

KÜSIMUS

Kas kasutada kõikidel südamehaigetel madala intensiivsusega või kõrge intensiivsusega jõutreeningud paremate ravitulemuste saavutamiseks?

SIHTRÜHM:	paremate ravitulemuste saavutamiseks
SEKKUMINE:	kõikidel südamehaigetel madala intensiivsusega
VÕRDLUS:	kõrge intensiivsusega jõutreeningud
PEAMISED TULEMUSNÄITAJAD:	TippVO2 muutus non-HIT vs kontrollgrupp; TippVO2 muutus HIT vs kontrollgrupp; LVEF muutus non-HIT vs kontrollgrupp; LVEF muutus HIT vs kontrollgrupp; Elukvaliteedi paranemine non-HIT vs kontrollgrupp; Elukvaliteedi paranemine HIT vs kontrollgrupp; TippVO2 suurenemine keskmise intensiivsusega treeningud vs kontrollgrupp; TippVO2 suurenemine keskmise kuni kõrge intensiivsusega ja kõrge intensiivsusega treeningud vs kontrollgrupp; TippVO2 suurenemine kõrge intensiivsusega treeningud vs kontrollgrupp, sekkumine kuni 6 nädalat; TippVO2 suurenemine keskmise kuni kõrge intensiivsusega treeningud vs kontrollgrupp, sekkumine 6-12 nädalat; TippVO2 suurenemine keskmise intensiivsusega treeningud vs kontrollgrupp, sekkumine 6-12 nädalat; TippVO2 suurenemine kõrge intensiivsusega treeningud vs kontrollgrupp, sekkumine 6-12 nädalat; TippVO2 suurenemine keskmine kuni kõrge intensiivsusega treeningud vs kontrollgrupp, sekkumine 12 nädalat või pikem; TippVO2 suurenemine kõrge intensiivsusega treeningud vs kontrollgrupp, sekkumine 12 nädalat või pikem;
KONTEKST:	
VAATENURK:	
TAUST:	
HUVIDE KONFLIKT:	

HINNANG

Probleem Kas probleem on prioriteetne?		
JUDGEMENT	TEADUSLIK TÕENDUSMATERJAL	TÄIENDAVALD KAALUTLUSED
○ Ei ○ Pigem ei ○ Pigem jah ● jah ○ Varieerub ○ Ei oska öelda	<u>KAASATUD RAVIJUHENDID:</u> AACVPR, 2013 (Guidelines for Cardiac Rehabilitation and Secondary Prevention Program, Fifth Edition) on toonud välja üldsoovitused ja mõned spetsiifilised soovitused südamehaigetele treeningprogrammi koostamiseks lihaskõuetõlke suurendamise eesmärgil (resistance training): <u>Sagedus</u> = 2 või 3 päeva nädalas;	● AACVPR, 2013: Ei ole infot vastupanutreeningu mõju osas järgnevate diagnooside korral: ● aeg kongestiivne südamepuudulikkus ● kontrollimatu rütmihäired ● raske klapigaigus ● kontrollimatu hüpertensioon; ka mõõduka hüpertensiooniga (SBP > 160 või DBP > 100 mmHg) patsiendid tuleb suunata asjakohasele ravile, kuigi need väärtused ei ole absoluutsed

	<u>Intensiivsus</u> = 10–15 kordust seeria kohta kuni mõõduka väsimuseni; <u>Kestus</u> = 1 kuni 3 seeriat 8 kuni 10 erineva üla- ja alakeha harjutusega; <u>Vahendid/tegevused</u> = keharaskusega harjutused, kummilindid, raskusmansetid või vabad raskused, plokksüsteemid, jõutrenažöörid. <u>Patsiendi valik vastupanutreeningprogrammis osalemiseks:</u> • müokardiaalsest infarktist või südameoperatsioonist peab olema möödunud vähemasti 5 nädalat, samuti peab patsient olema osa võtnud vähemasti 4 nädalat järjest supervisiooni all spetsiaalsest kardiotraastusraviprogrammist vastupidavuse (endurance) suurendamiseks • kateteriseerimisest peab möödas olema vähemasti 3 nädalat (pärgarterite laiendamine või mõni muu protseduur), samuti peab patsient olema osa võtnud vähemasti 2 nädalat järjest supervisiooni all spetsiaalsest kardiotraastusraviprogrammist vastupidavuse (endurance) suurendamiseks <u>Treeningretsept eakatele südamehaigetele:</u> <u>Intensiivsus:</u> 50% kuni 80% 1 RM-st (maksimaalne raskus, mida patsient on suuteline tõstma 1 korrektse korduse sooritamiseks) <u>Kordused:</u> 10 kuni 15, individuaalse sobiva tehnikaga, vältida hinge kinnihoidmist, kordusi mitte teha nii palju järjest, et jõudu enam järgmiseks korduseks ei ole (not to failure) <u>Seeriad:</u> üks või kaks <u>Sagedus:</u> kaks või kolm korda nädalas <u>Tegevused/harjutused:</u> valida vähemalt kaks igast rühmast: Alakeha: • Põlveliigeste sirutamine (m. quadriceps femoris) • Jalapress (m. gluteus maximus, m. quadriceps femoris) • Põlveliigeste painutamine (mm. hamstrings) Ülakeha: • Rinnalt surumine (m. pectoralis major)	vastunäidustused vastupanutreeninguga tegelemiseks• ebastabiilsed sümptomid APTA, 2020: NYHA IV kategooria patsiendid jäeti kõikidest uuringutest välja. Giuliano jt märgivad, et vastupanutreeningul on mõju skeletilihastele, kuid treening ise koormab vähem südame-hingamissüsteemi kardiotreeninguga võrrelduna, mistõttu võib vastupanutreening olla sobiv alternatiiv kongestiivse südamepuudulikkusega patsientidele. Siiski tuuakse välja ka, et andmete puudumine tekitab probleeme vastupanutreeningu kasutamise juhiste andmisel eakatele ja raske haigusega inimestele. AUS, 2018: Treeninguuringuid on suures osas läbi viidud alla 70-aastaste HFrEF-iga patsientidega, kuid on ka tõendeid vastupanutreeningu kasulikkuse osas HFpEF-iga patsientidel, viimane on rohkem levinud vanematel südamepuudulikkusega patsientidel ja naistel. ESC, 2020: Problemaatiline on vastupidavus-/jõutreeningu optimaalsete intensiivsuste tuvastamine tõendusmaterjalist lähtuvalt: erinevalt varasematest uuringutest ei paista kõrge intensiivsusega jõutreening esile kutsuvat arteriaalse vererõhu ja südame väljutuse suuremat tõusu madala intensiivsusega
--	--	--

