

Temporomandibulaarsed häired

Väino Sinisalu¹, Stephanie Akermann²

Temporomandibulaarsed häired (TMH) on muskuloskeletaalsed häired, mis haaravad temporomandibulaarliigest, mälumislihaseid ja kõiki nendega seotud kudesid. TMHsid klassifitseeritakse järgmiselt: müalgiad, artralgiad, intraaurikulaarsed häired ja TMHga seotud peavalu. Iseloomulik on valu alalõualiigese piirkonnas, mis kiirgub kõrva ette, oimupiirkonda ja kaela, võib esineda liigese liikuvuse piiratus ja krepitatsioon. Sage-damini haigestuvad naised. Valulik TMH võib areneda krooniliseks valuks. Ravi on enamikul juhtudest konservatiivne.

Artikli eesmärk on eelkõige tutvustada TMHsid arstidele, kes ei ole spetsialiseerunud suu- ja hambahaigustele.

Termin „temporomandibulaarsed häired“ (TMH) hõlmab rühma haiguseseisundeid, mille puhul on haaratud temporomandi-bulaarliiges, mälumislihased ja nendega seotud struktuurid (1). Need on sageduselt teised suu-, näopiirkonna valu põhjustajad hammastega seotud probleemide järel ning võivad olla kroonilise või ägeda kuluga. Kroonilise TMHga võivad kaasned teised kroonilise valuga kulgevad sündroomid, näiteks fibromüalgia, krooniline väsimus-sündroom ja muud sarnased sündroomid (2). Ka ilma kaasnevate sündroomideta mõjutavad TMHd oluliselt elukvaliteeti (3).

TMH sümptomeid kirjeldati juba 1930. aastatel. Pärast seda on nende häirete klassifikatsiooni ja terminoloogiat revideeritud mitmel korral. Tänapäeval üldiselt aktsepteeritud definitsiooni kohaselt on temporomandibulaarsed häired muskulo-skeletaalsed häired, mis haaravad tempo-romandibulaarliigest, mälumislihaseid ja kõiki nendega seotud kudesid (4).

ESINEMISSAGEDUS

USAs korraldatud ulatusliku OPPERA-uuringu (*Orofacial Pain Prospective Evaluation and Risk Assessment Study*) andmeil on TMHsse haigestumus 3–4% aastas (5). Sagedamini haigestuvad naised – naised haigestuvad 3 korda sagedamini kui mehed. Haigestumus suureneb eaga, kõige sagedamini haigestuvad isikud vanuses 35–44 aastat. OPPERA-uuringu järgi esineb valuga seotud TMH 12%-l juhtudest ainsa episoodina, 65%-l kordub ja 19%-l on püsiva iseloomuga (6).

Enamikul juhtudel on valu ühel pool näos, 73%-l juhtudest vaid müalgiana (6).

Üle 45aastastel isikutel esinevad valulikud TMHd harvemini. Küll aga on neil sagedamini temporaalliigestes muutused, mis võivad kulgeda ka asümptomaatiliselt (7).

ETIOLOOGIA JA PATOGENEES

Temporomandibulaarliiges (TML) on inimese kõige sagedamini töös olev liiges, mis ööpäeva jooksul liigub hinnanguliselt 2000 korda: kõnelemisel, mälumisel, neelamisel ja norskamisel. Enamik lõualiigese liigutusi toimub väikese jõuga, kuid mälumine põhjustab liigesele kõige suuremat koormust. Samas peab arvestama, et TMLi liigesepind on väga väike (8).

TMH patogenees on paljus ebaselge ning selles osalevad erinevad tegurid. Oma osa on liigese mikro- ja makrotraumal, aga näiteks ka psühhosotsiaalsetel või siis geneetilistel teguritel (8). Liigese ülekoormust võivad põhjustada bruksism (hammaste krigistamine), hambumushäired, aga ka emotsionaalne pingeseisund (põhjustab eelkõige müofastsiaalse geneesiga valu), närimiskummi pidev mälumine jms. Liigese osteoartroosi kujunemist võivad soodustada ligamentide, liigesekõhrede ja liigeseketta traumad, mis vallandavad sünoviaalkilepõletiku. TMH kujunemisel on olulisel kohal ka isiksuse iseärasused, meeoluhäired, psühhosotsiaalne stress (9). On näidatud, et mitmed geenivariandid on seotud TMH kujunemisega. On kirjeldatud üle 350 geeni, mis mõjutavad notsitseptiivseid juhteteid ja põletikku, modifitseerides valuaistingut ja soodustades ka valu krooniliseks muutumist (10).

