

## Infoleht: Vibratsioonitõbi – mis see on ja kuidas tekib?

Info koondas Janika Rõõmus,  
töötervishoiu tööinspektor

### Vibratsiooni pikaajalisel toimel tingitud kutsehaigust nimetatakse vibratsioonitõveks.

Vibratsioon on tahke keha mehaaniline võnkumine. Eristatakse **üldvibratsiooni**, mis kandub üle töötaja kehale kas istmiku, selja või mõne muu toetuspinna kaudu, ning **kohtvibratsiooni**, mis kandub üle töötaja jäsemetele, eelkõige kätele. Üldvibratsiooni tekitajateks on peamiselt masinad, mille sees töötaja istub, või vibratsioon ehitistes. Kohtvibratsiooni tekitajateks on käsitööriistad või suuremate töövahendite detailid, millest kinni hoitakse.

Vibratsiooni iseloomustab võngete arv sekundis ja võnke amplituud ehk ulatus. Vibratsiooni intensiivsust hinnatakse võnkekiiruse nivoo järgi [1, *siin ja edaspidi on nurksulgudes viited kasutatud kirjandusele, mille loetelu on infolehe lõpus*]. Vibratsiooni kahjulik mõju oleb vibratsiooniga kokkupuuteajast.

### Vibratsiooni piirnormid töökeskkonnas

1. Töötaja päevase kokkupuute A(8) piirnorm üldvibratsiooniga on 1,15 m/s<sup>2</sup> ja kohtvibratsiooniga 5,0 m/s<sup>2</sup>.
2. Kui päevane kokkupuude üldvibratsiooniga A(8) ületab 0,5 m/s<sup>2</sup> ja kohtvibratsiooniga A(8) ületab 2,5 m/s<sup>2</sup>, siis tuleb rakendada vibratsiooni mõju vähendavaid abinõusid [2].

**Üldvibratsiooni** toime avaldub kogu kehale, kahjustades eelkõige perifeerset närvisüsteemi ja väikseid veresoone. Üldvibratsiooni tagajärjel tekivad järgmised kaebused:

- peeringlus ja peavalu;
- kuulmise ja nägemisteravuse nõrgenemine;
- koordineerimishäired;
- väljasirutatud käte värisemine;
- suurenenud ärrituvus;
- unehäired ja kiire väsimine.

Üldvibratsioon kutsub esile ka ainevahetuse ja siseelundite häireid:

- mao limaskesta põletikku;
- soolemotoorika häireid;
- maohaavandtõbe.

Vibratsioon keskkonnas ja sundasendis töö põhjustab lülisambakahjustusi. Pideva hõõrdumise tulemusena lamenevad lülid vahelised diskid, mistõttu närvijuured pitsuvad ja tekivad valud nimme-ristluu piirkonnas [3]. Vibratsiooni kahjulikku mõju organismile võimendab füüsiline koormus, sundasendis töö, madal temperatuur, niiskus, müra ja suitsetamine [4].

Vibratsioonitõve korral võib rääkida kroonilisest tervisekahjustusest ja pöördumatust protsessist.

**Kohtvibratsioon** põhjustab peamiselt käte väikeste veresoonte ja närvide kahjustusi. Veresoonte spasmi tõttu jahtuvad ja väsiavad käed kiiresti. Esiolgu kaebab töötaja käte tuimuse üle, sõrmedel tekib „suremistunne“ või „sipelgate jooksmise“ tunne. Pärast tööpäeva lõppu tekib väikestes liigestes ning lihastes valu, haiguse süvenedes tekivad öised käevalud. Labakäte verevarustuse vähenemist saab kontrollida, asetades käed külma vette: kui sõrmed muutuvad valgeks on tegemist „valge sõrme“ sündroomiga. Pikaajalise vibratsiooni mõjul käelihased kõhenevad, väheneb lihaskiudude jõud, võivad kujuneda luude ja liigeste deformatsioonid, mis on tingitud kõhrelise koe kulumisest ja koe põletikuliseks muutumisest [3].



Joonis 1. „Valge sõrme“ sündroom

Vibratsiooni mõju sõltub ka töötaja kehaehitusest, vanusest, soost ja terviseseisundist. Noorele inimesele avaldab vibratsioon suuremat mõju kui vanemale, seetõttu ei ole soovitatav vibratsiooni tingimustes töötada alla 20-aastastel isikutel. Pideval kokkupuutel vibratsiooniga võivad töötajal tekkida vibratsioonikahjustused 5–10 aastaga. Enamasti esineb vibratsioonitõbe pika tööstaaži puhul ehk 20 aastat ja enam [5].

Vibratsiooniga seotud tööle ei tohiks asuda inimene, kes põeb närvisüsteemi haigusi, kõrgvererõhutõbe, luu-, liiges- või lihashaigusi [4].

Peamiselt diagnoositakse vibratsioonitõbe endistel traktoristidel ja teistel põllumajandustöötajatel, samuti autojuhtidel, teedehituse masinistidel, ekskavaatorijuhtidel, kraanajuhtidel, läbindajatel, puurijatel kaevandustes jne [6].

