



**TERVISEDENDUSE
JA REHABILITATSIOONI
KOMPETENTSIKESKUS**



eesti spaaliit
estonian spa association

Tallinna Ülikooli Haapsalu kolledži Tervisedenduse ja Rehabilitatsiooni Kompetentsikeskuse (TERE KK)

aastatel 2012 – 2022 läbiviidud

ravimuda-mudaravi toimeuuringute

peamised sõnumid

/2019. aasta versioon 2022. aastal lisatud täiendustega/

Koostajad: Viiu Tuulik, Varje-Riin Tuulik, Monika Kumm (endine Übner), Annelii Jürgenson, Aire Toffer (Eesti Spaaliit), Eva Makienko, Talis Vare

Tallinna Ülikooli Haapsalu kolledži Tervisedenduse ja Rehabilitatsiooni Kompetentsikeskus (TERE KK) on aastatel 2012–2022 läbi viinud ravimuda-mudaravi toimeuuringud Euroopa Liidu Euroopa Regionaalarengu Fondi toetuste toel



2019/ 2022

Eesti ravimudaga massaažikreemi kasutamine õlavöötme massaažil aitab vähendada valutunnet ja pikendab massaaži positiivset toimet

Uuring „Ravimudast eraldatud humiinainete kasutamine massaažil“ viidi läbi 2013–2014. aastal AS Sanatoorium Tervises Monika Übneri juhtimisel

Uurimistöö eesmärgiks oli hinnata humiinainetega massaažikreemi toimet kroonilise kaela- ja õlavöötmevalu korral massaažikuuri järel ning üks kuu pärast ravi lõppu. Massaažikreem sisaldas 1% Haapsalu meremudast eraldatud humiinaid. Uuringusse oli kaasatud kontrollrühm, kes sai massaažiprotseduure massaažikreemiga, mis ei sisaldanud humiinaid. Uuritavad olid tööelised: ravimuda humiinainetega massaažikreemi rühmas 29 isikut (keskmine vanus 47,2 aastat) ja kontrollkreemi rühmas 27 isikut (keskmine vanus 49,1 aastat). Uuritavad said ambulatoorset massaažiprotseduuri kümme korda, sagedusega kolm protseduuri nädalas. Klassikalise massaažiprotseduuri pikkus oli 20–30 minutit. Hindamisel kasutati valuskaalat ja küsimustikku. Mõlemas grupis toimus oluline positiivne muutus – valu vähenemine ja kaela ja õlaliigese liikuvuse paranemine. Ravimuda humiinainetega massaažikreemi kasutamisel kaelavalude raviskeemis oli üks kuu hiljem toime kindlam ja püsivam kui kontrollrühmas: rohkem positiivse muutusega uuritavaid, 1 kuu hiljem liigutusega seotud valu ei suurenenud ühelgi uuritaval ning kaela- ja õlaliigese liikuvus oli jätkuvalt parem ravimuda humiinainetega massaažikreemi rühmas.

Übner, M. (2015). Ravimudast eraldatud humiinainete kasutamine massaažil. M. Vinkel (toim), Tervisedenduse ja Rehabilitatsiooni Kompetentsikeskuse ravimuda valdkonna toimetised (lk 37–42). <https://terekk.ee/wp-content/uploads/mudatrykis-netiversioon-1.pdf>

--

Lühike kuuepäevane ravikuur Eesti ravimuda soojade mähistega põlveliigestele vähendab liigese kulumisest põhjustatud valu

Uuring „6-päevase kuurortravi mõju põlve osteoartroosihaigete elukvaliteedile“ viidi läbi 2012–2014. aastatel ravispaades AS Värskas Sanatoorium, AS Haapsalu Kuurort (Laine), AS Sanatoorium Tervis, AS Heal (Fra Mare) Monika Übneri juhtimisel.

Uuritavaid oli kokku 374 ning nende vanus jäi vahemikku 47–83. Ravikuuride toimet hinnati ravi lõpus, kümme nädalat ja kuus kuud pärast ravi. Tulemusi võrreldi ravi algul saadud näitajatega. Valu hindamiseks kasutati valuskaalat, liigesfunktsiooni ja igapäevategevustega toimetuleku küsimustikke. Värskas ravimuda puhul oli mitme kliinilise näitaja muut statistiliselt tõepärane ning tõhusaimaks osutus pakett, kus kasutati nii mineraalveevanni kui ravimuda.