Eksperimentaalsetes uuringutes on näidatud, et TMLi koelisi muutusi soodus-

Eesti Arst 2016;
95(7):455–459

Saabunud toimetusse:
29.03.2016
Avaldamiseks vastu võetud:
07.07.2016
Avaldatud internetis:
29.08.2016

¹ TÜ Kliinikum närvikliinik,
² TÜ Kliinikumi
stomatoloogiakliinik

Kirjavahetajaautor:
Väino Sinisalu
vaino.sinisalu@kliinikum.ee

Võtmesõnad:
temporomandibulaarsed
häired,
temporomandibulaarliigese
nihkumine, näovalu

tavad füüsiline ülekoormus ja ka emotsionaalne stress (11).

Kokkuvõttes võib praeguste tõendite valguses pidada TMHd kompleksseks mitmetest teguritest põhjustatud häireks, mis on seostatav nii genotüübi kui ka fenotüübiga.

TEMPOROMANDIBULAARSETE HÄIRETE DIAGNOOSIMISE KRITERIUMID

Rahvusvaheline tööühm esitas 2014. aastal TMH uuendatud diagnoosikriteeriumid, mis on valideeritud ning mille tundlikkus on 0,8–0,86 ja spetsiifilisus 0,97–0,98 (12). Seega on need usaldusväärset kasutatavad nii kliinilises praktikas kui ka uurimistöös. Esitatud on TMLi ja sellega seotud struktuuride kliinilise uurimise kriteeriumid (nimetatud *axis* 1) ja psühhosotsiaalse komorbiidsuse selgitamise kriteeriumid (*axis* 2).

Axis 1-s on defineeritud 38 TMH tüüpi, neist 12 esinevad sagedamini (12). Need jagunevad nelja rühma: müalgia, artralgia, liigese muutustega seotud häired ja TMHga seotud peavalu. Igal neist on oma alarühmad

(vt tabel 1). TMLi ketta nihkumisest tingitud kliinilised ilmingud on toodud tabelis 2 (13).

Valu on TMH korral enamasti ühepoolne, lokaliseerub TMLi piirkonnas, võib kiirguda oimu ja kõrvanuki (*tragus'e*) piirkonda ja kaela ning periorbitaalsele. Valu ägeneb alalõua liigutustel. Mõnedel juhtudel on valu tugevam hommikuti ning seda seostatakse öise hammaste krigistamisega (1).

TMH-haigetest ligi kolmandikul esineb lisaks valule ka tinnitus, mis on ilmselt muskuloskeletaalse etioloogiaga (14).

Ühes retrospektiivses uuringus, mis hõlmas 4528 TMH-patsienti, kaebas valu näos 96%, valu või ebamugavust kõrva piirkonnas 82%, peavalu 79%, TMLi piirkonnas ebamugavust või funktsioonihäiret 75% patsientidest (15).

TMHga kaasnevate psühhosotsiaalsete probleemide selgitamiseks tuleks *axis* 2 soovitude kohaselt selgitada valu tugevus, see, millised piirangud haigus tekitab, samuti depressiooni, ärevushäirete ja mitmesuguste haiguste olemasolu ning patsiendi füüsiline võimekus. Need on vajalikud kompleksse ravi rakendamise vajaduse selgitamiseks.

Tabel 1. Temporomandibulaarsete häirete sagedamini esinevad vormid ja alavormid (12)

Vorm	Alavorm	Peamised kliinilised sümptomid
Müalgia (RHK-10 kood M79.1)	Lokaalne müalgia. Müofastsiaalne valu. Müofastsiaalne valu kiirgumisega	Valu alalõualuu, kõrva piirkonnas kiirgub otsmikku, oimupiirkonda ja kaela, süveneb lõua liigutamisel. Mälumislihased palpatsioonil valulikum
Artralgia (RHK-10 kood M25.5)		Valu nagu müalgia korral, süveneb palpatsioonil ja lõua liigutustel
Intraartikulaarsed häired	Liigeseketta nihkumisest tingitud 4 alavormi (RHK-10 S03.0, S03.4). TMLi osteoartritis (RHK-10 kood M19.9, K07.6). TMLi sublüksatsioon (RHK-10 kood S03.0)	Suu avamise piiratus üle 40 mm. Liigese lukustumine. Liigese krepitatsioon liigutustel
TMHga seotud peavalu (RHK-10 kood 44.8)		Peavalu seotud alalõualuu liigutustega