	• Õlgadelt surumine (deltalihased, m. triceps brachii) • Kõõnarliigete painutamine (m. biceps brachii) • Kõõnarliigese sirutamine (m. triceps brachii) • Ploki allatõmme rinnale (m. latissimus dorsi) <u>Treeningretsept südamepuudulikkuse korral:</u> • <u>Tegevused/harjutused:</u> 8 - 10 harjutust kummilintidega, treeningmasinatel, vabade raskustega, kombinatsioonina mainitust; harjutusi peaks sooritama kontrollitult rahuliku tempoga • <u>Kordused/seeriad:</u> alustada ühe seeriast 10-15 kordusega • <u>Intensiivsus:</u> 50-70% 1RM-st harjutuste puhul, mis treenivad alakeha, ülakehaharjutuste korral 40-70% 1RM-st • <u>Sagedus ja kestus:</u> treenida 2-3 korda nädalas, ühe sessiooni kestus 20-30 minutit APTA, 2020 (Physical Therapist Clinical Practice Guideline for the Management of Individuals With Heart Failure) annab üldsoovituse jõutreeningute kaasamiseks südamehaigete treeningprogrammi. Füsioterapeudid peaksid stabiilsetele, NYHA (New York Heart Association) II-III kategooria HFrEF-iga (vähenenud väljutusfraktsiooniga südamepuudulikkusega) patsientidele määrama vastupanuharjutusi üla- ja alakeha peamiste lihasgruppide treenimiseks järgmisi parameetreid kasutades: • <u>Kordused/seeriad:</u> 2–3 seeriat lihasrühma kohta • <u>Intensiivsus:</u> 60–80% 1RM • <u>Kestus ja sagedus:</u> 45–60 minutit seansi kohta 3 korda nädalas vähemalt 8–12 nädala jooksul (I tõendite kvaliteet; soovitus tugevus: A- tugev). AUS, 2018 (National Heart Foundation of Australia and Cardiac Society of Australia and New Zealand: Guidelines for the Prevention, Detection, and Management of Heart Failure in Australia 2018) toob välja põhjused vastupanutreeningu lisamiseks südamehaigete treeningkavva, täpset liikumisretsepti välja ei tooda:	jõutreeningutega võrrelduna. Korea, 2019: <u>Vastupanutreeningu absoluutsed ja suhtelised vastunäidustused (AHA 2011):</u> <u>Absoluutsed vastunäidustused:</u> • Ebastabiilne südamisheemiatõbi • Dekompenseeritud südamepuudulikkus • Kontrollimat arütmia • Raske pulmonaalne hüpertensioon (keskmine pulmonaalne arteriaalne rõhk >55 mmHg) • Raske ja sümptomaatiline aordistenoos • Äge müokardiit, endokardiit või perikardiit • Kontrollimatu hüpertensioon (>180/110 mmHg) • Aordi dissektsioon • Marfani sündroom • Kõrge intensiivsusega vastupanutreening (80%–100% 1RM-st) patsientidel aktiivse proliferatiivne retinopaatia või mõõduka või halva mitteproliferatiivse diabeetilise retinopaatiaga <u>Suhtelised vastunäidustused (peab enne arstiga nõu pidama):</u> • Peamised südamisheemiatõve riskifaktorid • Diabeet igas vanuses • Kontrollimatu hüpertensioon (>160/100 mmHg) • Madal funktsionaalne võimekus (<4 ME tegevuse teostamiseks)
--	---	--

	Analüüsi eraldi 2321 HFrEF-iga patsiendi tulemusi, kes osalesid 27 RCT-s, leiti, et vastupanutreening üksi või kombineerituna pideva vastupidavustreeninguga oli seotud tippVO2 suurenemisega, elukvaliteedi ja kõnnisuutlikkuse paranemisega. Jõu- ja vastupidavustreeningu kombinatsioon kutsub esile lihasjõu ja lihasmassi märgatavama suurenemise võrreldes vastupidavustreeningu rakendamisega üksi. Jõu- ja vastupidavustreeningut kombineerides treenitakse tavaliselt nii kodus kui ka treeningsaalides, teostatakse harjutusi nii suurtele kui ka väikestele lihasgruppidele. Vastupanutreeningu kaasamine treeningprogrammi võib olla eriti kasulik lihasjõu suurendamiseks ja üldfüüsilise vormi parendamiseks patsientidel, kellel on kaugelarenenud südamepuudulikkus ja nõrkuse ja kahheksia oht. CCS, 2017 (Comprehensive Update of the Canadian Cardiovascular Society Guidelines for the Management of Heart Failure) on välja toonud põgusa üldretsepti isomeetriliste ja vastupanuharjutuste määramiseks südamehaigetele: <u>Isomeetrilised/vastupanuharjutused:</u> <u>Soovitav:</u> NYHA I-III <u>Kordused/seeriad, raskused:</u> 10-20 kordust 5-10-naelaste (u 2-5-kilogrammiste) vabade raskustega <u>Sagedus:</u> 2-3 päeva nädalas Cardiac Rehabilitation in German Speaking Countries of Europe—Evidence-Based Guidelines from Germany, Austria and Switzerland LLKardReha-DACH—Part 1, Part 2, 2021 on toonud välja spetsiifilised soovitused jõutreeningu kaasamiseks südamehaige diagnoosist lähtuvalt. <u>Patsiendid pärast kardioverterdefibrillaatori (ICD) paigaldamist ning patsiendid kaasaskantava kardioverterdefibrillaatoriga (WCD):</u> Rehabilitatsiooniprogramm peaks sisaldama individuaalselt kohandatud vastupidavus- ja jõutreeninguid lähtuvalt südamehaiguse olemusest ja patsiendi tegelikust kliinilisest seisundist (↑↑, 100%). Hiljuti paigaldatud seadmetega (<6 nädalat paigaldamisest) patsientidel võiks treeningu intensiivsus olla äärmiselt madal (RPE 6–8/20) (↑, 100%). Kui vähemasti 6 nädala möödudes pärast seadme paigaldamist	• Lihas-skeletisüsteemi piirangud • Isikud, kellel on implanteeritud südamestimulaator või defibrillaator
--	---	--