Übner, M. (2015). 6-päevase kuurortravi mõju põlve osteoartroosihaigete elukvaliteedile. M. Vinkel (toim), *Tervisedenduse ja Rehabilitatsiooni Kompetentsikeskuse ravimuda valdkonna toimetised* (lk 44–49). <https://terekk.ee/wp-content/uploads/mudatrykis-netiversioon-1.pdf>

Übner, M., Õun, K., & Mägi, M. (2014). *Effect of different 6-day spa therapy courses on the quality of life in the knee osteoarthritis treatment. Journal of the Japanese Society of Balneology, Climatology and Physical Medicine*, 77(5), 476–477.

Übner, M., Õun, K., & Mägi, M. (2014). *Effect of different 6-day spa therapy courses on the quality of life in the knee osteoarthritis treatment. In: 39th World Congress of International Society of Medical Hydrology and Climatology (ISMH) “Responses of human body to stimuli from nature”: May 11–14, 2014 Kyoto, Japan. The Japanese Society of Balneology, Climatology and Physical Medicine* (pp. 120–121).

--

Eesti ravimuda protseduurid on efektiivsed tööealise inimese kerge ja keskmise tugevusega luulihaskonna ülekoormusvalude leevendamisel

--

Ravikuur soojendatud Eesti ravimuda mähistega stimuleerib verevarustust olulisel määral

Uuringu „Ravimuda ravimõju hindamine tööga seotud luu-lihaskonna ülekoormushaiguste ja/või sündroomide puhul tööealisel elanikkonnal uute ravimudatoodete/teenuste väljaarendamiseks” raames uuriti seadmega laserdoppler ülajäsemete verevarustuse muutust balneoloogiliste protseduuride järgselt.

Uuringus analüüsiti 85 õmblustööstuse töötajat, küsitleti valu esinemise kohta õlavöötmes ja jaotati kolme gruppi: valuvaba grupp (10 uuritavat), mõõduka valu grupp (35 uuritavat), kus kellelgi ei esinenud üle 5 pallist valu ning tugeva valu grupp (40 uuritavat), kus uuritavatel esines vähemalt ühes piirkonnas üle 5 palline valu. Verevarustus laserdoppleriga mõõdetuna suurenes statistiliselt oluliselt peale traditsioonilist spaaravi ainult keskmise valu grupis. Keskmise valu grupi 18 uuritaval (keskmine vanus 51,6 a), kes said 9 üldmuda protseduuri, esines verevarustuse paranemine laserdoppleriga mõõdetuna üle 20%.

Tuulik, V.-R., Pille, V., Tamm, M., Tuulik, V., Tint, P., Tilk, M., Saarik, S., & Vare, T. (2015). The effect of outpatient mud and spa-therapies on the tissue perfusion measured with laser Doppler in work related upper extremities overuse syndromes. Boletín de la Sociedad Española de Hydrología Medica, 30(2), 193–204.

Tuulik, V.-R., Tuulik, V., Tint, P., Pille, V., Tamm, M., Saarik, S., & Vare, T. (2018). The Microcirculation Changes of the Upper Limb Overused Muscles Measured by Laser Doppler after the Repeated Thermostress Treatment in Industrial Workers. Journal of Rehabilitation Medicine, 50, 122.

Uuringus „Ravimuda ja parafiini protseduuri mõju käe ja randme valule“ võrreldi erinevate lokaalsete soojaprotseduuride mõju ülekoormusest tingitud valu vähendamisel. Uuritavaid oli 39, kes said 10 soojaprotseduuri. Uuringust selgus, et lokaalne ravimudamähis vähendas valu 44,9% ning lokaalne parafiinimähis 36,1%.

Tuulik, V.-R., Saarik, S., Tuulik, V., Übner, M., Vare, T., & Makienko, E. (2018). Local mud and paraffin treatment for the hand and wrist pain syndroms in female workers. 9th Edition of International Conference on Preventive Medicine & Public Health, July 16–17, 2018, London, UK. https://terekk.ee/wp-content/uploads/Poster-Template-36x48_10.07.2018.pdf

--

Desintegraatoriga peenestatud Eesti ravimuda ja turba segu niisutab nahka ja on samas kooriva toimega

Uuringus „Termoneutraalsete muda ja turba segude mõju naha funktsionaalsele seisundile tervetel täiskasvanutel“ uuriti ravimuda, turba ja nende segude mõju nahale koduse 30 minutilise protseduurina kümnel järjestikusel päeval.