RHK – rahvusvaheline haiguste klassifikatsioon; TML – temporomandibulaarliiges; TMH – temporomandibulaarsed häired

Tabel 2. Liigeseketta nihkumisest tingitud temporomandibulaarse häire staadiumid ja nende kliinilised ilmingud Wilkesi järgi (13)

Staadium	Kliinilised ilmingud	Radioloogiline leid
I varajane	Suu avamine vaba. Hammaste kokkupigistamine valutult	Diski vähene nihkumine
II varajane või vahepealne	Ajuti hammaste kokkupigistamine valulik. Ajuti suu avamine blokeeritud	Diski vähene-möödukas nihkumine. Diskide vähene deformatsioon
III vahepealne	Liigese hellus, suu avamine piiratud, sageli valulik	Nihkunud disk
IV vahepealne või hiline	Krooniline valu, suu avamise piiratus	Tugevasti nihkunud disk. Luus degeneratiivsed muutused
V hiline	Varieeruv valu, liigese krepitatsioon	Disk perforatsioon. Degeneratiivsed muutused luus

Kasutada võib mitmesuguseid teste ja küsimustikke.

Teatud juhtudel võib TMHga kaasnev valu muutuda krooniliseks. Sagedamini kujuneb see naistel ja isikutel, kel TMH kujunes hilisemas elueas. Krooniline valu kujuneb sagedamini isikutel, kel on depressioon, ärevushäired, unehäired, suurem valukartus (16). Samuti võib krooniline valu TMH korral olla isikutel, kel on teisi kroonilise valuga kulgevaid tervisehäireid: fibromüalgia, migreen, somatisatsioon (8).

DIAGNOOSIMINE

TMH diagnoosimisel lähtutakse anamneesist, haige vaevustest ja eespool kirjeldatud diagnostilistest kriteeriumitest. Anamneesi kogumise kergendamiseks on otstarbekas kasutada tabelis 3, 4 ja 5 toodud küsimustikke.

Radioloogilistest uuringutest võimaldab alalõuna panoraamülesvõtte hinnata luu struktuuri, hambaid, temporomandibulaarliigest. KT- ja MRT-uuring on vajalikud, kui on TMLi liigeseketta kahjustuse või nihkumise, reumatoidartriidi, osteoartroosi või kasvaja kahtlus (19). MRT-uuring võimaldab täpsemalt esile tuua TMLi ketaste seisundit ning luulisi muutusi, uuringu tundlikkuseks peetakse kuni 80% (20).

DIFERENTSIAALDIAGNOOS

Kuigi TMH on sagedane kraniofatsiaalse valu põhjustaja, tuleb seda eristada teistest kliinilistest seisunditest, mis põhjustavad analoogseid vaevusi: parotiit, kolmiknärvineuralgia, glossofarüngaalneuralgia, postherpeetiline neuralgia, äge otiit, sinuiit. Oimupiirkonna valu võib põhjustada ka temporaarteri arteriit, samuti võib ägeda koronaarsündroomi korral valu kiirguda kaela ja alalõuga.

RAVI

TMH korral rakendatakse esmalt konservatiivset ravi. Enamik ravimeetodid on rakendatavad hambaarsti ja/või perearsti vastuvõtul ning enamikul juhtudest on need mõjusad (18). Psühholoogiline nõustamine on samuti oluline nagu teistelgi kroonilise valu juhtudel. Patsiendile tuleb selgitada, et TMH on fluktueriva iseloomuga, võivad esineda ägenemisepihood. Haigele tuleb selgitada tema haiguse olemust ja eneseabivõimalusi. Soovitatakse süüa pehmemat toitu, vältida laulmist, närimiskummi, haigutamist, anda lõualiigesele rahu.

Tabel 3. Küsimustik temporomandibulaarse häire võimaluse selgitamiseks (17)

1. Kas olete viimase 30 päeva vältel tundnud valu alalõualuu või oimu piirkonnas?	
a) ei	
b) lühikest aega või kuni 1 nädal	
c) püsivat	
2. Kas olete viimase 30 päeva vältel tundnud valu või kangustunnet suu avamisel?	
a) ei	
b) jah	
3. Mis mõjutab (vähendab või suurendab) valu lõualuu või oimu piirkonnas?	
3.1. Kas tahke ja kõva konsistentsiga toidu mälumine?	
a) ei	
b) jah	
3.2. Kas suu avamine, alalõualuu liigutamine ette või külgedele?	
a) ei	
b) jah	
3.3. Kas hammaste kokkupigistamine, närimiskummi mälumine?	
a) ei	
b) jah	
3.4. Kas seda põhjustavad teised tegevused suuga, nt rääkimine, suudlemine?	
a) ei	
b) jah	

Hindamine: A-vastus – 0 punkti, b-vastus – 1 punkt, c-vastus – 2 punkti. Skoor 6 punkti viitab TMH-le.

