



PSIHISKĀ VESELĪBA UN FIZIOTERAPIJA

Veczariņu iela 12., Rāmava, Ķekavas novads, LV-2111 Reģistrācijas nr.:40008011680

E-pasts: fizioterapeitiem@gmail.com www.fizioterapeitiem.lv

Fizioterapijas iespējas depresijas ārstēšanā un profilaksē bērniem un pusaudžiem

Ievads	2
Kontekstuālie faktori	2
Mazkustīgs laiks pie ekrāna	2
Kardiorespiratorās darba spējas, fiziskā aktivitāte un mazkustīgs dzīvesveids	4
Ķermeņa masas indekss un uztura paradumi	4
Sociālā grupa/kopiena un sociālekonomiskie rādītāji	5
Pašefektivitāte, pašvērtējums, fiziskā sevis uztvere un ķermeņa tēls	5
Fiziskās aktivitātes iespējamie bioloģiskie mehānismi depresijas simptomu mazināšanā	7
Terapija	7
Fiziski treniņi	8
Nodarbību biežums, ilgums un efektīvs ārstēšanās kursa periods	11
Nodarbību intensitāte	12
Fiziskā aktivitāte kā depresijas profilakse	13
Secinājumi par terapijas iespējām bērniem/pusaudžiem ar klīnisku un neklīnisku depresiju	16
Fakti un ieteikumi depresijas riska mazināšanā bērniem/pusaudžiem, viņu vecākiem un citām iesaistītajām personām.	18
Fakti un ieteikumu bērnu/pusaudžu depresijas riska mazināšanā fizioterapeitiem	19
Literatūra	21

Darba autori: fizioterapeiti Mg. sc.sal. Lāsma Zepa, Mg. sc.sal. Didzis Rozenbergs, LFA apakšgrupa

Fizioterapija psihiskajā veselībā

Materiālam pievienotās infografikas veidojusi Lelde Ģīga, LFA valdes locekle

Ievads

Pasaulē depresija ir viens no galvenajiem cēloņiem saslimšanām un invaliditātei pusaudžiem. Ja netiek pamanītas un risinātas psihiskās veselības problēmas pusaužu vecumā, tiek samazinātas iespējas dzīvot pilnvērtīgu dzīvi pieaugušā vecumā, jo tiek negatīvi ietekmēta gan psihiskā, gan fiziskā veselība. ¹ Pēc Pasaules Veselības organizācijas datiem 80% pusaudžu nesasniedz pietiekamu fiziskās aktivitātes līmeni, savukārt fiziskā aktivitāte mazina trauksmi un depresiju. ²

Depresijas simptomi var izpausties ļoti dažādi, bieži tie var būt: sūdzības par pazeminātu, nomāktu vai aizkaitināmu garastāvokli un/vai intereses vai prieka zudumu par lietām un aktivitātēm, kas agrāk sagādāja gandarījumu. Depresija var izpausties kā medicīniski neizskaidrojamas somatiskas sūdzības, piemēram, galvassāpes, vēdera sāpes, locītavu sāpes, nogurums, vājums u.c.

Bērnam/pusaudzim ir vairāki depresijas riska faktori:

- bioloģiskie (depresija ģimenes anamnēzē, vielu atkarība vecākiem, bipolāri traucējumi ģimenes anamnēzē, sieviešu dzimums, pubertāte, hroniska somātiska saslimšana, depresija anamnēzē);
- ģimenes (atstāšana novārtā (fiziskā vai emocionālā), vardarbība (fiziskā, emocionālā, seksuālā) , negatīvs audzināšanas stils, noraidījums, aprūpes trūkums, vecāku psihiskās slimības (īpaši depresija), paaudžu konflikti);
- psiholoģiskie (komorbīdi psihiski traucējumi, īpaši trauksmes spektrs , neirotikais vai īpaši jūtīgs personības stils, negatīvs kognitīvs stils, zems pašvērtējums, psiholoģiskā trauma, nesens zaudējums);
- sociālie (mobings, ņirgāšanās (skolā vai vienaudžu grupā) , institucionalizēti bērni, bērni audžu ģimenēs , bezpajumtnieki, bēgļi un patvēruma meklētāji , pusaudži penicītārā sistēmā).

Latvijā ir izveidots klīniskais algoritms , lai uzlabotu bērnu/pusaudžu depresijas atpazīšanu un diagnostiku, vadīšanu, ārstēšanu un aprūpi primārās, sekundārās un terciārās veselības aprūpes līmenī, sekmētu efektīvu sadarbību starp dažādu specialitāšu ārstiem, sadarbību ar rehabilitācijas dienestiem, sociāliem dienestiem, mazinot vēlinas diagnostikas un invalidizācijas riskus. Algoritmā pievērsta uzmanība arī fizioterapijas iespējām depresijas ārstēšanā un atkārtotu depresijas epizožu riska profilaksē. ³ Latvijā sadarbībā ar Pusaudžu resursu centru ir izveidots un pieejams buklets pusaudžiem par depresiju, kas ietver palīdzības iespējas, un viena no tām ir veselīgs dzīvesveids, kura daļa ir fiziskās aktivitātes. ⁴Tas aktualizē, ka fizioterapeitiem ir būtiski aktīvi iesaistīties bērnu un pusaudžu depresijas profilaksē un ārstēšanā, kā arī veicināt

¹ <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/adolescent-mental-health>

² <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/physical-activity>

³https://www.spkc.gov.lv/sites/spkc/files/data_content/23.depr_3_alg_deprs_bern_algori_tm1.pdf

⁴ <https://pusaudzim.lv/wp-content/uploads/2021/02/Pusaudzu-depresija.pdf>

tās laicīgu diagnostiku, atbalsta pieejamību, sadarbojoties ar visām iesaistītajām personām - bērnu/pusaudzi, ģimeni, skolu, ārstniecības personām, treneriem, psihologiem, uztura speciālistiem, sociālajiem dienestiem u.c. Literatūras apskatā ir apkopota jaunākā literatūra un atziņas par efektīvākajiem fizisko treniņu veidiem, treniņu efektivitāti veicinošajiem faktoriem, dozēšanu, kā arī par fizisko aktivitāti kā depresijas profilaksi. Literatūras analizē ir aprakstīti bioloģiskie fiziskās aktivitātes ietekmes mehānismi un kontekstuālie faktori, kas var būt gan depresijas riska faktori, gan veselības veicināšanas modulatori.

Kontekstuālie faktori

Kontekstuālie faktori atspoguļo vispusīgu fonu, kurā mijiedarbojas un eksistē indivīds. Tie iekļauj divas komponentes: vides faktoros, kas ir fiziskā, sociālā un attieksmju vide, un personālos faktoros, kas ir indivīda dzīves un eksistences pamats - ietver indivīda pazīmes, kuras nav veselības apstākļu vai veselības stāvokļa daļa.⁵ Domājot par to, kā fizioterapeits varētu palīdzēt bērniem un pusaudžiem ar depresijas simptomu profilaksē un depresijas ārstēšanā, noteikti jāņem vērā šos faktoros, kas palīdz labāk izprast terapijas iespējas un izaicinājumus un biopsihosociālas pieejas nepieciešamību.

Mazkustīgs laiks pie ekrāna

Sarah A. Costigan et al. 2012.gada meta analizē, kurā iekļāva pētījumus par pusaudzēm 12-18 gadu vecumā, atrada pierādījumus, ka jo vairāk laika pusaudzes pavada mazkustīgi pie ekrāna, jo lielāka iespēja palielinātai ķermeņa masai, miega problēmām, balsta un kustību aparāta sāpēm un depresijai. Pētījumā atklāta nozīmīga negatīva saistība, kur lielāks ekrāna laiks saistīts ar mazāku fizisko aktivitāšu daudzumu, zemāku fizisko sagatavotību, zemāku psiholoģiskās labsajūtas vērtējumu un mazāku sociālā atbalsta sajūtu.⁶ E. Hoare et al. 2014. gada šķērsgrūzuma pētījumā 11-14 gadu vecumā ievērojami augstākas izredzes depresijas simptomu attīstībai konstatēja tām personām, kuri pārsniedza vadlīnijās pieļaujamo ekrāna laiku mazkustīgām aktivitātēm, kas pusaudžu vecumā ir ≤ 2 h/diennaktī.⁷ Zink et al. 2020. gada sistemātiskajā pārskatā secina, ka ekrāna tips, fiziskās aktivitātes un dzimums var ietekmēt ar ekrāna laiku saistīto depresijas simptomu smagumu. Būtiska ietekme ir psihosociālajiem mehānismiem, kas rodas, indivīdam iesaistoties noteiktās ar pie ekrāna pavadīta mazkustīga dzīvesveida formās. Sievietēm, depresijas simptomi saistīti ar sociālo mediju lietošanu ilgāk kā

⁵ Starptautiskā funkcionēšanas, nespējas un veselības klasifikācija. Pasaules Veselības Organizācija. Ženēva. Rīga, 2003.