	on patsiendi seisund olnud kogu perioodi vältel stabiilne, soovitakse treeningu intensiivsust järk-järgult ja individuaalselt kohandada sõltuvalt haigusega seotud funktsionaalsetest piirangutest, viimaseid hinnatakse ehk kardioograafia, stressitesti ja Holter-EKG abil (↑↑, 100%). <u>Patsiendid vatsakese abiseadeldisega (VAD):</u> Individuaalselt kohandatud vastupidavustreening pluss kerge kuni mõõduka intensiivsusega dünaamiline jõutreening, soovitus sama nagu kroonilise südamepuudulikkusega patsientide korral. <u>Koronaararterite haiguste korral:</u> Kombineeritud vastupidavus- ja vastupanutreening näitavad suuremat efektiivsust keha koostise, lihasjõu, maksimaalse VO2 ja liikuvuse (mobility) parendamise osas ainult vastupidavustreeningutega võrrelduna. <u>Kongestiivse südamepuudulikkuse korral:</u> Lisaks kardiotreeningule on soovitatav: (↑↑ 100%) viia kõikide stabiilsete südamepuudulikkusega patsientidega läbi madala kuni mõõduka intensiivsusega vastupidavustreeninguid (30–60% 1RM). <u>Pärast südamesiirdamist:</u> Mõõdukas vastupanutreening (50% 1RM) suurendab lihasjõudu ja neutraliseerib immunosupressiivse ravi negatiivset mõju lihaste ja luude ainevahetusele. <u>Haprad patsiendid (frailty) ja vanurid:</u> Kui tuvastatakse oht nõrkusele, on soovitatav rakendada dünaamilist jõutreeningut ja füüsilisi harjutusi, et vähendada koordinatsiooniprobleeme ja sellest põhjustatud kukkumiste vältimiseks (↑, 100%). ESC, 2020 (Secondary prevention through comprehensive cardiovascular rehabilitation: From knowledge to implementation. 2020 update. A position paper from the Secondary Prevention and Rehabilitation	
--	---	--

Section of the European Association of Preventive Cardiology) on toonud välja nii üldsoovituse südamehaigetele jõutreeningu määramisel kui ka eraldi soovitused erinevate südamehaiguste või kaasuvate haiguste korral, millega programmi koostamisel arvestada tuleks.

Üldsoovitus jõutreeninguks (vastupanutreeninguks): Sagedus: 2 korda nädalas Intensiivsus: 30–70% 1RM-st ülakeharjutuste jaoks ja 40–80% 1RM-st alakeharjutuste puhul

Kordused/seeriad: 12–15 kordust ühes seerias Aeg: vähemasti 20–30 min (soovitavalt 45–60 min) seansi kohta

Pärast akuutset koronaarsüdroomi ning pärast primaarset koronaarangioplastikat:

Soovituslik lihasvastupanutreening vastavalt üldsoovitustele treeningsuutlikkuse ja lihasjõu suurendamiseks.

Krooniliste koronaarsüdroomide korral:

Üldsoovitus madala riskiga patsientide korral, 30–40% 1RM-st kõrgema riskiga patsientidega.

Pärast operatiivset sekkumist (koronaararteri või klapi opereerimine):

Soovituslik kombineerida jõutreeninguid hingamisharjutuste ja muude tegevuste/treeningutega nagu kõndimine õues, vesivõimlemine jms.

Kroonilise südamepuudulikkuse korral:

Vastupidavus-/jõutreening täiendab kardiotreeningut, soovituslik teostada treeninguid kombineerituna 2–3 korda nädalas, et suurendada nii lihasjõudu kui ka aeroobset võimekust. Kui jõutreeninguid kombineerida intervalltreeningutega, siis suureneb tippVO₂, aga kui tegeleda nii jõutreeningute kui ka pideva intensiivsusega vastupidavustreeningutega, siis suurenevad nii tippVO₂, lihasjõud kui ka elukvaliteet. Treeningu intensiivsus, sagedus ja kestus tuleks valida iga patsiendi kliinilisest seisundist, stressitaluvusest ja kaasuvatest haigustest lähtuvalt. Treeningu intensiivsus tuleks määrata ühe korduse maksimumi (1RM) alusel. Esialgse juhendamise etapile (<30% 1-RM, RPE 11–12, 5–10 kordust) järgneb vastupanu/vastupidavuse faas suurenenud korduste arvu (12–25) ja madalama intensiivsusega (30–40% 1RM, RPE 12), raskusi suurendada järk-järgult kuni 40–60% 1-RM-st (RPE >15, 8–15 kordust). Vastupanutreening tuleks läbi viia intervalltreeninguna ja üksikuid lihaseid tuleks treenida samm-

sammult.

Pärast südamesiirdamist:

Režiim: vähemasti 30-40 min mõõduka intensiivsusega kombineeritud vastupanutreeningut ja aeroobset treeningut (nt kõndimine) päevas, alustada rahuliku soojendusega, soovituslikud suletud ahelaga harjutused (nt puusatõsted, poolkükid, varvastele tõus, kummilintide kasutamine) ja kõndimine/kepinkõnd/rattasõit. Vastupanutreeningu ülesehitus: 2–3 seeriat 10–12 kordusega seeria kohta 40–70% 1-RM-iga, iga seeria vahel täielik taastumisperiood > 1 min. Eesmärk on suuta teha 5 seeriat 10 kordusega 70% 1-RM-st.

Perifeersete arterite haiguste korral:

Soovituslik jõutreeningu (lihasvastupanutreeningu) ja aeroobse treeningu kombinatsioon: 3 harjutuste seeriat, 8 kordust iga harjutust, 7 erinevat harjutust erinevatele lihasrühmadele kõrgel (50% 1-RM-st ja seejärel progresseerumine nelja seansi jooksul 80% 1-RM-ni) või madalal (20% 1-RM-st ja seejärel progresseerumine nelja seansi jooksul kuni 30% 1-RM-ni) intensiivsusel.

Haprate (frail) patsientide korral:

Soovituslikud jõuharjutused suurematele peamistele lihasrühmadele (harjutusi kokku 6-8 tk). Treening algab kerge-mõõduka intensiivsusega (30–70% 1-RM-st), harjutusi sooritatakse 6–8 kordust, intensiivsust suurendada järk-järgult mõõduka-kõrge intensiivsuseni (70–85% 1-RM) ja 12 korduseni. Harjutusi teha 2-3 seeriat, ajaline kestus 40–60 min. 5–10 min puhkust lubatud erinevat tüüpi harjutuste ja seeriade vahele. Seansside sagedus 2-3 nädalas, programmi pikkus vähemalt 3-6 kuud.

Kaasuva diabeedi korral:

Soovituslik 2 - 3 jõutreeningut nädalas aeroobsele treeningule lisaks, harjutused hõlmavad suuri peamisi lihasrühmi intensiivsusega 70–85% 1-RM-st, 8–10 kordust seerias, saavutades ideaaljuhul kokku 21 seeriat. Jõutreeningu optimaalne annus diabeediga südamepatsientidele nõuab täiendavaid uuringuid.

