá frekvenční rozsahy vlastní

tělu, pracuje na stejné frekvenci jako tělesné tkáně, čímž se minimalizuje možnost nežádoucích účinků.

Terapie Neurosonic by se však neměla používat, pokud máte některý z následujících stavů:

- chřipka nebo horečka
- akutní zánět
- akutní krevní sraženina
- aktivní rakovina
- akutní stav vyhřezlé ploténky
- těhotenství
- vážné oční onemocnění (např. riziko šedého zákalu nebo odchlípení čočky, operace oka)
- nedávná operace nebo jakékoli jiné riziko krvácení
- po očkování nepoužívejte Neurosonic po dobu 24 hodin

Pokud máte epilepsii nebo jakékoli jiné onemocnění související s mozkem, doporučujeme vyhnout se vibracím v oblasti hlavy a krku.

I když mnoho lidí trpících migrénami z Neurosonicu profitovalo, u osob náchylných k migrénám je vhodné omezit vibrace v oblasti hlavy a krku obzvláště během počáteční léčby.

Pokud si nejste jisti, zda je pro vás Neurosonická léčba vhodná, neváhejte nás kontaktovat ohledně osobní konzultace.

ZÁVĚREM:

Technologie Neurosonic je navržena tak, aby člověk ležel v horizontální poloze na zařízení a vibrace jsou v této poloze směřovány do měkkých tkání. Tímto způsobem se dosahuje silného účinku v periferním nervovém systému prostřednictvím senzorického a sympatického nervového systému.

Vibrace výrazně zmírňují úzkost, stres, svalové napětí, bolest a podporují kvalitu spánku.

Účinky stimulace v autonomním nervovém systému lze pozorovat například jako snížení klidové tepové frekvence, zlepšení variability tepové frekvence (HRV) a změny v elektrické vodivosti kůže (GSR).

Změny jsou také pozorovány v periferním krevním oběhu a oběhu tekutin jako změny v teplotě kůže a u mnoha jedinců jako otoky a úbytek hmotnosti.

Zdravotní přínosy založené na důkazech

Výzkum podporuje pozitivní účinky neurosonických vibrací na metabolismus a zdraví, stejně jako jejich potenciál snižovat stres, zlepšovat kvalitu spánku a podporovat komplexní regeneraci a zdraví [15 - 27].

Od roku 2011 pomáhá Neurosonic tisícům uživatelů s kvalitou spánku, úlevou od bolesti, zlepšení regenerace a úlevy od stresu. Neurosonická vibrační terapie je patentována pro léčbu poruch spánku souvisejících se stresem ve 22 zemích [14].

Zde jsou některé z výhod ošetření technologií Neurosinoc terapií, založené na výzkumu a zkušenostech uživatelů [15 - 27]:

- Zlepšuje kvalitu spánku a pomáhá s usínáním
- Podporuje krevní oběh
- Zrychluje metabolismus a oběh tekutin
- Podporuje regeneraci
- Snižuje otoky
- Uvolňuje svaly
- Zmírňuje bolest
- podporuje snížení fyzického a psychického napětí a úzkosti
- aktivuje svalovou funkci

Technologie se snadno instaluje na různý nábytek, jako jsou židle, matrace nebo postele.

Vibrace jsou neinvazivní forma stimulace a jejich použití je bezpečné.

ZDROJE:

1. Tuomi, J., Kuurne-Koivisto, M., Partinen, M. The effects of Whole-Body Vibration therapy on patients with primary insomnia. Helda, Helsingin yliopiston avoin julkaisuarkisto (Helda, Otevřený publikační archiv Helsinské univerzity). 2016. Zdroj: <https://helda.helsinki.fi/handle/10138/159913>

2. Sá-Caputo DC, Tairar R, Boyer FC, Rapin A and Bernardo-Filho M (2024) Editorial: The physiological effects of vibration therapy in health and disease. *Front. Physiol.* 15:1381145. doi: 10.3389/fphys.2024.1381145. Zdroj: <https://www.frontiersin.org/journals/physiology/articles/10.3389/fphys.2024.1381145/full>

3. Rittweger J. Vibration as an exercise modality: how it may work, and what its potential might be. *Eur J Appl Physiol.* 2010 Mar;108(5):877-904. doi: 10.1007/s00421-009-1303-3. Epub 2009 Dec 12. PMID: 20012646. Zdroj: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/20012646/>