Uuringusse kaasati terved täiskasvanud. Uuringu läbis 86 isikut – 69 naist ja 17 meest, kellede vanus jäi vahemikku 18–49 aastat, keskmine vanus 35±9 aastat. Uuritavad jagati juhusliku numbrite generaatori abil nelja uuringugruppi: 1. Eesti ravimuda, 2. Eesti turvas, 3. Eesti ravimuda + Eesti turvas (ravimuda ja turvas vahekorras 2/1), 4. Eesti turvas + Eesti ravimuda (turvas ja ravimuda vahekorras 2/1). Uuringus selgus, et erinevad koostisega mudad ja segud mõjuvad naha niiskussisaldusele erinevalt.

Übner, M., Tuulik, V.-R., Saarik, S., Tuulik, V., Vare, T., & Makienko, E. (2018). *The effect of local thermoneutral mud and peat application on the skin hydration measured in the forearms region with the corneometer. Balneo Research Journal, 9(2), 200.* https://terekk.ee/wp-content/uploads/Übner_poster_Rumeenia.pdf

Übner, M., Tuulik, V.-R., Saarik, S., Tuulik, V., Vare, T., & Makienko, E. (2018). *The effect of local unilateral thermoneutral peloid application on the skin functions measured in the forearms region with corneometer. In 21st European Congress of Physical & Rehabilitation Medicine: 1–6 May, 2018, Lithuania. European Society of PRM (p. 215).*

Kumm, M. (2019). *Termoneutraalse muda ja turba segude mõju naha funktsionaalsele seisundile tervetel täiskasvanutel. M. Vinkel (toim), Tervisedenduse ja Rehabilitatsiooni Kompetentsikeskuse ravimuda valdkonna toimetised II (lk 39–50).* https://terekk.ee/wp-content/uploads/Toimetised-II-parand_taisresolutsiooniline.pdf

Uuringu aruanne: http://terekk.ee/wp-content/uploads/2017.Ravimuda_segude_uuringu_aruanne.Final_.pdf

RAVIMUDASEGU JA MEETOD SELLE VALMISTAMISEKS

Tallinna Ülikooli Haapsalu kolledži Tervisedenduse ja Rehabilitatsiooni Kompetentsikeskuses (TERE KK) on väljatöötatud ravimudasegu ja meetod selle valmistamiseks (Patenditaotluse nr P201500002, patendikiri nr EE 05778 B1). Leiutis käsitleb ravimudasegu, mis sisaldab 10–90 massiprotsenti balneoloogilist muda ja 10–90 massiprotsenti balneoloogilist turvast, kusjuures mõlemad komponendid on peenestatud osakeste suuruseni 5–10 µm. Patendikirjas nr EE 05778 B1 iseloomustatakse balneoloogilise muda ja balneoloogilise turba eri sisaldusega ravimudasegu ravitoimeid. Leiutis sisaldab ka meetodit ravimudasegu valmistamiseks. Vaata lähemalt: <https://terekk.ee/referentsid/patendid/>

--

Eesti ravimudamassaaž leevendab ülekoormusest põhjustatud luulihaskonna valu

--

Eesti ravimudamassaaži toime on efektiivsem ülekoormusvalude algstaadiumis

--

Eesti ravimuda parandab massaaži ravitoime püsivust

Uuringu „Luu- ja lihaskonna valude ennetamine ja ravi töövõime säilitamiseks ülaselja ja kaela ülekoormusvaludega töötajatel mudamassaaži mõju“ raames 2018. aastal hinnati töötervishoiuarsti uuringusse kaasatud mõõduka ülaselja- ja kaelaosa vaevustega arvutiga töötajatel ja sundasenditega tööstustöötajatel (puidu- ja õmblustööstus).

Uuringus osales 95 tervet täiskasvanut vanuses 18–50 aastat. Objektivetest uuringutest kasutati lihaspinge mõõtmist müotonomeetriga ning lihaskõvumise uuringut dünamomeetriga. Mudamassaaži puhul kasutati turba ja meremuda segu, mis oli homogeniseeritud desintegraatorveskis. 350–400 g segu soojendati 42 °C ja kanti ühtlase kihina seljale ning kaeti soojendusmähistega, mis oli soojendatud samuti 42 °C, et tagada mudasegu ühtlane temperatuur 25–30 minutit. Selja massaaž algas vaakummassaažiga, millele järgnes klassikaline manuaalne massaaž lülisamba ja õlaliigeste venitustega. Seljamassaaži kestvus oli 20–25 minutit.