⁶ Costigan SA, Barnett L, Plotnikoff RC, Lubans DR. The health indicators associated with screen-based sedentary behavior among adolescent girls: a systematic review. *J Adolesc Health*. 2013 Apr;52(4):382-92.

⁷ Hoare E, Skouteris H, Fuller-Tyszkiewicz M, Millar L, Allender S. Associations between obesogenic risk factors and depression among adolescents: a systematic review. *Obes Rev*. 2014 Jan;15(1):40-51.

divas stundas, ja tās pavada šo laiku salīdzinot sevi ar citiem, kas var palielināt mazvērtības un vientulības sajūtu.⁸

R. Cao et al. 2020. gadā pētījumā, kura mērķis bija identificēt ar veselību saistītas uzvedības kopu modeļus pusaudžiem un to saistību ar depresijas simptomiem, novērtēja ekrāna laiku (mazāks par 2h dienā, vai lielāks/vienāds ar 2h dienā), fiziskās aktivitātes (tie kuri pēdējās nedēļas laikā vismaz 3x ned. 60 min dienā bija aktīvi un novēroja pulsa, elpošanas frekvences pātrināšanos, tika atzīti par fiziski aktīviem) un miega laiku (par nepietiekamu tika uzskatīts, ja mazāks par 8h). Apmēram 28,1% dalībnieku ziņoja par depresijas simptomiem. Tika identificētas četras dzīvesveida kopas: (1) aktīvais modelis - 20,7%; (2) ilga miega modelis - 30,2%; (3) augsta ekrāna laika modelis - 15,9% ; un (4) zemas fiziskās aktivitātes - īsa miega modelis- 33,1%. 3. un 4. kopā bija lielāks depresijas simptomu attīstības risks nekā 1. un otrajā kopā. Netika konstatēta nozīmīga depresijas simptomu saistība, salīdzinot pirmo un otro kopu, kur vienā (pirmajā) bija vairāk fizisko aktivitāšu nedēļā un mazāks ekrāna laiks un miegs vidēji 7 h diennakī, bet otrai bija augstāks miega laiks, bet nepārsniedza pieļaujamo ekrāna laiku un nodarbojās ar fiziskajām aktivitātēm mazāk kā divas dienas nedēļā. Augsta ekrāna laika kopā bija 1,37 reizes lielākas izredzes attīstīties depresijas simptomiem kā 1.kopā. Zemas FA un miega ilguma kopā - 1,46 reizes palielināta iespēja attīstīties depresijas simptomiem, salīdzinot ar ar pirmo kopu.⁹ Būtiski ņemt vērā, ka pietiekams miegs un regulāra fiziskā slodze nesamazina augsta ekrāna laika ietekmi uz depresijas simptomiem, jo šajā pētījumā augsta ekrāna laika modelī bija fiziski aktīvi pusaudži, kas gulēja ilgāk par 8 h un nav arī informācijas par miega kvalitāti, Ir šaubas par datu kvalitāti, jo rodas jautājumus kā šie pusaudži visu paspēj 24 h laikā. Interessants fakts, ka depresijas simptomi šajā pētījumā ir tika 28, 1% dalībnieku, nezkatoties uz to, ka ceturtnā kopa, kas raksturota kā mazkustīgākā un ar mazāko miega daudzumu, bija vissiplatītākā.

Fizioterapeita praksē svarīgi :

- ievākt anamnēzi par pusaudžu ekrāna laika paradumiem, to ietekmi un saistību ar citiem veselību veicinošajiem mainīgajiem, veselības riskiem (piemēram, depresijas simptomu klatbūtne, miegs un tā kvalitāte, fiziskās aktivitātes, sociālais atbalsts),
- izglītot par paaugstināta ekrāna laika, kas pavadīts mazkustībā iespējamo ietekmi uz fizisko un psihisko veselību un apjomu, ko nebūtu vēlams pārsniegt,
- atbalsts- piedāvāt alternatīvas, meklēt to iespējas sadarbībā ar pusaudzi un citām iesaistītajām personām – ģimeni, skolu, treneriem, ārstiem.

Kardiorespiratorās darba spējas, fiziskā aktivitāte un mazkustīgs dzīvesveids

⁸ Zink J, Belcher BR, Imm K, Leventhal AM. The relationship between screen-based sedentary behaviors and symptoms of depression and anxiety in youth: a systematic review of moderating variables. BMC Public Health. 2020 Apr 10;20(1):472.

⁹ Cao R, Gao T, Hu Y, Qin Z, Ren H, Liang L, Li C, Mei S. Clustering of lifestyle factors and the relationship with depressive symptoms among adolescents in Northeastern China. J Affect Disord. 2020 Sep 1;274:704-710

Bērniem un pusaudžiem biežākas fiziskās aktivitātes un augstāka kardiorespiratorā sagatavotība saistīta ar zemākiem depresijas simptomiem.^{10 11 12 13} Depresijas simptomi bērībā un pusaudžu vecumā prognozē zemāku kardiorespiratoro sagatavotību pieaugušā vecumā.¹⁴ Pusaudžiem, kuri sasniedz 60 minūtes dienā ilgu fizisko aktivitāti vismaz 5 dienas nedēļā, var būt labāka pašsajūta, veselības stāvoklis, apmierinātība ar dzīvi, fiziskā sagatavotība un mazākas izredzes, ka izvēlēties lietot alkoholu. Augstāka fiziskā sagatavotība ir saistīta ar augstāku labsajūtu un apmierinātības ar dzīvi vērtējumu, labāku uztverto veselības stāvokli, mazāk depresijas simptomiem, mazāku miegainību dienas laikā.¹²

G. L. Farren et al. 2017. gada šķērsgriezuma pētījumā meklēja atbildes uz jautājumu - vai fiziskā aktivitāte, mazkustīgs dzīvesveids, fiziskās sagatavotības rādītāji paredz depresiju pusaudžiem? Autori secināja, ka mazkustīgs dzīvesveids, mērenas un augstas intensitātes aktivitāte un fiziskās sagatavotības rādītāji - visi bija nozīmīgi faktori, kas nosaka depresijas izredzes pusaudžiem. Mazkustīgam dzīvesveidam, mērenas un augstas intensitātes aktivitātei ir spēcīgāka saikne ar depresiju kā zemas intensitātes aktivitātei, ķermeņa kompozīcijai, muskuļu spēkam, izturībai un elastībai.¹⁵

Ir ļoti būtiski risināt psihiskās veselības jautājumus bērībā un pusaudža gados, jo tām var būt ilgstošas sekas nākotnē ar ietekmi uz dažādām veselības dimensijām. Ir svarīga atbilstošas vides pieejamība, piemēram, izglītības iestādes, kurās veicināt un nodrošināt sporta iespējas un mudināt būt fiziski aktīviem.

Ķermeņa masas indekss un uztura paradumi

Hoare et al. 2014. gada šķērsgriezuma pētījumā secina, ka katra nākošā saldinātā dzēriena glāze dienā paaugstina depresijas risku bērniem un pusaudžiem.⁷ C.B. Sospedra et al. 2020. gada pētījumā secina, ka pusaudžiem depresijas pašvērtējuma risks bija abpusēji, apgriezti saistīts ar ķermeņa masas indeksu. Aptaukošanās savukārt saistīta ar par 40% lielāku depresijas risku.¹¹ Sarah A. Costigan, 2012. gada meta analizē pusaudžu meitenēm 12-18 gadu vecumā neatrada ķermeņa masas saistību ar depresijas rādītājiem.⁶ Savukārt U. Toseeb et al. secināja, ka darba dienās un nedēļas nogalē pusaudžiem ar normālu svaru bija vairāk mērenu un intensīvu fizisko aktivitāšu, salīdzinot ar tiem, kam konstatēja lieko svaru un aptaukošanos.

¹⁰ Korczak DJ, Madigan S, Colasanto M. Children's Physical Activity and Depression: A Meta-analysis. *Pediatrics*. 2017 Apr;139(4).

¹¹ Bou-Sospedra C, Adelantado-Renau M, Beltran-Valls MR, Moliner-Urdiales D. Association between Health-Related Physical Fitness and Self-Rated Risk of Depression in Adolescents: DADOS Study. *Int J Environ Res Public Health*. 2020 Jun 17;17(12)

¹² Lukács A, Sasvári P, Kiss-Tóth E. Physical activity and physical fitness as protective factors of adolescent health. *Int J Adolesc Med Health*. 2018 Aug 14;32(6).