Tabel 4. Olulised asjaolud, mida selgitada temporomandibulaarse häirega haige anamneesis (18)

Valu iseloomustavad tegurid	
Valu paiknemine	Liigese piirkonnas, mälumelihastes, kõrvas või selle ümbruses
Valu algus	Võib olla äkiline või aeglaselt süvenev
Valu iseloom	Sügaval kudedes, püsiv või ägenemistega
Kiirgumine	Kõrva, alalõualuu nurka, oimupiirkonda, hammastesse, kaela
Valu leevendavad tegurid	Puhkus, analgeetikumid
Valu ägestavad tegurid	Mälumine, haigutamine, pikka aega avatud suu
Valu tugevus skaalal 0–10	Varieeruv

Tabel 5. Abistavad küsimused temporomandibulaarse häire põhjuse selgitamiseks (18)

Küsimused	Häire võimalik põhjus
Kas olete kunagi tundnud valu näos, oimupiirkonnas, kõrvas? Kas see on olnud seotud alalõua liigutustega?	Kinnitab TMH võimalust
Kas olete kunagi tundnud naksumist, ragisemist alalõualiigese või kõrva ees?	Viitab TMLi diski kahjustusele või artroosile
Kas olete kunagi tajunud alalõualiigese liikuvuse piiratust või takistust?	Viitab TMLi diski nihkumisele
Kas olete viimasel kuul olnud tujutu, tundnud lootusetust, teotahte vähenemist, huvide ringi kitsenemist?	Viitab psühholoogilis-emotsionaalsetele häiretele

TMH – temporomandibulaarne häire; TML – temporomandibulaarliiges

Konservatiivse ravi alla kuulub proteetiline ravi (puuduvate hammaste asendamine), ortodontiline ravi (korrektse hambumuse ehk oklusiooni saavutamine), hambumuska-pete kandmine öösiti, füsioteraapia, botu-liinumtoksiini süstimine mälumislihastesse ja medikamentoosne ravi. Abi võib olla ka valulike lihaste massaažist ja soojendamisest (18, 22).

Hambuskape (oklusioonikape) kujutab endas suust eemaldatavat seadeldist, mis tagab balansseeritud hambumuskontaktid, muutmata alalõualuuliigese puhkeasendit (23). Kape kandmisega korrigeeritakse liigesepea positsiooni, saavutatakse oklusaalne tasakaal, millega vähendatakse TMLis ja seda ümbritsevates lihastes võimalikke pingeid.

Botuliinumtoksiini süstid mälumislihastesse vähendavad lihaste aktiivsust, ning pärssides teatud neurotransmitterite toimet, vähendavad ka valu (24).

Ravimitest on kasutusel mittesteroidsed põletikuvastased ained ja ka tsentraalse toimega lihasedõõgastid (nt tisanidiin). Kroonilise valu korral lisatakse raviskeemi tritsüklilised antidepressandid või gaba-pentiin (21).

Kirurgilist ravi on vaja rakendada vähestel valitud juhtudel, kui on kujunenud struktuursed muutused TMLis ja konservatiivne ravi ei ole tulemusi andnud. Kasutatavad kirurgilised manipulatsioonid varieeruvad miniinvasiivsetest protseduuridest liigese lahtise operatsioonini. Kasutusel on artrotsentees (liigeseloputus), artroskoopia, diski lahtine repositsioon, diskektoomia, diski plastika, kondülektoomia ning TMLi endoproteesimine.