### **Vibratsiooni ennetamise ja selle mõju vähendamise abinõud**

- 1.** Riskianalüüsi käigus välja selgitada vibratsiooni allikad ja korraldada vibratsioonitaseme mõõtmised.
- 2.** Masinaid ja seadmeid hoida sellises tehnilises seisukorras, et vibratsioon ja müra on minimaalsed.
- 3.** Kasutada ainult kontrollitud ja võimalikult väikese vibratsioonitasemega töövahendeid.
- 4.** Töötajal vibratsiooniga kokkupuutuva töö vaheldumine vibratsioonivabade tööülesannetega. Ei ole soovitatav vibratsiooniga kokku puutuda kauem kui 2/3 tööajast.
- 5.** Vibratsiooniga töötava isiku tööaeg ei tohi ületada normtööaega – ületunnitöö on keelatud!
- 6.** Pidev kontakt vibratsiooniga ei tohiks kesta kauem kui 20 min järjest.
- 7.** Tööpäeva jooksul tuleb teha iga 1–2 tunni järel puhkepause.
- 8.** Puhkepauside ajal eemalduda müra- ja vibratsioonikeskkonnast.
- 9.** Külmal aastaajal kanda aastaajale vastavat tööriietust ja viibida pauside ajal soojas ruumis.
- 10.** Puhkepauside ajal võimelda: teha käte, jalgade ja kere sirutus- ja painutusliigutusi. Võimlemine suurendab organismi verevarustust, mis vibratsiooni tõttu väheneb väikeste verevõrkude kokkutõmbumisel. Võimlemist ei maksa häbeneda, sest see on vajalik ohuteguriga kokkupuutuva töötaja tervise säilimiseks!
- 11.** Töötajal on soovitatav teha kätele ja jalgadele massaaži. Masseerimist tuleb alustada alati labakäe ja –jala suunast (kehast kaugemalt) liikudes keha (südame) poole. Selline massaaž parandab masseeritavas piirkonnas verevarustust.
- 12.** Kasutada vibratsiooni mõju vähendavaid abivahendeid (nt üldvibratsiooni vähendavad istmed, kohtvibratsiooni vähendavad käepidemed, vedrustus, kummiamortisaatorid).
- 13.** Kasutada spetsiaalseid vibratsiooni vähendavaid vibrokindaid. Juuhul, kui kaitsekindaid kasutada ei saa, on soovitatav teha igas tunnis paar 5-minutilist puhkepausi.



**Joonis 2.** Valik isikukaitsevahendeid

- 14.** Vibratsiooniga kokkupuutuvad töötajad ja töökeskkonnavolinik peavad saama asjakohase juhendamise ja väljaõppe.
- 15.** Vibratsiooniga kokkupuutuvad töötajad peavad läbima tervisekontrolli.
- 16.** Nimme-ristluuradikuliidi (närvipõletike) vältimiseks, on masinajuhil soovitatav kanda spetsiaalset vibratsioonikaitsevööd (lai, tugevast materjalist või nahast). See fikseerib nimme-ristluu piirkonna ja summutab nii selgroole mõjuvaid võnkeid. Vibratsiooni vähendab ka spetsiaalne pehme ja vetruv padi, mis pannakse juhiistmele.
- 17.** Pärast tööpäeva lõppu on kasulikud käte ja jalgade soojaveevannid (männiokka, meresoola või ravimtaimedega). Vee temperatuur olgu 40–50 °C ja vanni kestus 15 minutit.
- 18.** Lisaks võib tarvitada kompleksvitamiine (C-, P-, PP- ja B-vitamiine) [2;4].

Nõuded vibratsioonist mõjutatud töökeskkonnale on kehtestatud Vabariigi Valitsuse 12. aprilli 2007. aasta määruses nr 109 „Töötervishoiu ja tööohutuse nõuded vibratsioonist mõjutatud töökeskkonnale, töökeskkonna vibratsiooni piirnormid ja vibratsiooni mõõtmise kord“.

### **Kasutatud kirjandus**

1. Vibratsioon. Kättesaadav: <http://www.hot.ee/oht2003/5.htm>
2. Vabariigi Valitsuse 12.aprilli 2007.a määrus nr 109 „[Töötervishoiu ja tööohutuse nõuded vibratsioonist mõjutatud töökeskkonnale, töökeskkonna vibratsiooni piirnormid ja vibratsiooni mõõtmise kord](#)“.
3. Riskijuhtimise alused. Terviseriskid. H. Tosso, E. Merisalu, Tallinn 2012.
4. Ohutegurid, tööga seotud haigused ja nende vältimine ehituse-, puidu- ja metsatööstuses. A. Kүүdorf, E. Merisalu, Tallinn 2006.
5. Vibratsioon. Kättesaadav: <http://tootervishoid.pikk.ee/kavandamine/tookeskkonna-ohutegurid>
6. Vibratsioon. Kättesaadav: [http://materjalid.tmk.edu.ee/jaan\\_olt/Ohutus/PDF/Vibratsioon.pdf](http://materjalid.tmk.edu.ee/jaan_olt/Ohutus/PDF/Vibratsioon.pdf)