Massööridele, tööandjatele ja töötajatele on tõestatud, et ravimuda massaaži saab edukalt läbi viia ka töökohal ja see ei nõua erilisi ruume.

Tuulik, V.-R., Saarik, S., Tuulik, V., & Kumm, M. (2019). Luu- ja lihaskonna valude ennetamine ja ravi töövõime säilitamiseks ülaselja ja kaela ülekoormusvaludega töötajatel mudamassaaži mõju tulemusena. M. Vinkel (toim), Tervisedenduse ja Rehabilitatsiooni Kompetentsikeskuse ravimuda valdkonna toimetised II (lk 51–60). <https://terekk.ee/wp-content/uploads/Toimetised-II-parand-taisresolutsiooniline.pdf>

Uuringu aruanne: https://terekk.ee/wp-content/uploads/Massaazhiuuring_kokkuvõte_veebi.pdf

--

Eesti ravimuda humiinainetega immutatud plaaster toimib kerge randmekanali sündroomi korral närvi funktsionaalset seisundit parandavalt

Uuringu „Termoneutraalsete humiinainetega immutatud plaastrite mõju randmekanali ülekoormussündroomidele“ eesmärgiks oli selgitada neurograafia (ENG) kasutamise võimalusi humiinainetega immutatud plaastri toime sedastamiseks randme piirkonna ülekoormussündroomide puhul, mille puhul plaaster aplitseeritakse randmele viiel järjestikusel päeval ja hoitakse iga päev randmel neli tundi järjest.

„Termoneutraalsete humiinainetega immutatud plaastrite mõju randmekanali ülekoormussündroomidele“ eeluuringule järgnenud pilootuuringus osales 5 vabatahtlikku uuritavat ning sellele järgnenud põhiuuringus osales 23 vabatahtlikku uuritavat.

Peamine tulemus, mis uuringuga välja selgitati, on järgmine:

- randmepiirkonna ülekoormusest põhjustatud sümptomite puhul toimib humiinainetega immutatud plaaster närvi funktsionaalset seisundit parandavalt pigem neil juhtudel, kui tegemist on randme lokaalse probleemiga, millele ei kaasne teiste piirkondade (küünar- ja õlaliigese) valusündroome.
- järgnevate uuringutega on vajalik on täpsustada suurema valimiga sihtgrupp, kellel lokaalne ravi plaastriga võib leevendada randmepiirkonna ülekoormusest põhjustatud sümptomeid.

Uuringute aruanded:

https://terekk.ee/wp-content/uploads/2018.Pilootprojekt_aruanne_Viiu_Tuulik.pdf

https://terekk.ee/wp-content/uploads/2019-randmekanali-projekti-aruanne_Viiu_Tuulik.pdf

--

Ravimuda ja turba peenestamine suurendab ravimudas ja turbas aktiivsete komponentide sisaldust

--

Turba lisamine ravimudale stabiliseerib ravimudas olevate humiainete sisaldust ning suurendab ravimuda-turba segu antioksidatiivseid omadusi

Uuring „Ravimuda ja turba segude stabiilsusuuring (2016-2017)“ ja analüüs ravimuda antioksidatiivsete omaduste määramiseks (aluseks 4 metoodikat).

Seismisel peloidide niiskussisaldus oluliselt ei muutu. Humiainete fraktsioonidest on kõige ebastabiilsemad suure molekulmassiga humiinhapped, mille sisalduse vähenemise arvelt suureneb väiksema molekulmassiga humiainete sisaldus tagades seeläbi nende parema liikuvuse. Ravimudas esinevad aktiivained neutraliseerivad erinevat tüüpi radikaale. Ravimuda peenestamine ja turba lisamine suurendab mudapreparaatide üldist antioksidantsust.