SUMMARY

Temporomandibular disorders

Väino Sinisalu¹, Stephanie Akermann²

Temporomandibular disorders (TMD) are a heterogeneous group of musculoskeletal and neuromuscular conditions involving the temporomandibular joint, and the surrounding structures. The TMD are classified into myalgia, arthralgia, intraarticular disorders and TMD related headache. The most common symptoms are jaw pain irradiating to the ear, neck and temporal region, which is aggravated by jaw move-

ENESEKONTROLLIKÜSIMUSED

- Neli peamist TMH avaldusvormi on**
 - müalgia,
 - liigesesisesed häired ja
 - ... (lisa 2 ülejäänut).
- TMH esineb sagedamini**
 - meestel vanuses 60–70 aastat,
 - meestel ja naistel vanuses 16–30 aastat,
 - naistel vanuses 35–44 aastat.
- TMH kulgeb tavaliselt**
 - ühe valuepisoodina,
 - kroonilise valuna,
 - korduvate valuepisoodidena.
- Sagedasim TMH korral esinev vaevus on**
 - tinnitus,
 - valu näos, kaelas,
 - alalõua liikuvuse häire.
- TMH diagnoos kinnitatakse sagedamini**
 - operatsioonil,
 - radioloogilisel uuringul,
 - anamneesi ja kliinilise leiu põhjal.

Õiged vastused: 1. arthralgia ja TMHga seotud peavalu; 2. c; 3. b; 4. b; 5. c

ments, as well as restricted jaw movements and joint noise,

The TMD have multifactorial aetiology, their pathophysiology is not well understood. The incidence of the first onset of TMD is 3-4% per annum, while women are more likely to develop the disorder. Painful TMD have the potential to become chronic.

Conservative treatment is effective in most cases; psychological aspects of pain management are also important. Conservative treatment includes drugs (NSAID, central muscle relaxants), occlusal splints, rest and patient education and self care. Surgery may be used in selective cases involving structural pathology that does not respond to conservative treatment.

KIRJANDUS / REFERENCES

- Scrivani SJ, Keith DA, Kaban LB. Temporomandibular disorders. *N Engl J Med* 2008;359:2693–705.
- Hoffmann RG, Kotchen JM, Kotchen TA, Cowley T, Dasgupta M, Cowley AW. Temporomandibular disorders and associated clinical comorbidities. *Clin J Pain* 2011;27:268–74.
- Durham J, Steele JG, Wassell RW, Exley C. Living with uncertainty: temporomandibular disorders. *J Dent Res* 2010;89:827–30.
- Greene CS. Managing the care of patients with temporomandibular disorders: a new guideline for care. *J Am Dent Assoc* 2010;141:1086–8.
- Dworkin SF. The OPERA study: act one. *J Pain* 2011;12:T1–3.
- Slade GD, Bair E, Greenspan JD, et al. Signs and symptoms of first-onset TMD and sociodemographic predictors of its development: the OPERA prospective cohort study. *J Pain* 2013;14:T20–32.e1–3.
- Schmitter M, Rammelsberg P, Hassel A. The prevalence of signs and symptoms of temporomandibular disorders in very old subjects. *J Oral Rehabil* 2005;32:467–73.
- Durham J, Newton-John TRO, Zakrzewska JM. Temporomandibular disorders. *BMJ* 2015;350:h1154.
- Fillingim RB, Ohrbach R, Greenspan JD, et al. Psychological factors associated with development of TMD: the OPERA Prospective Cohort Study. *J Pain* 2013;14(12 suppl):T75–90.
- Smith SB, Mir E, Bair E, et al. Genetic variants associated with development of TMD and its intermediate phenotypes: the genetic architecture of TMD in the OPERA prospective cohort study. *J Pain* 2013;14(12 Suppl):T91–101.e1–3.
- Chisnoiu AM, Chisnoiu R, Moldovan M, Lascu LM, Picoş AM. Etiological factors associated with temporomandibular joint

¹ Neurology Clinic, Tartu University Hospital, Tartu, Estonia,

² Dentistry Clinic, Tartu University Hospital, Tartu, Estonia

Correspondence to:
Väino Sinisalu
vaino.sinisalu@kliinikum.ee

Keywords:
temporomandibular disorders,
temporomandibular joint displacement, facial pain