Kaasuva transitoorse isheemilise ataki (TIA) või insuldi korral:

Vastupanutreening kogu kehale erinevate vahenditega, vajadusel vahendid jäsemete raskuse vähendamiseks. Treeningu ülesehitusena soovituslik ringtreening: 1–3 seeriat ja 10–15 kordust 8–10

harjutusega, mis hõlmavad peamisi lihasrühmi, intensiivsus 50–80% 1-RM-st, sagedus 2–3 päeva nädalas.

ESC Guidelines on sports cardiology and exercise in patients with cardiovascular disease, 2020 on toonud välja üldsoovitused südamehaigetele ja lisaks mõned erisoovitused, mida arvesse võtta kaasuvate haiguste korral.

Kaasuva rasvumise korral (KMI >30 kg/m², talje ümbermõõt >80 cm naistel ja >94 cm meestel):

Euroopa ravijuhendid soovitavad rasvumise korral kombineerida keskmise intensiivsusega vastupidavustreeningud vähemasti 3-e vastupanutreeninguga nädalas. Kõrge kehamassiga inividid peaksid limiteerima pörutavaid tegevusi kõrval pinnal (<2h/päevas), kuniks kehamass on piisavalt palju vähenenud. Suure treeningmahu korral (>2h/päevas) tuleks arvestada ka keskmisest pikema taastumisperioodiga treeningute vahel (optimaalselt 48h). Võimalusel eelistada vigastuste ennetamiseks tegevusi nagu näiteks ujumine ja jalgrattasõit.

Kaasuva hüpertensiooni korral:

Vastupanutreening lisandina vastupidavustreeningule on väga efektiivne vererõhu edasiseks alandamiseks ning vastupanutreening 2-3 päeval nädalas on seega soovituslik. Arvatakse, et vastupanutreeningu ja isomeetriliste harjutuste tegemise efekt vererõhu alandamisele on samaväärne või isegi suurem kui aeroobse treeningu mõju. Kui teha harjutusi korrektselt, siis madalate korduste arvuga (n<10) kõrge intensiivsusega dünaamiline vastupanutreening (kuni 80% 1RM-st) ei põhjusta vererõhu suuremat tõusu suurte korduste arvuga (n>20) madala intensiivsusega dünaamilise vastupanutreeninguga (<50% 1RM-st) võrrelduna. Kui vererõhk on kontrolli all, on soovituslik lisaks aeroobsele treeningule teha vastupanutreeninguid vähemasti 3-l korral nädalas. Kui vererõhk on kontrolli all, kuid on oht organite kahjustamisele, ei ole kõrge intensiivsusega vastupanutreening soovituslik. Kui vererõhk kontrolli all ei ole (SBP>160 mmHg), siis kõrge intensiivsusega treening soovituslik ei ole.

Kaasuva diabeedi korral:

Ideaalne harjutuskava koosneb igapäevasest vähemasti 30-minutilise keskmise intensiivsusega treeningust (nt tempokõnd), vähemasti 15-minutilise vastupanutreeningust enamikul päevadel ning madalama intensiivsusega tegevustest iga 30 minuti tagant (nt seismine või kõnd), lisaks veel võimalusel paindumus- ja tasakaaluharjutused. 1. tüüpi diabeedi puhul vähendab treeningust tulenevat hüpotükeemilist efekti vastupanutreeningu või intervalltreeningutega tegelemine. Et parendada

insuliintundlikkust ja vähendada kardiovaskulaarsete haiguste riski, on soovituslik tegeleda vastupanutreeninguga 3-l päeval nädalas või enam.

Kroonilise südamepuudulikkuse korral:

Vastupanutreeningu retsept:

Sagedus: 2-3 päeval nädalas, tasakaaluharjutusi teha iga päev

Intensiivsus: Borg RPE <15 (40-60% 1RM-st)

Kestus: 8-10 erinevat harjutust kogu kehale, vähemasti 1 seeria igat harjutust, 10-15 kordust seerias

Progresseerumine: määratud peaks olema progresseeruv treeningrežiim regulaarse hindamisega (patsiendi võimekuse hindamine vähemasti iga 3-6 kuu tagant) harjutuste või treeningu kestuse hetkevõimekusele vastavaks muutmiseks

Südamesiirdamise korral:

Keskmise intensiivsusega aeroobne ja vastupanutreening on soovituslikud nii enne kui ka pärast südame siirdamist.

Kongestiivse südamepuudulikkuse korral:

Keskmise intensiivsusega regulaarne treening on soovituslik kõigile CHD-ga patsientidele.

Vanurite korral:

Suurenenud kukumisriskiga patsientidele sobib jõutreening vähemasti 2-l päeval nädalas koordinatsiooni ja tasakaalu parendamiseks.

Säilunud väljutusfraktsiooniga südamepuudulikkuse korral:

Koos muu sekkumisega on soovituslik keskmise intensiivsusega vastupidavustreeningu ja dünaamilise vastupanutreeningu kombinatsioon.

Hüpertroofilise kardiomüopaatia korral:

Kõrge intensiivsusega treeningutes osavõtmine ei ole soovituslik indiviididel, kel on mõnigi märk alljärgnevast või suurenenud risk selleks:

- 1) sagedane sünnkoop, kardiaalsed sümptomid, kunagine südameseiskumine
- 2) keskmine ESC skoor üle 4% või enam pärast 5-te aastat
- 3) LVOT (left ventricular outflow tract) gradient puhkeolekus >30 mmHg
- 4) ebanormaalne vererõhu reaktsioon koormusel
- 5) treeningust põhjustatud arütmia

Mittekompaktse vasaku vatsakese kardiomüopaatia (Left Ventricular Non-Compaction Cardiomyopathy) korral:

Kõrge intensiivsusega treeningud ei ole soovituslikud inimestel, kel esinevad tajutavad sümptomid, vasaku vatsakese väljutusfraktsioon on alla 40%-i ja/või esinevad sagedased ja/või kompleksed VAd (ventrikulaarne arütmia) ambulatoorsel Holter-uuringul või koormustestil.

Dilatatiivse kardiomüopaatia korral:

Kõrge või väga kõrge intensiivsusega treeningud ei ole soovituslikud alljärgneva korral:

- 1) tajutavad sümptomid või kunagine südameseiskumine või ettearvamatü sünnkoop
- 2) vasaku vatsakese väljutusfraktsioon alla <45%
- 3) sagedased ja/või kompleksed VAd (ventrikulaarne arütmia) ambulatoorsel Holter-uuringul või koormustestil
- 4) ekstensiivne LGE (late gadolinium enhancement) (>20%) CMR-I (kardiovaskulaarne magnetresonants-uuring)

5) suure riskiga genotüüp (lamin A/C või filamin C)

Treening kaasuva raseduse korral:

Kardiovaskulaarsete haigustega rasedad, kes tegelesid regulaarselt jõutreeningu või tõstmisega rasedusele eelnevalt, peaksid enne treeningutega jätkamist pidama arstiga nõu treeningutega jätkamise osas ja vältima treeningutel Valsalva võtet (forsseeritud väljahingamine, kui suu ja ninasõõrmed on suletud). Väga intensiivne treening, kus SLS tõuseb enam kui 90% maksimaalsest SLS-st, ei ole raseduse ajal soovituslik.