Tuvikene, R., & Kumm, M. (2019). Eesti ravimuda bioloogiline aktiivsus. M. Vinkel (toim), Tervisedenduse ja Rehabilitatsiooni Kompetentsikeskuse ravimuda valdkonna toimetised II (lk 27–31). https://terekk.ee/wp-content/uploads/Toimetised-II-parand_taisresolutsiooniline.pdf

Kumm, M. (2019). Ravimuda ja balneoloogilise turba segude stabiilsuskontroll. M. Vinkel (toim), Tervisedenduse ja Rehabilitatsiooni Kompetentsikeskuse ravimuda valdkonna toimetised II (lk 32–38). https://terekk.ee/wp-content/uploads/Toimetised-II-parand_taisresolutsiooniline.pdf

Uuringu aruanne:

http://terekk.ee/wp-content/uploads/2017.12.Muda_turba_segude_stabiilsuskontroll_aruanne.pdf

--

Eesti ravimuda- või mineraalveevanni viie protseduuri läbimine ühe kuu jooksul leevendab kaela-, õla- ja alaselja piirkonna valusid

--

Eesti ravimuda üksik üldprotseduur ei tõsta kõrgvererõhuhaigetel vererõhu keskmist väärtust, mistõttu võib mudaravi kasutada ka kaasuva kõrgvererõhuhaiigusega isikutel

Tõhusa koostööprojekti raames on TERE KK koostöös ettevõtjatega AS Värskas Sanatoorium, AS Heal ja AS Sanatoorium Tervis läbiviinud uuringud „Ravimuda ja mineraalvee üldvanniprotseduuride mõju tööealise inimese lihasingetele“ (osales kokku 64 uuritavat) ning „Ravimuda üldvanni ja ravimuda üldmähise mõju kõrgvererõhu diagnoosiga haigetele“ (osales kokku 133 uuritavat).

Uuringu „Ravimuda ja mineraalvee üldvanniprotseduuride mõju tööealise inimese lihasingetele“ peamised tulemused on järgmised:

- viie ravimuda üldvanni või mineraalvee üldvanni protseduuriga on võimalik saada leevendust eelkõige nt kaela-, õla- ja alaselja piirkonna valude korral;
- alla 40 aastaste grupis on raviefekt suurem kui üle 40 aastaste grupis;
- KMI<25 grupis on raviefekt suurem kui KMI>25 grupis.

Tuulik, V.-R., Tuulik, V., Jürgenson, A., & Kumm, M. (2019). Ravimuda ja mineraalvee üldvanni protseduuride mõju tööealiste inimeste lihasingetele. M. Vinkel (toim), Tervisedenduse ja Rehabilitatsiooni Kompetentsikeskuse ravimuda valdkonna toimetised II (lk 69–76). https://terekk.ee/wp-content/uploads/Toimetised-II-parand_taisresolutsiooniline.pdf

Tuulik, V.-R., Kumm, M., Tuulik, V., Veraksitš, A., & Päll, T. (2022). The therapeutic effect of Värskas mud and Värskas mineral water baths on the overuse pain and muscle tension syndromes in the working age population. *Environmental Geochemistry and Health*, 44, 2101–2110. <https://doi.org/10.1007/s10653-021-00951-w>

Uuringu „Ravimuda üldvanni ja ravimuda üldmähise mõju kõrgvererõhu diagnoosiga haigetele“ peamised tulemused on järgmised:

- üksik ravimuda üldprotseduur ei tõsta kõrgvererõhuhaigetel vererõhu keskmist väärtust,
- ravimuda üldvanniprotseduur keskmiselt langetas süstoolset vererõhku protseduurijärgselt – 3–9 mmHg ja see jäi püsima 1 tund peale protseduuri,
- ravimudamähise protseduur ei muutnud keskmist vererõhku,
- vaid 4–17% kõrgvererõhuhaigetest esines mõningast vererõhu tõusu protseduurijärgselt – rohkem esines seda mudamähise uuringurühmas.

Jürgenson, A. (2019). Ravimuda üldvanni ja ravimuda üldmähise protseduuri mõju kõrgvererõhuhaigete kardiovaskulaarsele regulatsioonile. M. Vinkel (toim), Tervisedenduse ja Rehabilitatsiooni Kompetentsikeskuse ravimuda valdkonna toimetised II (lk 61–68). https://terekk.ee/wp-content/uploads/Toimetised-II-parand_taisresolutsiooniline.pdf

Kumm, M., Jürgenson, A., & Tuulik, V.-R. (2021). The effect of mud bath and mud wrap on the blood pressure. *International Society of Medical Hydrology and Climatology, 45th World Congress, 10–11 June 2021, Dax, France* (pp. 50–51). ISMH World Congress.