¹³ Alves Donato AN, Waclawovsky AJ, Tonello L, Firth J, Smith L, Stubbs B, Schuch FB, Bouldosa D. Association between cardiorespiratory fitness and depressive symptoms in children and adolescents: A systematic review and meta-analysis. *J Affect Disord*. 2021 Mar 1;282:1234-1240.

¹⁴ Nikolakaros G, Vahlberg T, Sillanmäki L, Sourander A. Recurrent depression in childhood and adolescence and low childhood socioeconomic status predict low cardiorespiratory fitness in early adulthood. *J Affect Disord*. 2020 Apr 1;266:782-792.

¹⁵ Farren GL, Zhang T, Gu X, Thomas KT. Sedentary behavior and physical activity predicting depressive symptoms in adolescents beyond attributes of health-related physical fitness. *J Sport Health Sci*. 2018 Oct;7(4)

Darba dienās bērni ar normālu svaru procentuāli biežāk sasniedza 60 min. aktivitātes rādītāju, salīdzinot ar tiem, kam paaugstināts ķermeņa masas indekss.¹⁶ G. Nikolakaros et al., novērtējot zēnus 8 gadu vecumā un pēc tam pusaužu vecumā, secina, ka depresīvi simptomi bērībā un vēlīnā pusaudža vecumā, smēķēšana, nepietiekams svars un liekais svars / aptaukošanās - visi neatkarīgi prognozēja zemāku kardiorespiratoro sagatavotību agrā pieaugušā vecumā. Pusaudžiem ar depresijas simptomiem, depresijas simptomiem bērībā un lieko svaru/ aptaukošanos ir lielāka varbūtība uzrādīt zemākus rezultātus kardiorespiratorajā sagatavotībā.¹⁴

Ķermeņa masas indeksa, fizisko aktivitāšu un depresijas simptomu savstarpējā saistība atklāj gan riska faktorus, gan iespējas - veicinot fizisko aktivitāti bērniem un pusaudžiem ar palielinātu ķermeņa masu, palīdzot ar informāciju par veselīgu uzturu, sadarbojoties ar vecākiem, uztura speciālistiem u.c., varam sagaidīt labvēlīgu ietekmi arī uz psihisko veselību.

Sociālā grupa/kopiena un sociālekonomiskie rādītāji

Sociālā nenodrošinātība ir nozīmīgs depresijas simptomu izplatības un noturības prognozētājs.^{17 6}

Pētījumi liecina, ka sociālais atbalsts var būt saistīts ar piedalīšanos fiziskajās aktivitātēs arī nākotnē un var veicināt vadlīnijās rekomendētā fizisko aktivitāšu līmeņa saglabāšanos, savukārt dalība sportā pusaudža gados var mazināt depresijas risku pieaugušajiem, un sociālais atbalsts var būt šo attiecību starpnieks. Cilvēki, kuriem ir lielāka sociālā izolācija, ievērojami biežāk ir fiziski neaktīvi.¹⁷

E. Hoare et al. 2014. gada šķērsgriezuma pētījumā 11-14 gadu vecuma bērniem norāda uz sakarību, ka depresijas simptomi mazāk sastopami bērniem, kuru vecākiem izglītības līmenis ir augstāks.⁷

G. Nikolakaros et al. secināja, ka visā pētījuma populācijā bērnu hiperaktivitāte bija saistīta ar uzvedības problēmām un depresijas simptomiem. Ģimenes struktūra ietekmēja bērības uzvedības problēmas, kas savukārt cieši saistītas ar smēķēšanu, lieko svaru/aptaukošanos pusaudžu gados un vecāku izglītību. Tiem subjektiem, kuriem pusaudža gados nebija depresijas simptomu, depresijas simptomi bērībā bija cieši saistīti ar bērības uzvedības problēmām.¹⁴

Jāpievērš uzmanība bērnu un pusaudžu iespējām nodarboties ar fiziskajām aktivitātēm, vai ir atbilstoša, atbalstoša un pieejama vide aktivitāšu veikšanai, kas var tikt organizētas ģimenē, izglītības iestādēs, kā arī hobbija aktivitāšu veidā. Fizioterapeita darbā ir iespējas šos jautājumus pārrunāt, pamanīt iespējas fiziskajai aktivitātei konkrētajai personai, izglītēt par ieguvumiem un riska faktoriem un aktīvi iesaistīties veselības veicināšanas pasākumos, izvēršot sadarbību sākot jau ar bērna ģimeni, skolu un kopienu, kurā bērns uzturas. Jāpievērš uzmanība bērniem,

¹⁶ Toseeb U, Brage S, Corder K, Dunn VJ, Jones PB, Owens M, St Clair MC, van Sluijs EM, Goodyer IM. Exercise and depressive symptoms in adolescents: a longitudinal cohort study. *JAMA Pediatr.* 2014 Dec;168(12):1093-100.

¹⁷ Kandola A, Ashdown-Franks G, Hendrikse J, Sabiston CM, Stubbs B. Physical activity and depression: Towards understanding the antidepressant mechanisms of physical activity. *Neurosci Biobehav Rev.* 2019 Dec;107:525-539.

pusaudžiem no sociāli maznodrošinātām grupām, sadarbībā ar sociālajiem dienestiem, rodot iespēju iesaistīt fiziskajās aktivitātēs. Fizioterapeitiem ir iespēja veidot pakalpojumus veselības veicināšanas jomā, izvērtējot skolas vidi un sniedzot ierosinājumus tās izmaiņām, pielāgošanai, veicinot jauniešu regulāru iesaistīšanos fiziskajās aktivitātē brīvajā laikā, kā arī vadot izglītojošas programmas/lekcijas /nodarbības par fiziskās aktivitātes bioloģiskajiem un psihosociālajiem iedarbības mehānismiem uz bērnu/pusaudžu psihisko veselību, kā arī kontekstuālajiem faktoriem, kurus svarīgi ņemt vērā. Šī informācija varētu būt būtiska, piemēram, sporta skolotājiem, treneriem, lai labāk izprastu un organizētu nodarbības, kas veicina labu psihisko un fizisko veselību.

Pašefektivitāte, pašvērtējums, fiziskā sevis uztvere un ķermeņa tēls

Slikta pašefektivitāte var būt saistīta ar depresiju un simptomu progresēšanu, kas izpaužas kā nespēja izvairīties no sasniedzamiem mērķiem vai uzdevumiem, grūtības tikt galā ar emocionāliem izaicinājumiem vai vilšanās sajūta sevī.¹⁷ Pašefektivitāti var definēt kā indivīda pārlicības līmeni par savām spējām realizēt noteiktas darbības vai sasniegt noteiktus rezultātus.¹⁸ Iesaistīšanās veselīga dzīvesveida aktivitātes, piemēram, izvēloties nodarboties ar vingrinājumiem, palielina pašefektivitāti un tādā veidā arī varbūtību rūpēties par veselību.¹⁹ Ir pierādīts, ka treniņu programmas palielina pašefektivitāti, un ir svarīgi nodrošināt, lai vingrinājumi būtu patīkami un vadāmi, piemēram, sākot ar zemāku intensitāti, pārvarot mazākus pārbaudījumus, lai ir iespēja izbaudīt panākumu sajūtu - tas veicina pašefektivitātes izplatīšanos citās dzīves jomās un palīdz mazināt depresijas simptomus.¹⁷

Pašvērtējums (self-esteem) ir sevis kā vērtības apzināšanās un sava tēla globāls novērtējums, kas ietver kognitīvos, uzvedības un afektīvos procesus.²⁰ Cilvēkiem ar depresiju ir zemāks pašvērtējuma līmenis, kas var veicināt tādu simptomu kā mazvērtības sajūtas attīstīšanos. Bērniem ar zemu pašvērtējumu ir grūtības sociālajā funkcionēšanā, piemēram, tos sliktāk pieņem vienaudži.²¹ Pusaudžu vecums ir viens no straujākajiem cilvēka attīstības posmiem, to raksturo ievērojama fiziskā, sociālā un kognitīvā izaugsme, kā arī pašvērtējuma izmaiņas.²² Pašvērtējumam ir būtiska ietekme uz veselību un sociālo mijiedarbību pusaudža un pieaugušā vecumā. Pastāv skaidra saikne starp augstāku pašvērtējumu un panākumiem darbā, labākām sociālajām attiecībām, labklājības izjūtu un vienaudžu pozitīvu uztveri, mācību sasniegumiem

¹⁸ Bandura, A. (1997). *Self – efficacy, The Exercise of Control*. W. H. Freeman and Company, New York

¹⁹ Rodgers, W. M., Markland, D., Selzler, A. M., Murray, T. C., & Wilson, P. M. (2014). Distinguishing perceived competence and self efficacy: An example from exercise. *Research quarterly for exercise and sport*, 85(4), 527-539.