Kaasuva kroonilise neeruhaiguse korral:

Soovituslik on madala kuni keskmise intensiivsusega aeroobne treening ning madala kuni keskmise intensiivsusega vastupanutreening 2-l päeval nädalas (kokku 812 harjutust ja 1215 kordust), lisaks veel harjutused painduvuse parendamiseks.

Kaasuva seljaajukahjustuse korral:

Lisaks kardiotreeningutele on soovituslikud keskmise intensiivsusega lihasvastupanutreeningud 2-3-l päeval nädalas.

Ventrikulaarse abiseadeldise korral:

Treeninguna on soovituslik kardio- ja vastupanutreeningu kombineerimine, treening peaks olema regulaarne.

Korea, 2019 (Clinical Practice Guideline for Cardiac Rehabilitation in Korea)

Vastupanutreeningute meetodid, sagedused, kestused ja intensiivsused on uuringute lõikes väga erinevad, kuid kokkuvõttena on leitud, et vastupanutreening on tõhus, sõltumata treeningu täpsest

sagedusest, kestusest, intensiivsusest ja läbiviimise kohast (LOE 1++).

Süsteemaatilises ülevaates, milles analüüsiti progresseeruva vastupanutreeningu mõju, leiti, et nii progresseeruv vastupanutreening kui ka aeroobne treening tõid kaasa VO2 max-i suurenemise. Kuigi tippVO2 suurenemise ulatus ei erinenud aeroobse treeningu ja kombineeritud aeroobse treeningu + vastupanutreeningu rühmade vahel, suurenes kombineeritud treeninguga rühmades maksimaalne treeningvõimekus aeroobse rühmaga võrrelduna rohkemal määral. Progressiivsete vastupanuharjutuste sooritamisel suurenes märkimisväärselt nii üla- kui ka alajäsemete lihaskonna jõud kontrollrühmaga võrrelduna. Kui võrrelda vastupanutreeningut ja aeroobset treeningut omavahel, siis suurenes alajäsemete lihasjõud vastupanutreeningu korral suuremal määral. Kui võrrelda treeningrežiime, siis parestid näitavad kõige enam kombineeritud treeningrühmades isotooniliste harjutuste sooritamisel, isomeetriliste ning isokineetiliste harjutuste tegemisel kombineeritud treeningrühmade ning kardiorühmade vahel lihasjõu suurenemise osas märkimisväärset erinevust ei leitud. Kokkuvõttena suurendas isotooniliste vastupanuharjutuste lisamine treeningkavva lisaks aeroobsele treeningule alajäsemete lihasjõudu märkimisväärselt (LOE 1–).

Kolme kliinilise uuringuga süsteemaatilistes ülevaates, kus võrreldi ekstsentriliste ja kontsentriliste harjutuste erinevat mõju ägeda müokardiinfarktiga patsientidel, ei ilmnenud kahe rühma vahel olulisi erinevusi tippVO2 ja 6-minutilise kõnnitesti tulemustes (LOE 1–).

Süsteemaatilises ülevaates, kus analüüsiti uuringuid lähtuvalt vastupanuharjutuste intensiivsusest, oli VO2max tõus suurem, kui kombineeriti madala kuni mõõduka intensiivsusega vastupidavustreeninguid (<70% 1RM või ≥12 kordust/seeria) ja aeroobset treeningut võrreldes aeroobse treeningu mõjuga üksi. Kui sekkumisperioodi pikkus oli alla 12 nädala, suurendas kombineeritud treening VO2max-i enam kui aeroobne treening üksi, kuid kui sekkumine kestis enam kui 12 nädalat, ei leitud rühmade vahel VO2 max suurenemise osas märkimisväärsed erinevusi. Üks uuring, kus uuriti kõrge intensiivsusega treeninguid (≥70% või <12 kordust seeria kohta) ei leidnud kahe treeningmeetodi vahel erinevusi. Kokkuvõttena suurendasid kombineeritud harjutused lihasjõudu aeroobse treeninguga võrrelduna, sõltumata treeningu intensiivsusest ja kestusest (LOE 1+) [100].

SOOVITUS

Kardiorespiratoorsed taastusraviprogrammid peaksid sisaldama vastupanuharjutusi (tugevdavaid harjutusi) (tingimuslik SOR / LOE 1++)

KROONILISE SÜDAMEPUUDULIKKUSEGA TÄISKASVANUD PATSIENDI KÄSITLUS ESMATASANDIL

Lihasjõudu tuleb treenida 2–3 korda nädalas kas jõusaalis, juhendatud treeningprogrammis või kodus võimeldes. Jõutreeningut tehakse suurematele lihasgruppidele enamasti üks seeria, milles on 8–15

	kordust. Väsimus viimase seeria lõppedes võiks jääda 10–14 palli piiridesse (Borgi 6–20 skaala järgi). SIGN 150 • Cardiac rehabilitation A national clinical guideline July 2017 Aeroobset- ning vastupanutreeningut soovitatakse erinevates uuringutel põhinevates ravijuhendites, sealjuures on treeningintensiivsus ning treeningute kestus erinev. Kuna ei ole kindlat konsensust, milline on optimaalseim treeningdoos ja läbiviimise viis, peaks treeningute valimisel ning liikumisaktiivsuse soovitamisel lähtuma patsiendi individuaalsusest.	
--	--	--

Soovitud mõju

Kui suur on eeldatav soovitud mõju?