Uuringute aruanded: https://terekk.ee/wp-content/uploads/2019.Tõhusa_koostööprojekti_uuringuaruanded.pdf

--

Randme kergekujulise ülekoormussündroomi korral ravimudaturbasegu hoidmine kolm tundi randme siseküljel viiel järjestikusel päeval normaliseerib närvi funktsionaalset seisundit ja vähendab valu

Uuring „Termoneutraalse muda-turba seguga kaetud plaastri mõju randmekanali ülekoormussündroomidele” viidi läbi 2020. aastal. Uuringus osales 27 isikut, kellede keskmine tööstaaž oli 13,3 aastat ning töö arvutiga üle 5 tunni päevas. Ravimudaturbaseguga kaetud plaastrit hoiti randme piirkonnas 3 tundi viiel järjestikusel päeval. Humiinaineterikas ravimudaturbasegu normaliseeris närvi funktsionaalset seisundit ja vähendas valu.

Uuringu aruanne:

https://terekk.ee/wp-content/uploads/TEREKK_2021-Viiu_Tuulik_Karpaalkanal.12.nov_.pdf

--

Pilootuuring ravimuda ekstrakti ja furtsellaraani geeliga näitas vahetult peale 20 minutit terve täiskasvanu käenahal kasutamist niisutavat toimet

--

Pilootuuring ravimudaturbaseguga näitas kuiva nahatüübiga terve täiskasvanu näonahal vahetult peale 20 minutit kasutamist niisutavat toimet ning erüteemi ja kettusid vähendavat toimet

Pilootuuring nahaanalüsaatoriga MC-1000 ravimudaturbasegu ning geelja ravimudaekstrakti toime uurimiseks täiskasvanud terve inimese naha funktsionaalsele seisundile viidi läbi 2021. aastal. Uuringusse kaasati 10 tervet vabatahtlikku vanuses 24–49 aastat, kellel oli kuiv nahk. Uuring viidi läbi ühe päeva jooksul kasutades ekspresmetoodikat. Selgus, ravimudaturbasegu niisutab näonahka, mille tulemusel vähenes kettude hulk. Lisaks vähenes naha erüteem. Geeljat ravimudaekstrakti kasutati käenahal, kus see samuti niisutas käenahka.

Uuringu aruanne:

https://terekk.ee/wp-content/uploads/TEREKK_pilootuuring-2021_Aruanne.pdf

--

Kuivatatud jahvatatud ravimuda ja magneesiumsoola leige veega 20-minutilised jalavannid viiel järjestikusel päeval parandavad jalgade vereringet, vähendavad turset ja valu

Uuring „Mudaravi mõju sundasendis töötava töötaja jalgade veresoonekonna funktsionaalsele seisundile“ viidi läbi 2021. aastal. Uuringusse kaasati 50 tööalist inimest, kes töötasid püstiasendis vähemalt 50% oma tööajast. Uuritavad jaotati kahte võrdsesse gruppi, kus ühed said magneesiumisoolaga vanni ning teised kuivatatud ja peenestatud ravimuda ning magneesiumsoola seguga vanni. Selgus, et kahe vannigrupi vahel toime erinevust ei leitud. Keskmised valuskoorid langesid protseduuride järgselt kõigi kehapiirkondade lõikes ja sõltumata saadud protseduurist. Lisaks andsid uuritavad uuringuväliselt tagasisidet, et kuivatatud jahvatatud ravimudaga jalavanniprotseduuride järgselt tundus jalanahk pehmem.

Uuringu aruanne:

https://terekk.ee/wp-content/uploads/2021.11.TERE_KK_Jalavannid-2021_Varje_Riin_Tuulik.pdf

--

Lokaalne balneoloogiline protseduur toetab valu vähenemist inimese kehapiirkondades ka üldisemalt

2020–2021. a läbiviidud randmeuuringu ja jalavanni uuringus täitsid uuritavad Põhjamaade luulihaskonna küsimustiku, kus nad pidid andma hinnangu keha erinevates piirkondades esineva valu kohta. Uuringutest selgus, et lokaalne ravimudaprotseduur vähendab valu ka nendes piirkondades, mis ei olnud balneoloogilise protseduuri poolt otseselt mõjutatud.

--