²⁰ Agarwala, S., & Sharma, S. (2016). Depression and Self-Esteem: A Behavior Modification Approach. *Health Psychology*, 1, 121.

²¹ Bos AER, Muris P, Mulken S, Schaalma HP. Changing self-esteem in children and adolescents: a roadmap for future interventions. *Netherlands J Psychol* (2006) 62:26–33.

²² World Health Organization Maternal, newborn, child and adolescent health: adolescent development. Retrieved 29/07, 2019

skolā un labām problēmu risināšanas prasmēm.^{23 24} Zems pašvērtējums ir saistīts ar depresiju, atkarību no narkotikām, antisociālu uzvedību un pašnāvību.^{25 26 27}

Fiziskā sevis uztvere ir pašvērtējuma daļa, kas ietver to, kā cilvēks apraksta un novērtē savas fiziskās īpašības, prasmes (*physical self-concept*) un ķermeņa tēlu (*body-image*).²⁸ Fiziskā sevis uztvere var būt svarīga sastāvdaļa attiecībās starp pašvērtējumu un depresiju.²⁹ Vingrinājumiem ir pozitīva ietekme uz pašvērtējumu, un tas var uzlaboties pat tad, ja fizisko vingrinājumu ietekmē nav izmainījusies ķermeņa kompozīcija.¹⁷ Uzlabojot pašvērtējumu un to, kā cilvēks uztver savu ķermeni, vingrinājumi var mazināt depresijas simptomus. Vingrojumu programmas efektivitāte arī var būt saistīta ar to, kā cilvēks uztver savu ķermeni, tas nozīmē, ka jauniešiem, kuriem ir zemāks pašvērtējums, treniņu efekts varētu būt zemāks.¹⁷ Ir svarīgi pamanīt un rast iespējas veicināt pašvērtējuma uzlabošanu ar fizisko aktivitāti, pielietojot ķermeņa apzināšanās tehnikas, kā arī izvērtēt citu faktoru ietekmi un to korekcijas iespējas. Pamanot izmaiņas pašvērtējumā, ir jāveido sadarbība ar psihiskās veselības speciālistiem, piemēram, klīniskajiem psihologiem, psihoterapeitiem, lai diagnosticētu iemeslus un izvēlētos piemērotāko terapiju. M. L. Santiago et al. pētījuma secina, ka 9-12 gadu vecumā bērni, kas visvairāk apmierināti ar savu ķermeni, sevi uztver kā spējīgākus mācībās un ar labākām fiziskajām īpašībām, prasmēm. Bērni, kuri piedalās organizētos sporta treniņos, fiziskajā jomā novērtē sevi pozitīvāk un labāk kontrolē situācijas un emocijas. Bērni, kuri ir ļoti neapmierināti ar savu ķermeni un nodarbojas ar organizētu sportu, sevi uztver kā mazāk iesaistītus, līdzdalīgus un integrētus ģimenes kontekstā. Pētnieki min, ka būtiski būtu strādāt ar to, lai bērni reālistiski uztver savu ķermeni, skaidrot, ka cilvēku ķermeni ir ļoti atšķirīgi, kā arī veicināt šo atšķirību pieņemšanu.³⁰ Šīs zināšanas un prasmes ir ļoti noderīgas pusaudžu vecumā, lai pēc iespējas spētu veidot reālistisku pašvērtējumu arī fiziskajā sevis uztverē, kad ļoti būtisks ir vienaudžu viedoklis.

²³ Boden JM, Fergusson DM, Horwood LJ. Does adolescent self-esteem predict later life outcomes? A test of the causal role of self-esteem. *Dev Psychopathol* (2008) 20(1):319–39.

²⁴ Trzesniewski KH, Donnellan MB, Robins RW. Stability of self-esteem across the life span. *J Pers Soc Psychol* (2003) 84(1):205–20.

²⁵ Choo CC, Harris KM, Chew PKH, Ho RC. What predicts medical lethality of suicide attempts in Asian youths? *Asian J Psychiatr* (2017) 29: 136–41. Choo CC, Harris KM, Chew PKH, Ho RC. What predicts medical lethality of suicide attempts in Asian youths? *Asian J Psychiatr* (2017) 29: 136–41.

²⁶ Crocker J, Wolfe CT. Contingencies of self-worth. *Psychol Rev* (2001) 108

²⁷ McClure AC, Tanski SE, Kingsbury J, Gerrard M, Sargent JD. Characteristics associated with low self-esteem among US adolescents. *Acad Pediatr* (2010) 10:238–44.

²⁸ Inchley, J., Kirby, J., & Currie, C. (2011). Longitudinal changes in physical self-perceptions and associations with physical activity during adolescence. *Pediatric Exercise Science*, 23(2), 237-249.

²⁹ Knapen, J., Van de Vliet, P., Van Coppenolle, H., David, A., Peuskens, J., Pieters, G., & Knapen, K. (2005). Comparison of changes in physical self-concept, global self-esteem, depression and anxiety following two different psychomotor therapy programs in nonpsychotic psychiatric inpatients. *Psychotherapy and psychosomatics*, 74(6), 353-361.

³⁰ Mendo-Lázaro Santiago, Polo-del-Río María I., Amado-Alonso Diana, Iglesias-Gallego Damián, León-del-Barco Benito. Self-Concept in Childhood: The Role of Body Image and Sport Practice. *Frontiers in Psychology*, 2017, 8, 853.

Biopsihosociāla pieeja fizioterapijā būtu noderīga, lai sasniegtu efektīvus rezultātus. Pierādījumi ļauj mums pieņemt, ka nepieciešama pilnvērtīga anamnēzes ievākšana, izglītošana par riska faktoriem, sadarbība un atbalsts, lai veidotu pusaudža veselībai labvēlīgāku vidi, un tad varam sagaidīt, ka augsta fiziskā aktivitāte un labāka kardiorespiratorā sagatavotība pozitīvi ietekmēs pusaudžu veselības pašvērtējumu, veselības risku uzvedību un psihisko veselību. Palielinātam FA līmenim var būt būtiska loma primārajā aprūpē, profilaksē veselības riskiem un veselības veicināšanā.

Fiziskās aktivitātes iespējamie bioloģiskie mehānismi depresijas simptomu mazināšanā

Kandola A. et al. 2019. gadā literatūras pārskatā secina, ka organizētu treniņu bioloģiskie mehānismi, kas var mazināt depresijas simptomus, ir:

- smadzeņu asinsrites uzlabošana, piemēram, veicinot hipokampa darbību, kas atbild par emociju pārstrādi un stresa regulēšanu;
- neiroplastitātes veicināšana - strukturālu pārmaiņu veicināšana, piemēram, hipokampā, prefrontālā un priekšējā cingulārā garozā, baltajā vielā, molekulārajā līmenī-neirotrofīnu izdalīšanās veicināšana, šūnu līmenī-neiroģenēzes, angiģenēzes un sinaptoģenēzes veicināšana;
- sistēmiska iekaisuma marķieru mazināšana un pretiekaisuma marķieru palielināšana (IL-10) - iekaisuma marķieri, tādi kā TNF α vai IL-6, liecina par citokīnu un citu iekaisuma signālmolekulu darbību, kas izraisa iekaisuma procesu CNS, kā rezultātā tiek traucēta CNS vielmaiņa, līdz ar to - funkcionēšana;
- oksidatīvā stresa līmeņa mazināšana - veidojoties līdzsvara trūkumam starp reaktīvajām skābekļa vienībām (ROS) un šūnu antioksidatīvās kapacitātes procesiem, palielinās lipīdu peroksidācija, tiek stimulēta iekaisuma signālmolekulu aktivitāte un traucēta normāla neironu signāla pārvade;
- samazina hipofīzes - hipotalāma - virsnieru vienības aktivitāti, līdz ar to arī kortizola izdalīšanos.¹⁷

Terapija

Šajā pārskatā apkopota informācija par organizētu treniņu ietekmi uz depresijas simptomiem bērniem un pusaudžiem - terapijas veidiem, to dozēšanu, faktoriem, kas jāņem vērā, lai terapijas efekts būtu pēc iespējas augstāks. Fiziskās aktivitātes var radīt depresiju mazinošu iedarbību, izmantojot vairākus bioloģiskus un psihosociālas iedarbības ceļus. Fizioterapeitiem ir būtiski apzināties šos iedarbības mehānismus, spēt identificēt to klātbūtni katrā klīniskajā gadījumā, ņemot vērā indivīda īpašības un kontekstuālos faktoros. Izprotot

depresiju mazinošo darbību bioloģiskos mehānismus, fizioterapeitiem ir iespējams efektīvi un pamatoti izvēlēties un pielietot atbilstošas medicīniskās tehnoloģijas.