JUDGEMENT	TEADUSLIK TÕENDUSMATERJAL	TÄIENDAVALD KALUTLUSED
○ Tühine ○ Väike ● Mõõdukas ○ Suur ○ Varieerub ○ Ei oska öelda	Süsteemaatiline ülevaade (Hansen <i>et al</i>, 2019) uuris, milline on kardiovaskulaarses taastusravis jõutreeningu optimaalne intensiivsus parimate tulemuste saamiseks. Vaatluse alla võeti 6 randomiseeritud kliinilist ristumisuuringut (randomised clinical crossover trials) 90 inimesega, küll aga olid 4-s uuringus osalejad terved inimesed ja 3-s uuringus osalejad krooniliste kardiovaskulaarsete haigustega (nt koronaararterite haigus, klapahaigus, hüpertensioon). 5 kaasatud uuringut oli hea kvaliteediga, üks uuring keskmise kvaliteediga, kuna pimeuuringut ei viidud korralikult läbi. Leiti, et kõrge intensiivsusega dünaamilised jõutreeningud (>70% 1RM-st) on lihasjõu suurendamise eesmärgil efektiivsemad madala intensiivsusega jõutreeningutega võrrelduna. Analüüsis toodi ka välja, et enamjaolt on uuringutes süstoolse vererõhu tõus suurem, kui viiakse läbi madala intensiivsusega jõutreeninguid, samasugune erinevus esineb südame väljutusmahtu hinnates. Need leiud on erinevad levinud uskumusest, et kõrge intensiivsusega treening "nõuab" enam kui madala intensiivsusega treening. Hetkel arvatakse, et kõrge intensiivsusega treeningud on ajaliselt lühemad ning tulemused on sellised just seetõttu. Ühe kaasatud uuringu tulemused olid eelnevatega võrrelduna aga erinevad, aga ka uuritud treeningu ülesehitus oli väga erinev: terved indiviidid treenisid programmi alusel, kus 1 minut treeninguks, 2 minutit taastumiseks, programmi intensiivsus suureneb 10% võrra pärast iga taastumisperioodi. Ülejäänud uuringutes oli treeningu intensiivsus randomiseeritud ning ei muutunud ühe treeningkorra lõikes. Autorid toovad veel välja, et infot praegustes meta-analüüsides südamehaigetega läbiviidud kõrge intensiivsusega treeningute kohta sisuliselt ei ole, HIST-i (high intensity strength training) tegelik efekt võib olla alahinnatud ja seetõttu sedalaadi treeningud taastusravisse ka	-

mittekaasatud (1).

Süstemaatiline ülevaade ja meta-analüüs (**Gonçalves et al, 2021**) uuris erinevate treeningintensiivsuste mõju kardiovaskulaarsete haigustega patsientidele, tulemusnäitajana mõõdeti tippVO2-e (peak VO2). Süstemaatilise ülevaate ja meta-analüüsi eesmärk oli leida optimaalseim treeningintensiivsus ning programmi pikkus südamehaigetele tippVO2 parendamise eesmärgil. Meta-analüüsi kaasati 16 uuringut 969 osalejaga (267 koronaararterite haigusega, 200 aortokoronaarse šunteerimisega (CABG), 75 perkutaanse koronaarse interventsiooniga (PCI), 50 CABG/PCI, 310 müokardiinfarktiga, 63 unearteri jääkusega). Suurem osa osalejatest olid mehed (419), osalejate keskmine vanus oli 52-69. Treeningud toimusid enamjaolt järelvalve all, 1-s uuringus kajastati vaid koduseid treeninguid ning 3-s uuringus treeniti nii kodus kui ka järelvalve all. Treening oli üldjoontes pidev treening, intervalltreeninguid teostati 3-s uuringus. Treeningute sagedus oli üldiselt 3-4 treeningut nädalas ning kõige levinum treenimisviis oli aeroobne treening, vastupanutreeningute intensiivsust ja selle mõju tippVO2 parenemisele analüüsiti 3-s randomiseeritud kontrolluuringus. Uuringud jagati 3-s lähtuvalt sekkumise pikkusest: kuni 6-nädalane sekkumine, 6-12-nädalane sekkumine ning 12+-nädalane sekkumine.

ALEKSANDRA KOMMENTAAR: see tabel käib vastupidavustreeningu kohta

Table 1. Classification of exercise intensity based on physiological and perceived exertion responses.

	%VO _{2max}	%HR _{peak}	%HR _{reserve} / %VO _{2reserve}	Perceived Exertion *
Light	37–45	57–63	30–39	RPE 9–11
Moderate	46–63	64–76	40–59	RPE 12–13
Vigorous	64–90	77–95	60–89	RPE 14–17
Near maximal to maximal	≥91	≥95	≥90	RPE ≥ 18

Table adapted from American College of Sports Medicine (ACSM) [28] and Mitchell et al. [23]. * As per the Borg 6–20 RPE scale. %VO_{2max}, percentage of maximal oxygen uptake; %HR_{peak}, percentage of peak heart rate; %HR_{reserve}, percentage of heart rate reserve; %VO_{2reserve}, percentage of oxygen uptake reserve; RPE, rating of perceived exertion.

Tulemusi analüüsides leiti, et suhteline tippVO2 suurenes märkimisväärselt kõigi treeningute mõjul treeningintensiivsusest olenemata. Keskmise intensiivsusega treeningud parendasid tippVO2 tulemust keskmiselt (0.71 mL-kg⁻¹ -min⁻¹ ; 95% CI = 0.27–1.15; p = 0.001), sealjuures esines keskmine