4. Cochrane DJ, Stannard SR. Acute whole body vibration training increases vertical jump and flexibility performance in elite female field hockey players. *Br J Sports Med*. 2005 Nov;39(11):860-5. doi: 10.1136/bjism.2005.019950. PMID: 16244199; PMCID: PMC1725065. Zdroj: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/16244199/>
5. Issurin, V. B., Liebermann, D. G., & Tenenbaum, G. (1994). Effect of vibratory stimulation training on maximal force and flexibility. *Journal of Sports Sciences*, 12(6), 561–566. <https://doi.org/10.1080/02640419408732206>. Zdroj: <https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/02640419408732206>
6. Gojanovic B, Feihl F, Gremion G, Waeber B. Physiological response to whole-body vibration in athletes and sedentary subjects. *Physiol Res*. 2014;63(6):779-92. doi: 10.33549/physiolres.932628. Epub 2014 Aug 26. PMID: 25157652. Zdroj: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25157652/>
7. Cronin J., Nash M., Whatman Ch. The effect of four different vibratory stimuli on dynamic range of motion of the hamstrings, *Physical Therapy in Sport*, 2007, Pages 30-36, <https://doi.org/10.1016/j.ptsp.2006.11.003>. Zdroj: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1466853X06001489>
8. Park SY, Son WM, Kwon OS. Effects of whole body vibration training on body composition, skeletal muscle strength, and cardiovascular health. *J Exerc Rehabil*. 2015 Dec 31;11(6):289-95. doi: 10.12965/jer.150254. PMID: 26730378; PMCID: PMC4697776. Zdroj: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26730378/>
9. Cardinale M, Lim J. Electromyography activity of vastus lateralis muscle during whole-body vibrations of different frequencies. *J Strength Cond Res*. 2003 Aug;17(3):621-4. doi: 10.1519/1533-4287(2003)017<0621:eaovlm>2.0.co;2. PMID: 12930196. Zdroj: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/12930196/>
10. Fallon JB, Macefield VG. Vibration sensitivity of human muscle spindles and Golgi tendon organs. *Muscle Nerve*. 2007 Jul;36(1):21-9. doi: 10.1002/mus.20796. PMID: 17471568. Zdroj: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/17471568/>
11. Sá-Caputo DC, Paineiras-Domingos LL, Oliveira R, et al. Acute Effects of Whole-Body Vibration on the Pain Level, Flexibility, and Cardiovascular Responses in Individuals With Metabolic Syndrome. *Dose-Response*. 2018;16(4). doi:10.1177/1559325818802139. Zdroj: <https://journals.sagepub.com/doi/10.1177/1559325818802139>
12. Kessler N.J., Junggi Hong, J. Whole body vibration therapy for painful diabetic peripheral neuropathy: A pilot study, *Journal of Bodywork and Movement Therapies*, Volume 17, Issue 4,

2013. Zdroj: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S136085921300017X>

13. Alentorn-Geli E, Padilla J, Moras G, Lázaro Haro C, Fernández-Solà J. Six weeks of whole-body vibration exercise improves pain and fatigue in women with fibromyalgia. *J Altern Complement Med*. 2008 Oct;14(8):975-81. doi: 10.1089/acm.2008.0050. PMID: 18990045.

Zdroj:

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/18990045>

14. Neurosonic - patented technology for alleviating stress-related sleep disorders and stress symptoms. 2021, Zdroj: https://neurosonictech.com/blogs/topical/neurosonic-patented-technology-foralleviating-stress-related-sleep-disorders-and-stress-symptoms?srsIid=AfmBOorwfz2G1T7UDUr_TyqTvtSX3gFJfRkmTNFoS2DydUaibAsM_dTn

15. Games KE, Sefton JM, Wilson AE. Whole-body vibration and blood flow and muscle oxygenation: a meta-analysis. *J Athl Train*. 2015 May;50(5):542-9. doi: 10.4085/1062-6050-50.2.09. PMID: 25974682; PMCID: PMC4560014. Zdroj:

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4560014/>

16. Herrero AJ, Menéndez H, Gil L, Martín J, Martín T, García-López D, Gil-Agudo A, Marín PJ. Effects of whole-body vibration on blood flow and neuromuscular activity in spinal cord injury. *Spinal Cord*. 2011 Apr;49(4):554-9. doi: 10.1038/sc.2010.151. Epub 2010 Nov 2. PMID: 21042329. Zdroj: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21042329>

17. Herrero AJ, Martín J, Martín T, García-López D, Garatachea N, Jiménez B, Marín PJ. Whole-body vibration alters blood flow velocity and neuromuscular activity in Friedreich's ataxia. *Clin Physiol Funct Imaging*. 2011 Mar;31(2):139-44. doi: 10.1111/j.1475-097X.2010.00992.x. Epub 2010 Nov 15. PMID: 21078065. Zdroj: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21078065>