Fiziski treniņi

Pētījumos visbiežāk pielietotais fiziskās aktivitātes nodarbību veids bērniem un pusaudžiem ar klīnisku un ne-klīnisku depresiju bija aerobie vingrinājumi - iešana, skriešana, aerobika, sporta treniņi, dažos pētījumos organizēja arī izglītojošas nodarbības (sports, ķermenis, veselība), jogu un apzinātības treniņu, spēka treniņu.³¹ Bērniem un pusaudžiem depresijas simptomu mazināšanai pētnieki visbiežāk organizēja nodarbības skolās - fiziskās audzināšanas programmas ietvaros (citi varianti - nepilngadīgo aizturēšanas centros, ārpus skolas nodarbībās, programmās, kas saistītas ar aptaukošanās mazināšanu un vielmaiņas uzlabošanu).

Fizioterapeitiem ir būtiski ņemt vērā regulāru fizisko treniņu nozīmi bērnu un jauniešu labklājībā. A. P. Bailey et al. (2017) sistemātiskajā pārskatā atzīmē, ka uzraudzīti fiziskie treniņi, kas galvenokārt ir saistīti ar aerobu fizisku slodzi ir efektīvāki, salīdzinot ar kontroles grupām, kam pielietoja citus terapijas veidus, tai skaitā citus fizisko treniņu veidus - tikai stiepšanās vingrojumi, izglītojošas nodarbības, relaksācijas nodarbības. Tas norāda, ka efekta lielums ir saistīts ar fiziskās aktivitātes veidu.³² Brown et al. sistemātiskajā pārskatā un meta analizē secina, ka terapijas efekts bija lielāks, ja izglītojoši pasākumi pielietoti kopā ar fizisko aktivitāti.³³ Varam secināt, ka jebkādam fiziskās aktivitātes veidam būs labvēlīga ietekme uz depresijas simptomu mazināšanos, savukārt, apvienojot organizētus fiziskus treniņus, kas galvenokārt ietver aerobu fizisko aktivitāti ar bērnu/pusaudžu un piederīgo izglītošanu, var sagaidīt lielāku terapeitisko efektu.

Domājot par fizisku treniņu pielietošanu depresijas simptomu mazināšanā pusaudžiem, kam ir apstiprināta depresijas diagnoze vai novērtējuma anketu rezultāti atbilst depresijas diagnozei, kā efektīva stratēģija sevi ir pierādījusi treniņu organizēšana grupā.^{34 35 31} Kā skaidrojums grupas darba efektivitātei varētu būt aspstāklis, ka satikšanās ar citiem jauniešiem mazina ar depresiju saistītās negatīvās emocijas (sajūtu, ka neviens cits nesaprot), rada atbalsta sajūtu. T. Carter et al. 2016. gadā kvalitatīvajā pētījumā vairāk nekā trīs ceturtdaļas dalībnieku par pozitīvu pieredzi

³¹ Wegner M, Amatriain-Fernández S, Kaulitzky A, Murillo-Rodriguez E, Machado S, Budde H. Systematic Review of Meta-Analyses: Exercise Effects on Depression in Children and Adolescents. *Front Psychiatry*. 2020 Mar 6;11:81.

³² Bailey AP, Hetrick SE, Rosenbaum S, Purcell R, Parker AG. Treating depression with physical activity in adolescents and young adults: a systematic review and meta-analysis of randomised controlled trials. *Psychol Med*. 2018 May;48(7):1068-1083.

³³ Brown HE, Pearson N, Braithwaite RE, Brown WJ, Biddle SJ. Physical activity interventions and depression in children and adolescents : a systematic review and meta-analysis. *Sports Med*. 2013 Mar;43(3):195-206

³⁴ Axelsdóttir B, Biedilae S, Sagatun Å, Nordheim LV, Larun L. Review: Exercise for depression in children and adolescents - a systematic review and meta-analysis. *Child Adolesc Ment Health*. 2020 Dec 5.

³⁵ Radovic S, Gordon MS, Melvin GA. Should we recommend exercise to adolescents with depressive symptoms? A meta-analysis. *J Paediatr Child Health*. 2017 Mar;53(3):214-220.

uzskatīja grupu treniņu pieredzi kopā ar citiem jauniešiem, kuri piedzīvoja līdzīgas problēmas: "Jo es zināju, ka tajā pašā laivā ir citi cilvēki un tas viss bija saistīts ar psihisko veselību, es vienkārši jutu, ka viņi ciena mani un viņi nemeklētu sliktas lietas par mani, viņi pievērstu uzmanību labajam".³⁶ Trūkst viennozīmīgu pētījumu par efektīvāko nodarbību veidu bērniem. Aplūkotajos pētījumos autori bijuši tie, kas piedāvā noteiktu nodarbības veidu, biežāk dodot priekšroku aerobicai slodzei, iespējams, ņemot vērā, ka bērniem un pusaudžiem augstāka kardiorespiratorā sagatavotība saistīta ar zemākiem depresijas simptomiem.^{10 11 12 13}

T. Carter et. al pētījumā, kur pusaudži ar depresiju (6 nedēļas, 2x ned 60 min nodarbība) piedalījās grupu nodarbībās, norāda arī uz citiem būtiskiem aspektiem, kas var padarīt organizētus treniņus efektīvākus depresijas simptomu mazināšanā. Pētījumā aprakstīta nodarbību laikā piedzīvotā pieredze. Dalībnieku teiktais norāda uz konkrētu simptomu mazināšanās mehānismu. Pusaudžiem pēc nodarbību pārtraukšanas noskaņojums pazeminājās, jo tika zaudēta aktivitāte, kas uzlabo garastāvokli, palīdz pārslēgt uzmanību no negatīvām, traucējošām domām, uzlabo pašsajūtu, pašefektivitāti un vispārējo motivāciju. Dalībnieki varēja izvēlēties, kādā secībā veikt vingrinājumus, intensitāti, kādā vingrot katrā stacijā un kad vajadzīga pauze. Netika izdarīts spiedienu apmeklēt nodarbības vai veikt uzdevumus noteiktā intensitātē.

Pēc Borga skalas tika lūgts 3 reizes katras nodarbības laikā novērtēt slodzes intensitātē. 5 reizes nodarbībā mērija sirds ritmu, pieļaujot maksimāli 80% no maksimālā sirds ritma (220-vecums gados).^{35 37} Pusaudži ar depresiju izvēlējās trenēties lielākoties zemas intensitātes režīmā. Dalībnieki pavadīja vairākas sesijas, praktizējot un meklējot vēlamo intensitāti, pirms viņi piedzīvoja pozitīvu pieredzi. Interviju rezultāti liecināja, ka iespēja izvēlēties slodzes intensitāti bija viens no būtiskākajiem iemesliem turpināt terapiju. Pētnieki spriež, ka atzīmētie ieguvumi nebija saistīti ar to, kādā intensitātē dalībnieki trenējās, bet ar pašu iespēju izvēlēties intensitāti. Intervijās pusaudži teica, ka tas krietni atšķirās no tā, ko viņi piedzīvo sporta nodarbībās skolās, kur tiek lūgts trenēties noteiktā intensitātē, izdarīts spriedums un izteiktas cerības.

Apmēram puse dalībnieku atzīmēja, ka noderīga bija noteiktā rutīna: "Kad esi nelaimīgs, parasti nav rutīnas vai noteiktības it visā, un viss noiet greizi, un, iegūstot sava veida struktūru, tas palīdz atvieglot lietas, jo jūs pierodat kaut ko darīt, pārnesat to skolas darbā un citās jomās. Tāpēc es domāju, tas bija kā atspēriena punkts citu darbību veikšanai, kas bija labi".³⁵

Ceturtā daļa dalībnieku pamanīja miega uzlabošanos terapijas laikā, aptuveni puse dalībnieku piedzīvoja enerģijas palielināšanos pēc vingrinājumiem. Aptuveni ceturtā daļa dalībnieku aprakstīja izmaiņas sociālajā uzvedībā, kas palīdzēja veidot pozitīvākas attiecības skolas vidē un ģimenē: "Es domāju, ka pēc tam es biju mierīgāks, es varēju vairāk tikt galā ar situācijām".³⁵

³⁶ Carter T, Morres I, Repper J, Callaghan P. Exercise for adolescents with depression: valued aspects and perceived change. *J Psychiatr Ment Health Nurs*. 2015.