	heterogeensus (I² = 45%). Keskmise kuni kõrge intensiivsusega ja kõrge intensiivsusega treeningud parendasid tippVO₂ enam (1.84 mL·kg⁻¹ ·min⁻¹ ; 95% CI = 1.18–2.50; p < 0.001 and 1.80 mL·kg⁻¹ ·min⁻¹ ; 95% CI = 0.82–2.78; p = 0.0003, respectively), aga ka heterogeensus oli suur (I² values of 91 and 95% (p < 0.001)). Optimaalseimat treeningintensiivsust otsiti ka lähtuvalt sekkumise kestusest. Analüüsiti kõrge intensiivsusega treeningute tulemusi, kus sekkumine kestis alla 6 nädala, leiti, et tippVO₂ suurenes märkimisväärselt (3.81 mL·kg⁻¹ ·min⁻¹ ; 95% CI = 0.16–7.45; p = 0.04), heterogeensus oli kõrge (I² = 98%). 6-12-nädalaste sekkumiste puhul olid paremad tulemused keskmise kuni kõrge intensiivsusega treeninguid kasutades (2.28 mL·kg⁻¹ ·min⁻¹ ; 95% CI = 1.23–3.32; p < 0.001; I² = 93%) vs keskmise intensiivsusega treeningud (0.71 mL·kg⁻¹ ·min⁻¹ ; 95% CI = 10.12–1.29; p < 0.02; I² = 0%) ja kõrge intensiivsusega treeningud (1.57 mL·kg⁻¹ ·min⁻¹ ; 95% CI = 0.12–3.02; p = 0.02; I² = 0%). 12-nädalaste või pikemaajaliste sekkumiste korral oli tippVO₂ suurenemine efektiivseim keskmise kuni kõrge intensiivsusega treeningute puhul (1.07 mL·kg⁻¹ ·min⁻¹ ; 95% CI = 0.64–1.50; p < 0.001; I² = 51%), kõrge intensiivsusega treeninguid kasutades oli tulemus tagasihoidlikum (0.92 mL·kg⁻¹ ·min⁻¹ ; 95% CI = –0.12–1.96; p = 0.08; I² = 82%). Süsteemaatilise ülevaate ja meta-analüüsi autorid toonitavad, et tulemuste analüüsimisel tuleks kindlasti arvesse võtta erinevate uuringute kõrget heterogeensust. Samuti tuuakse välja, et keskmise intensiivsusega ja kõrge intensiivsusega treeningute tulemused kallutatud avaldamisel pigem ei olnud (publication bias), küll aga olid märkimisväärselt kallutatud tulemused keskmise kuni kõrge intensiivsusega uuringutes. Süsteemaatiline ülevaade ja meta-analüüs (Guo et al, 2021) uuris erinevate treeningintensiivsuste mõju kardialse resüncronatsiooniteraapia (cardiac resynchronization therapy) järgselt südamepuudulikkuse patsientidele. Sekkumised koosnesid nii aeroobsest treeningust kui ka jõutreeningutest. Jälgiti erinevaid tulemusnäitajaid: maksimaalne töökoormus (maximal workload), treeningu pikkus, tippVO₂ (peak VO₂), vasaku vatsakese väljutusfraktsioon, elukvaliteet. Uuringusse kaasati 7 randomiseeritud kontrolluuringut 235 osalejaga, neist 120 osalejat osalesid treeninggruppides ning 115 kontrollgruppides. Periood, mille jooksul osalejaid jälgiti, varieerus 5st kuust 24 kuuni, keskmine jälgimisperiood oli 10 kuud. Ühes uuringus osalejad treenisid iseseisvalt ka kodus lisaks taastusravihaigla treeningutele, ülejäänud uuringutes oli treening supervisiooniga. Treeningintensiivsuse osas olid uuringud heterogeensed, ülevaate koostajad jagasid uuringud suures plaanis kaheks: kõrge intensiivsusega treeningud (HIT), kus tippVO₂ oli üle 85% või kõrgeim SLS üle 90%, ja madala kuni keskmise intensiivsusega treeningud (non-HIT), kus tippVO₂ oli 20-60% või treeningu kestus oli üle 30 minuti. 3-s uuringus võrreldi kõrge intensiivsusega treeninguid kontrollgruppidega, 4-s uuringus võrreldi kõrge intensiivsusega treeninguid madala ja keskmise intensiivsusega treeningutega. Kaasatust 6 uuringut raporteeris muutusi tippVO₂-s. 3 uuringus, kus kasutati treeninguna mitteintensiivseid treeninguid (non-HIT), suurenes tippVO₂ kontrollgruppidega võrrelduna märkimisväärselt (MD 3.05ml/kg/ minute, 95% CI 2.53–3.56; P<.00001, I²=0%). Ülejäänud 3 uuringut kasutasid treeninguna intensiivseid treeninguid (HIT) ning märkimisväärsed muutused tippVO₂ osas	
--	---	--

	kontrollgruppidega võrrelduna ei leitud (MD 0.80ml/kg/minute, 95% CI 0.07 to 1.68; P=.07, I²=56%). Vasaku vatsakese väljutusfraktsiooni hinnati samamoodi 6-s uuringust. 3 uuringut kasutasid sekkumisena madala intensiivsusega treeninguid (non-HIT), kontrollgruppidega võrrelduna leiti väljutusfraktsiooni märkimisväärne suurenemine (MD 4.97%, 95% CI 1.44–8.49; P=.006, I²=59%). Ülejäänud 3 uuringut, kus kasutati sekkumisena intensiivseid treeninguid, kontrollgrupi ning HIT-gruppide tulemuste vahel märkimisväärsed erinevusi ei leidnud (MD 0.72%, 95% CI 4.72 to 3.28; P=.73, I²=70%). Elukvaliteedi paremist hinnati 4-s uuringus. 2 uuringut kasutasid sekkumisena mitteintensiivseid treeninguid (non-HIT), leiti, et elukvaliteet parenes treeninggruppides kontrollgruppidega võrrelduna märkimisväärselt (MD 19.96, 95% CI 21.57 to 18.34; P<.00001, I²=0%). Ülejäänud 2 uuringut kasutasid sekkumisena intensiivseid treeninguid (HIT), leiti, et elukvaliteet treeninggruppides kontrollgruppidega võrrelduna märkimisväärselt ei parenenud (MD 4.48, 95% CI 27.79 to 36.75; P=.79, I²=84%). Meta-analüüsi koostajad toovad välja, et HIT vs kontrollgrupp tulemustesse tuleks suhtuda kriitiliselt, kuna HIT-treeningutest kinnipidamine pärast sekkumisperioodi lõppemist (6 kuud pärast aktiivset sekkumisperioodi) oli erakordselt madal. Kõikides uuringutes suurenes maksimaalne töökoormus ja treenitud aja kogupikkus treeninggruppides kontrollgruppidega võrrelduna, olenemata sellest, oli tegu intensiivse treeninguga või mitte. Uue teostatud otsinguga uusi uuringuid ei lisandunud.	
--	--	--

Soovimatu mõju

Kui suur on eeldatav soovimatu mõju?

JUDGEMENT	TEADUSLIK TÕENDUSMATERJAL	TÄIENDAVALD KALUTLUSED
○ Suur ○ Mõõdukas ○ Väike ○ Tühine ○ Varieerub ● Ei oska öelda	Kaasatud uuringutes ei olnud raporteeritud.	-

Tõendatuse kindlus

Kui kindel võib kokkuvõttes olla sekkumise mõju tõendatuses?

JUDGEMENT	TEADUSLIK TÕENDUSMATERJAL	TÄIENDAVALD KAALUTLUSED
• Väga madal ○ madal ○ Mõõdukas ○ väga ○ kaasatud - uuringud - puuduvad	Tõenduse aste varieerus väga madalast mõõdukani.	-

Väärtushinnangud

Kas see, kuivõrd inimesed (inimeste erinevad alarühmad) peamisi tulemusi väärtustavad, varieerub või kui ebakindlad me nende hinnangutes oleme?

JUDGEMENT	TEADUSLIK TÕENDUSMATERJAL	TÄIENDAVALD KAALUTLUSED
○ oluline ebakindlus või varieeruvus • võimalik oluline ebakindlus või varieeruvus ○ oluline ebakindlus või varieeruvus - tõenäoliselt puudub ○ oluline ebakindlus või varieeruvus - puudub	Eraldi kirjanduse otsingut ei teostatud.	-

Mõjude tasakaal

Kas sekkumise soovitud ja soovimatu mõju vahetõrje viitab sekkumise või võrdlus(tegevuse) ülekaalule?