- disorder – study on animal model. *Rom J Morphol Embryol* 2016;57:185–9.
12. Schiffman E, Ohrbach R, Truelove E, et al. Diagnostic criteria for temporomandibular disorders (DC/TMD) for clinical and research applications: recommendations of the International RDC/TMD Consortium Network and Orofacial Pain Special Interest Group. *J Oral Facial Pain Headache* 2014;28:6–27.
 13. Devaraj SD, Pradeep D. Internal derangement of temporomandibular joint – a review. *IOSR J Dent Med Sciences (IOSR-JDMS)* 2014;13:66–73.
 14. Manfredini D, Olivo M, Ferronato G, Marchese R, Martini A, Guarda-Nardini L. Prevalence of tinnitus in patients with different temporomandibular disorders symptoms. *Int Tinnitus J* 2015;19:47–51.
 15. Cooper BC, Kleinberg I. Examination of a large patient population for the presence of symptoms and signs of temporomandibular disorders. *Cranio* 2007;25:114–26.
 16. Máisa Soares G, Rizzatti-Barbosa CM. Chronicity factors of temporomandibular disorders: a critical review of the literature. *Braz Oral Res* 2015;29. doi:10.1590/1807-3107BOR-2015.vol29.0018.
 17. Gonzalez YM, Schiffman E, Gordon SM, et al. Development of a brief and effective temporomandibular disorder pain screening questionnaire: reliability and validity. *J Am Dent Assoc* 2011;142:1183–91.
 18. Durham J, Aggarwal V, Davies SJ, et al. Temporomandibular Disorders (TMDs): an update and management guidance for primary care from the UK Specialist Interest Group in Orofacial Pain and TMDs (USOT). Royal College of Surgeons of England; 2013.
 19. Petscavage-Thomas JM, Walker EA. Unlocking the jaw: advanced imaging of the temporomandibular joint. *AJR Am J Roentgenol* 2014;203:1047–58.
 20. Vogl TJ, Lauer HC, Lehnert T, et al. The value of MRI in patients with temporomandibular joint dysfunction: Correlation of MRI and clinical findings. *Eur J Radiol* 2016;85:714–9.
 21. Vilisaar J, Braschinsky M, Sinisalu V. Kroonilise valusündroomi praktiline käsitus. *Eesti Arst* 2014;93:269–74.
 22. Durham J. Summary of Royal College of Surgeons' (England) clinical guidelines on management of temporomandibular disorders in primary care. *Br Dent J* 2015;218:355–6.
 23. Seifeldin SA, Elhayes KA. Soft versus hard occlusal splint therapy in the management of temporomandibular disorders (TMDs). *The Saudi Dental J* 2015;208-214
 24. Ivask O, Leibur E, Akermann S, et al. Intramuscular botulinum toxin injection additional to arthrocentesis in the management of temporomandibular joint pain. *Oral Surgery, Oral Medicine, Oral Pathology and Oral Radiology* 2016, In Press, Accepted Manuscript

LÜHIDALT

D-vitamiini manustamine parandab müokardi jõudlust kroonilise südamepuudulikkusega haigetel

Suurbritannias tehtud VINDICATE- (*VitamIN D treatIng patients with Chronic heArT failure*) uuringus vaadeldi D-vitamiini asendusravi mõju kroonilise südamepuudulikkusega haigete füüsilisele võimekusele ja südame vasema vatsakese väljutusfunktsioonile (VF). Varasematest uuringutest on teada, et kroonilise südamepuudulikkusega haigetel on sageli D-vitamiini hüpovitaminoos, ka nendes maades, kus on palju päikeselisi päevi. Eeldatavasti

võiks D-vitamiini lisamanustamine nende haigete seisundit parandada.

VINDICATE-uuringusse kaasati 229 haiget, neist 179 olid mehed. Neil diagnoositi krooniline südamepuudulikkus ja D-vitamiini hüpovitaminoos (kolekaltsifeerooli sisaldus veres vähem kui 50 nmol/l). Haiged juhuslikustati 2 rühma: ravirühma haigetele manustati D₃-vitamiini 4000 TÜ päevas 12 kuu vältel, teise rühma patsientidele platseebot. Aasta möödudes ei ilmnenud olulist vahet ravi- ja platseeborühma isikute füüsilise võimekuse vahel, mida mõõdeti 6 minuti jooksul kõndides läbitud tee pikkuses,

küll aga oli statistiliselt oluliselt paranenud ravitud haigete VF struktuur ja funktsioon.

Teadaolevalt suureneb D-vitamiini hüpovitaminoosi korral kaltsiumi hulk südamelihase rakkudes ja on pärsitud nende funktsioon. D-vitamiini asendusravi on odav ja haigetele hästi talutav võimalus parandada südamelihase jõudlust. D-vitamiini toime mehhanismide selgitamiseks kroonilise südamepuudulikkusega haigetel on vajalikud edasised uuringud.

REFEREERITUD

Witte KK, Byrom R, Gierula J, et al. Effects of vitamin D on cardiac function in patients with chronic hf: the VINDICATE Study. *J Am Coll Cardiol* 2016;67:2593–603.