³⁷ Carter T, Guo B, Turner D, Morres I, Khalil E, Brighton E, Armstrong M, Callaghan P. Preferred intensity exercise for adolescents receiving treatment for depression: a pragmatic randomised controlled trial. *BMC Psychiatry*. 2015 Oct 14;15:247.

Pētnieki piemin kognitīvi biheiviorālo pieeju psihiskās veselības uzlabošanā, kur līdzīgi tiek lietotas metodes, lai terapija pārrautu depresijas apburto loku, kur domas, emocijas un uzvedība ir savstarpēji saistītas un var ietekmēt viena otru.³⁸ Kognitīvi biheiviorās terapijas pamatā ir uzskats, ka psiholoģiskās problēmas daļēji balstās uz kļūdainiem vai nederīgiem domāšanas veidiem. Cilvēki, kuri cieš no psiholoģiskām problēmām, var iemācīties labākus veidus, kā tās risināt, atvieglojot simptomus un kļūt arvien efektīvākiem dzīvē.³⁹ K. Sadeghi et al. 2016. gada pētījumā secina, ka fiziskās aktivitātes, salīdzinot ar kognitīvi biheiviorālo terapiju, sniedz līdzvērtīgu ārstēšanas rezultātu un var tik lietota kā neatkarīga terapijas metode, apvienojot ar KBT vai farmakoterapiju. Pētījumā pārsvarā tika pielietota aeroba slodze grupā, speciālista uzraudzībā. Nodarbības sākumā iekļauti arī stiepšanās vingrojumi, elpošanas vingrojumi, meditācija. Pētījuma populācija bija pusaudži un jaunieši, nodarbības notika 8 nedēļas 3 reizes nedēļā 45-60 minūtes intensīvā slodzes intensitātē.⁴⁰ Arī organizētas fiziskās aktivitātes var tikt realizētas, izmantojot uzvedības aktivācijas efektu, kas bieži tiek lietots kā KBT sastāvdaļa. Uzvedības aktivizēšana pamatā ir savas darbības uzraudzība un plānošana, ar kuras palīdzību persona palielina iesaistīšanos aktīvā un uz risinājumu vērstā uzvedībā un samazina neaktīvu un izvairīgu uzvedību.⁴¹ Atbalstot pacientu uzvedības maiņas procesā - palīdzot izvēlēties strukturētas fiziskās aktivitātes, kas veicina veselību - var sagaidīt depresijas simptomu mazināšanos un domāšanas maiņu, piemēram, uzlabojas pašefektivitāte - pārliecība, ka spēs tikt galā ar saviem izaicinājumiem.

Tiek pētīta dažādu ķermeņa un prāta prakšu ietekme uz depresijas simptomiem pieaugušajiem, piemēram, Tai Či, Basic Body Awareness terapija (BBAT)^{42 43}, bet šobrīd trūkst pierādījumu bērnu un jauniešu populācijā.

Meklējot efektīvu, organizētu fizisko treniņu iespējas bērniem, pusaudžiem un jauniešiem, pētījumi liecina, ka 3-21 gadu vecumā jogas nodarbības 70% pētījumu parādīja uzlabojumus depresijas un trauksmes rādītājiem. Pastāv ievērojamas atšķirības veidā, kādā īstenotas jogas nodarbības dažādos pētījumos - bieži tika veiktas jogas asanas, meditācija, relaksācija, elpošanas vingrinājumi, bija atšķirības šo jēdzienu definīcijās un pielietotajās kombinācijās. Joga tiek definēta kā prāta un ķermeņa prakse, kas sastāv no fiziskām pozām, elpošanas

³⁸ Verduyn C., Rogers J. & Wood A. (2009) Depression. Cognitive Behavior Therapy with Children and Young People. Routledge, East Sussex.

³⁹ <https://www.apa.org/ptsd-guideline/patients-and-families/cognitive-behavioral>

⁴⁰ Sadeghi K, Ahmadi SM, Ahmadi SM, Rezaei M, Miri J, Abdi A, Khamoushi F, Salehi M, Jamshidi K (2016). A comparative study of the efficacy of cognitive group therapy and aerobic exercise in the treatment of depression among the students. Global Journal of Health Science 8, 1-8.

⁴¹ Leanne Quigley, Keith S. Dobson. Behavioral Activation Treatments for Depression. The Science of Cognitive Behavioral Therapy, 2017

⁴² Danielsson, L., & Rosberg, S. (2015). Opening toward life: experiences of basic body awareness therapy in persons with major depression. Int J Qual Stud Health Well-being, 10, 27069

⁴³ Kong Jian, Wilson Georgia, Park Joel, Pereira Kaycie, Walpole Courtney, Yeung Albert (2019). Depression With Tai Chi: State of the Art and Future Perspectives. JOURNAL Frontiers in Psychiatry, 10:237

tehnikām un meditācijas .^{44 45} Ja skatāmies uz jogas kā mācības aprakstu, asānu veikšana ir tikai viens, bet nebūt ne vienīgais pamatelements. Meditācija, elpošana, relaksācija ir tikpat nozīmīgi elementi reizē ar attieksmi un filosofiju. Papildus iepriekš minētajiem elementiem daži pētījumi ietvēra citas terapijas sastāvdaļas, tostarp iztēli, vizualizāciju, daudzinašanu (ritmiska dziesmas, lūgšanas, skaņas, teksta atkārtošana), jogas spēles, stiepšanos, deju terapiju, diskusijas un filozofiju.⁴⁶

Minimālā deva, pie kuras pētījuma rezultāti norāda uz depresijas simptomu samazināšanos personām bez klīniskas depresijas - 1 reizi nedēļā, 6 nedēļās pēc kārtās, 1,5 h ilgumā, grupas nodarbībā, kas ietver jogas pozas, elpošanas vingrinājumus, meditāciju, vizualizāciju, diskusijas grupā.⁴⁷ Svarīgi uzsvērt, ka dati iegūti no pētījuma, kurā iesaistījās jaunieši ar kardioloģiskām saslimšanām 12-18 gadu vecumā un kā tās bija personas, kam nebija diagnosticēta klīniska depresija, bet gan depresijas simptomi.). Depresijas simptomu samazināšanos var sagaidīt arī no 10 minūtes ilga treniņa, 5 reizes nedēļā, 4 nedēļu garumā (vienu individuāla nodarbība, pēc tam -DVD programma), kas ietver elpošanu un jogas elementus, (dati iegūti no pētījuma, kur terapija tika pielietota vecuma grupā 11-18 gadi, ar diagnozi - iekaisīga zarnu slimība.).⁴⁸

Skolu vidē īslaicīgākā mazākā deva, kas samazināja depresijas simptomus - 1 reize, salīdzinot ar fiziskās audzināšanas stundu, kā parasti efektīvāk samazināja depresijas simptomus studentiem bez klīniskas depresijas, nodarbībā tika pielietotas jogas pozas, elpošanas vingrojumi, apzinātības treniņš.⁴⁹

Veiksmīgam terapijas rezultātam ir nepieciešama kvalificēta speciālista uzraudzība^{34 37}, kam ir labas saskarsmes un motivēšanas spējas.³⁴ Kvalificētā speciālista uzraudzība var izpausties kā iespēja dalībniekam izteikt viedokli par terapijas procesu, savukārt speciālists pamana, atbalsta pusaudzā iniciatīvu un vajadzības. “Man patika, ka nebija izdarīts spiediens, bija brīvība darīt to, ko vēlies, piemēram, ja vingrinājums tika veikts 2 minūtes, varēja izvēlēties veikt vienu minūti un apstāties, kad noguris, man patika tā brīvība” .³⁶ Arī atteikšanos no terapijas procesa mazina uzraudzība, īpaši jomas profesionāļa un otrādi - uzraudzības, atbalsta trūkums var veicināt terapijas neefektivitāti.³² Terapijai ir nepieciešama efektīva sadarbība, kur fizioterapeits novērtē katra bērna/jaunieša gatavību un spēju uzņemties atbildību, pieņemt lēmumus, izdarīt izvēles.

⁴⁴ National Center for Complementary and Integrative Health. Yoga. In: *Health*. 2011. <https://nccih.nih.gov/health/yoga>. Accessed July 6, 2016.

⁴⁵ Cramer H, Lauche R, Dobos G. Characteristics of randomized controlled trials of yoga: a bibliometric analysis. *BMC Complement Altern Med*. 2014;14:32

⁴⁶ James-Palmer A, Anderson EZ, Zucker L, Kofman Y, Daneault JF. Yoga as an Intervention for the Reduction of Symptoms of Anxiety and Depression in Children and Adolescents: A Systematic Review. *Front Pediatr*. 2020 Mar 13;8:78.