JUDGEMENT	TEADUSLIK TÕENDUSMATERJAL	TÄIENDAVALD KAALUTLUSED
-----------	---------------------------	-------------------------

☐ soosib võrdlust ☐ pigem soosib võrdlust ☐ ei soosi sekkumist ega võrdlust ☒ pigem soosib sekkumist ☐ soosib sekkumist ☐ Varieerub ☐ Ei oska öelda	Kaasatud uuringutes ei olnud negatiivseid mõjusid raporteeritud.	Jõutreeningut tuleb soovitada kõikidele patsientidele. Soovituses peab tooma, et alustama peab madalamast, intensiivsusest. Praktikas suurendatakse intensiivsust kahe kuni kolme nädala järel
--	--	--

Vajaminevad ressursid

How large are the resource requirements (costs)?"

JUDGEMENT	TEADUSLIK TÕENDUSMATERJAL	TÄIENDAVID KAALUTLUSED
☐ suur kulu ☐ Mõõdukas kulu ☐ mitteamvestatav kulu ja sääst ☐ Mõõdukas sääst ☐ suur sääst ☒ Varieerub ☐ Ei oska öelda	Saab teha kodus /jõusaalis /juhendamisel /juhendamata > vajab eelnevat füsioterapeudi nõustamist/koolitamist	suurem raskus, väiksem korduste arv

Vajaminevate ressursside tõendatuse kindlus

Milline on ressursivajaduse (kulude) tõendatusse aste?

JUDGEMENT	TEADUSLIK TÕENDUSMATERJAL	TÄIENDAVID KAALUTLUSED
-----------	---------------------------	------------------------

○ Väga madal ○ madal ○ Mõõdukas ○ väga ● kaasatud uuringud puuduvad	Eraldi otsingut ei tehtud.	-
--	----------------------------	---

Kulutõhusus

Kas sekkumise kulutõhusus soosib sekkumist või võrdlust?

JUDGEMENT	TEADUSLIK TÕENDUSMATERJAL	TÄIENDAVALD KALUTLUSED
○ soosib võrdlust ○ pigem soosib võrdlust ○ ei soosi sekkumist ega võrdlust ○ pigem soosib sekkumist ○ soosib sekkumist ○ Varieerub ● kaasatud uuringud puuduvad	Eraldi kirjanduse otsingut/analüüsi ei tehtud.	-

Võrdsed võimalused

Kuivõrd sekkumine mõjutab tervisevõimaluste võrdsust?

JUDGEMENT	TEADUSLIK TÕENDUSMATERJAL	TÄIENDAVALD KALUTLUSED
○ vähendab võrdsust ○ tõenäoliselt vähendab võrdsust ○ tõenäoliselt ei mõjuta võrdsust ○ tõenäoliselt	Eraldi kirjanduse otsingut ei tehtud.	-

suurendab võrdsust ☐ suurendab võrdsust ☐ Varieerub ☒ Ei oska öelda		
---	--	--

Vastuvõetavus

Kas sekkumine on huvitatud osapooltele vastuvõetav?

JUDGEMENT	TEADUSLIK TÕENDUSMATERJAL	TÄIENDAVALD KAAJUTLUSED
☐ Ei ☐ Pigem ei ☒ Pigem jah ☐ jah ☐ Varieerub ☐ Ei oska öelda	Tõenäoliselt vastuvõetav.	Üldiselt patsientidele meeldib jõutreening.

Teostatavus

Kas sekkumine on teostatav?

JUDGEMENT	TEADUSLIK TÕENDUSMATERJAL	TÄIENDAVALD KAAJUTLUSED
☐ Ei ☐ Pigem ei ☒ Pigem jah ☐ jah ☐ Varieerub ☐ Ei oska öelda	Jõutreeningu kättesaadavus tõenäoliselt parem, füsioterapeudi väljaõppes jõutreeningule pööratakse rohkem tähelepanu kui vastupidavustreeningule. Võiks olla ka perifeerias kättesaadavam	-

OTSUSTE KOKKUVÕTE

	JUDGEMENT						
PROBLEEM	Ei	Pigem ei	Pigem jah	jah		Varieerub	Ei oska öelda
SOOVITUD MÕJU	Tühine	Väike	Mõõdukas	Suur		Varieerub	Ei oska öelda
SOOVIMATU MÕJU	Suur	Mõõdukas	Väike	Tühine		Varieerub	Ei oska öelda
TÕENDATUSE KINDLUS	Väga madal	madal	Mõõdukas	väga			kaasatud uuringud puuduvad
VÄÄRTUSHINNANGUD	oluline ebakindlus	võimalik oluline	oluline ebakindlus	oluline ebakindlus			

	JUDGEMENT						
	või varieeruvus	ebakindlus või varieeruvus	või varieeruvus tõenäoliselt puudub	või varieeruvus puudub			
MÕJUDE TASAKAAL	soosib võrdlust	pigem soosib võrdlust	ei soosi sekkumist ega võrdlust	pigem soosib sekkumist	soosib sekkumist	Varieerub	Ei oska öelda
VAJAMINEVAD RESSURSID	suur kulu	Mõõdukas kulu	mittearvestatav kulu ja sääst	Mõõdukas sääst	suur sääst	Varieerub	Ei oska öelda
VAJAMINEVATE RESSURSSIDE TÕENDATUSE KINDLUS	Väga madal	madal	Mõõdukas	väga			kaasatud uuringud puuduvad
KULUTÕHUSUS	soosib võrdlust	pigem soosib võrdlust	ei soosi sekkumist ega võrdlust	pigem soosib sekkumist	soosib sekkumist	Varieerub	kaasatud uuringud puuduvad
VÕRDESED VÕIMALUSED	vähendab võrdsust	tõenäoliselt vähendab võrdsust	tõenäoliselt ei mõjuta võrdsust	tõenäoliselt suurendab võrdsust	suurendab võrdsust	Varieerub	Ei oska öelda
VASTUVÕETAVUS	Ei	Pigem ei	Pigem jah	jah		Varieerub	Ei oska öelda
TEOSTATAVUS	Ei	Pigem ei	Pigem jah	jah		Varieerub	Ei oska öelda

JÄRELDUSED

Soovitus

1. Südamehaigusega patsiendil soovitage jõutreeninguid intensiivsusega 30–80% ühe korduse maksimumist. Alustada madala intensiivsusega jõutreeninguga ja kaaluda iga kahe nädala järel treeningu intensiivsuse suurendamist lähtudes patsiendi individuaalsest suutlikkusest.

Nõrk positiivne soovitus, väga madal tõendatuse aste

VIIDETE KOKKUVÕTE

1. Hansen, D, Abreu, A, Doherty, P, Völler, H. Dynamic strength training intensity in cardiovascular rehabilitation: is it time to reconsider clinical practice? A systematic review. Eur J Prev Cardiol; 2019.