18. Meghan E. McGee-Lawrence, Karl H. Wenger, Sudipta Misra, Catherine L. Davis, Norman K. Pollock, Mohammed Elsalanty, Kehong Ding, Carlos M. Isales, Mark W. Hamrick, Marlina Wosiski-Kuhn, Phonepasong Arounleut, Mark P. Mattson, Roy G. Cutler, Jack C. Yu, Alexis M. Stranahan, Whole-Body Vibration Mimics the Metabolic Effects of Exercise in Male Leptin Receptor-Deficient Mice, *Endocrinology*, Volume 158, Issue 5, 1 May 2017, Pages 1160–1171, <https://doi.org/10.1210/en.2016-1250>. Zdroj:

<https://academic.oup.com/endo/article/158/5/1160/3070534?login=false>

19. Jack C. Yu et al. Whole Body Vibration-Induced Omental Macrophage Polarization and Fecal Microbiome Modification in a Murine Model, *International Journal of Molecular Sciences* (2019). DOI: 10.3390/ijms20133125. Zdroj: <https://www.mdpi.com/1422-0067/20/13/3125>

20. Ahuja G, Arauz YLA, van Heuvelen MJG, Kortholt A, Oroszi T and van der Zee EA (2024) The effects of whole-body vibration therapy on immune and brain functioning: current insights in the underlying cellular and molecular mechanisms. *Front. Neurol.* 15:1422152. doi: 10.3389/fneur.2024.1422152.

<https://www.frontiersin.org/journals/neurologyshr/articles/10.3389/fneur.2024.1422152/full>

21. Sá-Caputo DC, Paineiras-Domingos LL, Oliveira R, et al. Acute Effects of Whole-Body Vibration on the Pain Level, Flexibility, and Cardiovascular Responses in Individuals With Metabolic Syndrome. *Dose-Response.* 2018;16(4). doi:[10.1177/1559325818802139](https://doi.org/10.1177/1559325818802139) Zdroj: <https://journals.sagepub.com/doi/10.1177/1559325818802139>

22. Lythgo N, Eser P, de Groot P, Galea M. Whole-body vibration dosage alters leg blood flow. *Clin Physiol Funct Imaging.* 2009 Jan;29(1):53-9. doi: 10.1111/j.1475-097X.2008.00834.x. PMID: 19125731. Zdroj: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/19125731/>

23. Kosar AC, Candow DG, Putland JT. Potential beneficial effects of whole-body vibration for muscle recovery after exercise. *J Strength Cond Res.* 2012 Oct;26(10):2907-11. doi: 10.1519/JSC.0b013e318242a4d3. PMID: 22130390. Zdroj: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/22130390/>

24. Krol P, Piecha M, Slomka K, Sobota G, Polak A, Juras G. The effect of whole-body vibration frequency and amplitude on the myoelectric activity of vastus medialis and vastus lateralis. *J Sports Sci Med.* 2011 Mar 1;10(1):169-74. PMID: 24149311; PMCID: PMC3737908. Zdroj: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC3737908/>

25. Santos-Filho SD, Cameron MH, Bernardo-Filho M. Benefits of whole-body vibration with an oscillating platform for people with multiple sclerosis: a systematic review. *Mult Scler Int.* 2012;2012:274728. doi: 10.1155/2012/274728. Epub 2012 May 17. PMID: 22685660; PMCID: PMC3362932. Zdroj: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/22685660/>

26. Simon AB, Bajaj P, Samson J, Harris RA. The Clinical Utility of Whole Body Vibration: A Review of the Different Types and Dosing for Application in Metabolic Diseases. *J Clin Med.* 2024 Sep 5;13(17):5249. doi: 10.3390/jcm13175249. PMID: 39274463; PMCID: PMC11396361. Zdroj: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC11396361/>

27. Moreira-Marconi, E., Teixeira-Silva, Y., Meirelles, A. G. d., Melo-Oliveira, M. E. d. S., Santos, A. C. G., Reis-Silva, A., Paineiras-Domingos, L. L., Seixas, A., Dionello, C. d. F., Sá-Caputo, D. d. C. d., & Bernardo-Filho, M. (2022). Inflammatory Biomarker Responses to Whole-Body Vibration in Subjects with Different Clinical Status: A Systematic Review. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 19(22), 14853.

<https://doi.org/10.3390/ijerph192214853>.
[4601/19/22/14853](https://doi.org/10.3390/ijerph192214853).

Zdroj: <https://www.mdpi.com/1660->