⁴⁷ Freedomberg VA, Hinds PS, Friedmann E. Mindfulness-based stress reduction and group support decrease stress in adolescents with cardiac diagnoses: a randomized two-group study. *Pediatr Cardiol*. (2017) 38:1415–25.

⁴⁸ Kuttner L, Chambers CT, Hardial J, Israel DM, Jacobson K, Evans K. A randomized trial of yoga for adolescents with irritable bowel syndrome. *Pain Res Manag*. (2006) 11:217–23.

⁴⁹ Felver JC, Butzer B, Olson KJ, Smith IM, Khalsa SB. Yoga in public school improves adolescent mood and affect. *Contemp Sch Psychol*. 2015;19(3):184-192.

Nodarbību biežums, ilgums un efektīvs ārstēšanās kursa periods

NICE vadlīnijas (2005) iesaka bērniem un jauniešiem piedāvāt izglītošanu par regulāru fizisku treniņu labvēlīgo ietekmi un ieteikt pievērsties kādai no strukturētu un uzraudzītu treniņu programmām, kas parasti ir līdz 3 nodarbībām nedēļā, 45-60 minūtes ilgi, 10 - 12 nedēļas pēc kārtas .⁵⁰

Bailey et al. 2017. gada sistemātiskajā pārskatā secina , ka pusaudžiem un jauniešiem vislielākais ieguvums depresijas simptomu mazināšanā klīniskajā populācijā varētu rasties, ja nodarbības organizētas:

- 60 minūtes ilgi;
- trīs reizes nedēļā;
- vismaz 8 nedēļas.³²

Radovic S. et al. (2017) metaanalīzē klīniskajā populācijā, vai pašvērtējuma anketu dati atbilst klīniskajai depresijai, atrasta mērena depresijas simptomu samazināšanās pēc fiziskiem treniņiem pusaudžu populācijā, ja organizēti vidēji:

- 55 minūtes ilgi;
- 2-3 reizes nedēļā reizes nedēļā;
- 12 nedēļas ilgi.³⁵

Vegner et al. 2020.gada sistēmiskajā meta analīžu pārskatā iekļautajos pētījumos pusaudžiem ar klīnisku un neklīnisku depresiju vidējie nodarbību apjoma rādītāji bija:

- 41 min;
- 3 reizes nedēļā;
- 11,5 nedēļas .³¹

Brynhildur Axelsdottir et al. 2020. gada sistemātiskajā pārskatā un meta analīzē 12-18 gadu vecumā tika konstatēta depresijas simptomu samazināšanās klīniskajā populācijā, ja treniņi organizēti vidēji:

- 30 minūtes;
- 3 reizes nedēļā;

⁵⁰ Attwood P, Blackman P, Boddington E, Churchill D, Clark M, Cotgrove A, Cottrell D, Dodds C, Emanuel R, Fonagy P, Fuggle P, Goodyer I, Harrington R, Hunter A, Jones C, Kendall T, King R, Leighton S, Lowenhoff C, Mustapha A, Target M, Taylor C, Whittington C, Wilder H. (2005) Depression in children and young people: identification and management in primary, community and secondary care [National Institute for Health and Clinical Excellence, National Collaborating Centre for Mental Health, British Psychological Society, Royal College of Psychiatrists]

- 8 nedēļas ³⁴, kas arī ir minimālais nodarbību apjoms klīniskajā populācijā, kad var sagaidīt depresijas simptomu samazināšanos, salīdzinot 4 sistemātisko pārskatus un meta analīzes.

Atsevišķi autori piedāvā dažādus skaidrojumus, un ir vairāki faktori, kas ietekmē to secinājumus. Apkopotais ir faktiski īstenotais terapijas kursa ilgums, kas bija atkarīgs nevis no vēlamības, bet gan no pētījuma protokola, finansējuma, citām iespējām. Ir arī tādi pierādījumi, ka regulārām nodarbībām ir jābūt vismaz 6 mēnešus, lai izraisītu strukturālas izmaiņas cilvēkiem ar klīnisku depresiju, piemēram, hipokampā.¹⁷ Līdzīgi Callaghan et al. secina, ka izmaiņas uzvedībā, fizisko aktivitāšu veikšanas ietekmē, jauniešiem varam gaidīt vismaz pēc 6 mēnešiem. ⁵¹Iespējams, ka personām, kam ir ne-klīniska depresija, pietiekami ir ar īsākiem terapijas kursiem (4/6 nedēļas), kuru laikā izdodas panākt uzvedības pārmaiņas (jaunu neironu savienošanos bez pašām neironu skaita izmaiņām), klīniskas depresijas laikā nepieciešams ilgāks laiks, lai panāktu stabilu uzlabojumu visos līmeņos.

Varam secināt, ka depresijas simptomu mazināšanai bērniem un pusaudžiem ir nepieciešamas regulāras nodarbības. Svarīgi būtu iespēju robežās nodrošināt PVO rekomendācijās minēto nepieciešamo aktivitātes daudzumu nedēļas laikā - vismaz 60 minūtes mērenā un paaugstinātā slodzes režīmā, galvenokārt ar aerobām fiziskām aktivitātēm. Vismaz 3 dienas nedēļā jāiekļauj paaugstinātas intensitātes aerobās aktivitātes, kā arī spēka treniņi. ⁵²

Nodarbību intensitāte

Slodzes intensitāte ir jāizvēlās individuāli, pielāgojot fiziskajai sagatavotībai, veselības stāvoklim, pēc iespējas pakāpeniski paaugstinot līdz mērenai un paaugstinātai intensitātei, jo pierādīts, ka jauniešiem vecumā 12-25 gadi ³⁴ un pieaugušajiem ¹⁷ tā efektīvi samazina depresijas simptomus. Nodarbībās var pārliccināties par slodzes intensitāti, lūdzot to novērtēt pēc Borga skalas, lietojot Talk testu (spēju runāt kā slodzes indikatoru, kur par vidējas intensitātes slodzi liecina spēja parunāt, elpošanas ātruma palielināšanās, bet nevar dziedāt, savukārt intensīva slodze tiek apzīmēta kā spēja pateikt dažus vārdus un tad jāatgūst elpa)⁵³, kā arī mērot sirds ritmu. ³⁷ Atsevišķi avoti norāda, ka bērniem vecumā no 6 līdz 18 gadiem ir zemāks maksimālais sirdsdarbības ātrums, kā formulā $220 - \text{vecums}$. Bieži par maksimālo sirdsdarbības ātrumu izvēloties 185, tomēr tas var atšķirties un būt ģenētiski noteikts.⁵⁴ Bailey et al. 2017. gada sistemātiskajā pārskatā minēts, ka pastāv ievērojamas atšķirības slodzes intensitātes izvēlē, tomēr visbiežāk pētījumos izmantotas mērenas un paaugstinātas intensitātes organizētas aktivitātes. ³² Atsevišķi autori uzskata, ka nepiemērotas sporta formas var palielināt akūtu iekaisumu, kas varētu būt saistīts gan ar imūnsupresiju intensīvas fiziskās slodzes ietekmē, gan

⁵¹ Callaghan P, Khalil E, Morres I. A prospective evaluation of the Transtheoretical Model of Change applied to exercise in young people. Int J Nurs Stud.2010;47(1):3–12.

⁵² . <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/physical-activity>

⁵³ <https://www.cdc.gov/physicalactivity/basics/measuring/index.html>

⁵⁴ <https://health.clevelandclinic.org/pushing-childs-heart-rate-high/>

ar paaugstinātu stresa līmeni, nepietiekamu miega daudzumu un citiem faktoriem.⁵⁵ Maksimālais pieļaujamais laiks bērnam vienā sporta veidā ir mazāk stundu nedēļā nekā bērna vecums. Fiziskās aktivitātes, kā arī treniņu aktivitātes nedrīkst samazināt laiku, ko bērns, jauniešs pavada brīvā laika sporta aktivitātēs, spēlēs. Specializācija noteiktā sporta veidā ir vēlama vēlos pusaudža gados, agrīna specializācija var būt saistīta ar fiziskām un psiholoģiskām problēmām. Svarīgi plānot vismaz 1 atpūtas dienu no treniņiem nedēļā. Dažādu sporta veidu praktizēšana samazina traumu risku, paaugstināta stresa risku un izdegšanas risku. Galvenais fokuss- mācīties dažādas fiziskās aktivitātes prasmes, kas noderēs visas dzīves garumā, un gūt prieku. ⁵⁶Ir autori, kas pauž domu, ka "Jauniešu sporta kultūra pēdējo 40 gadu laikā ir dramatiski mainījusies. Mūsdienās retāk var redzēt, kā apkārtnē pulcējas mazu bērnu grupa, lai spēlētu spēles bez pieaugušo ietekmes. Bērniem un pusaudžiem ir kļuvusi par normu piedalīties organizētos sporta veidos, kurus vada treneri un vecāki, bieži vien ar citiem spēles mērķiem nekā tās jaunajiem dalībniekiem." ⁵⁷Sporta specializācija bieži prasa palielināt treniņu stundas un tā var radīt noslieci uz jauno sportistu sociālo izolāciju, sliktu akadēmisko sniegumu, paaugstinātu trauksmi, lielāku stresu, nepietiekamu miegu, samazinātu laiku ģimenei un izdegšanu. Sporta specializācija bieži rada vairākus stresa faktorus, kas varētu negatīvi ietekmēt jauno sportistu garīgo veselību un darbību un var palielināt izdegšanas risku. To var ietekmēt miega ilgums un kvalitāte, palielināta vēlme pēc elites statusa un perfekcionistiski personības tipi. Jaunu sportistu izdegšanas pazīmes un simptomus var būt grūti noteikt, bet svarīgi apzināties iespējamo izdegšanas diagnozi jauniem sportistiem, kuriem ir neskaidri simptomi un akadēmisko sniegumu samazināšanās. Izdegšanas simptomi var būt - nogurums, depresija, bradikardija vai tahikardija, motivācijas vai intereses zudums, hipertensija, miega traucējumi vai bezmiegs, aizkaitināmība, uzbudinājums, samazināta pašapziņa, nemiers, slikta dūša, apetītes zudums, svara zudums, grūtības koncentrēties, smagi, sāpīgi vai stīvi muskuļi, biežas saslimšanas epizodes. ⁵⁸

Tas vēlreiz atgādina par sadarbības nozīmi ar bērniem, vecākiem, treneriem, sporta, ģimenes ārstiem un citiem speciālistiem, lai novērtētu, vai slodze, kas ir bērnam vai pusaudzim sporta treniņos, ir patīkama un rada prieku, vai tā ir bērna izvēlēta, un cik liela nozīme konkrētajā situācijā ir bērna viedoklim, vai tā nav fiziskai un psihiskajai veselībai kaitīga. Tas nozīmē adekvātu medicīnisko kontroli, ietverot regulāru fizisko darbaspēju un citu veselības rādītāju, kā arī rādītāju, kas saistīti ar psihisko veselību (miegs, nogurums u.c) novērtēšanu un attiecīgu treniņu programmas pielāgošanu. Fizioterapeitam svarīgi skaidrot, ka būtiski ir izvēlēties katram indivīdam piemērotu slodzi, tai skaitā patīkamu un šīs izvēles ieguvumus, izglītot par sagatavošanos un atjaunošanos pēc slodzes, palīdzēt izprast slodzes intensitātes režīmus un to ietekmes.

⁵⁵ Gleeson, M., Bishop, N. C., Stensel, D. J., Lindley, M. R., Mastana, S. S., & Nimmo, M. A. (2011). The anti-inflammatory effects of exercise: mechanisms and implications for the prevention and treatment of disease. *Nature Reviews Immunology*, 11(9), 607–615.

⁵⁶ Brenner JS. Sports Specialization and Intensive Training in Young Athletes. *Pediatrics*. 2016;138(3).

⁵⁷ Joel S. Brenner and COUNCIL ON SPORTS MEDICINE AND FITNESS. Sports Specialization and Intensive Training in Young Athletes. *Pediatrics* September 2016, 138 (3).

⁵⁸ Brenner JS, LaBotz M, Sugimoto D, Stracciolini A. The Psychosocial Implications of Sport Specialization in Pediatric Athletes. *J Athl Train*. 2019;54(10):1021-1029.

Carter et. al secina, ka pusaudžiem ar depresiju var paaugstināties pašefektivitāte grupu nodarbībās ar pašu izvēlētu slodzes intensitāti profesionāla vadītāja uzraudzībā : “..jo tas bija viegli, bija laba sajūta par to, ko darīju, bet, ja tas būtu bijis grūtāk, tad varbūt ne tik daudz, bet es domāju, ka tas bija labs vingrojumu aspekts, ka tas ir viegli, lai cilvēki justos, ka spēj darīt to un tas dod sasniegumu sajūtu, kas ir labi ” . Kopumā pašu izvēlētas intensitātes vingrojumi pusaudžiem ar depresiju ļāva piedzīvot pozitīvas fiziskas un psiholoģiskas pārmaiņas, atrodot to kā patīkamu pieredzi pat zemas intensitātes līmenī.⁵⁶

Fiziskā aktivitāte kā depresijas profilakse

Michaela C. Pascoe norāda, ka vingrinājumi un fiziskās aktivitātes varētu būt efektīva depresijas simptomu profilakse pusaudžiem, jauniešiem. Tie var uzlabot garastāvokli, īstermiņā samazināt stresu un paaugstināt pašvērtējumu, dzīves kvalitāti, pašefektivitāti, samazināt alkohola patēriņu, uzlabot sasniegumus mācībās. Ietekmi uz relatīvi veselu personu depresijas simptomu mazināšanos var sagaidīt no dažāda veida fiziskajām aktivitātēm - aerobiem treniņiem, jogas, spēka vingrojumiem. Aerobi vingrojumi, salīdzinot ar cita veida vingrojumiem (spēka, stiepšanās), ir efektīvāki depresijas simptomu profilaksē. Pastāv divvirzienu saistība starp fizisko aktivitāti, vingrinājumiem un pusaudžu psihisko veselību.⁵⁹

C. McKercher et al. 2014. gada pētījumā secina, ka ir saistība starp brīvā laika fizisko aktivitāšu modeļiem no bērnības līdz pilngadībai un depresijai pieaugušā vecumā. Zēniem, kam bija paaugstināts vai augsts fizisko aktivitātes līmenis, bija par 69% un 65% mazāks depresijas risks pieaugušā vecumā, salīdzinot ar patstāvīgi neaktīviem vienaudžiem. Meitenēm ar augstāko brīvā laika aktivitātes līmeni bija par 51% mazāks depresijas risks pieaugušā vecumā. Gan prospektīvās, gan retrospektīvās analīzes rezultāti liecina par ieraduma nodarboties ar fiziskajām aktivitātēm kopš bērnības labvēlīgo ietekmi uz depresijas simptomu varbūtības samazināšanos pieaugušā vecumā.⁶⁰

U. Toseeb et al. 2014. gadā veiktajā longitudinālajā kohorta pētījumā ar 76 dalībniekiem (vidējais vecums 14 gadi) pēc trīs gadu novērošanas depresijas simptomus neprognozēja neviens no sākotnējiem fiziskās aktivitātes mērījumiem, kas bija mērenas un intensīvas fiziskās aktivitātes novērtējums. Tas attiecās arī uz smagas depresijas traucējumiem. Šie rezultāti neatbalsta hipotēzi, ka fiziskā aktivitāte pasargā no depresijas simptomu attīstības pusaudžu gados.¹⁶ Pētījums jāvērtē piesardzīgi, jo fiziskā aktivitāte tika mērīta tikai vienā laika punktā - pētījuma sākumā, nevis novērošanas periodā vai pēc 3 gadiem. Lai arī ir pētījumi, kas uzrāda labākas izredzes fiziski aktīviem bērniem sagaidīt veselīgu pubertāti, tomēr attiecīgais pētījums

⁵⁹ Pascoe MC, Parker AG. Physical activity and exercise as a universal depression prevention in young people: A narrative review. *Early Interv Psychiatry*. 2019 Aug;13(4):733-739.

⁶⁰ McKercher C, Sanderson K, Schmidt MD, Otahal P, Patton GC, Dwyer T, Venn AJ. Physical activity patterns and risk of depression in young adulthood: a 20-year cohort study since childhood. *Soc Psychiatry Psychiatr Epidemiol*. 2014 Nov;49(11):1823-34.

norāda, ka tas nav garants, fiziskās aktivitātes darbojas kā profilaktiska aktivitāte vienīgi tad, ja tiek ņemti vērā visi citi ietekmējošie faktori, un tikai tad, ja tiek piekoptas regulāri.

A.Kandola et al. 2020. gada prospektīvā kohorta pētījumā secina, ka 18 gadu vecumā augstāki depresijas rādītāji bija tiem, kam 12-14 gadu vecumā bija ļoti mazkustīgs vai vidēji mazkustīgs dzīvesveids, salīdzinot ar tiem, kam bija mazs stundus skaits, kas pavadītas mazkustībā. Depresijas vērtējums bija zemāks tiem, kam zemā aktivitātē pavadīto stundu laiks bija lielāks, salīdzinot ar tiem, kas bija pavisam mazkustīgi. Dati liecināja, ka ikdienas sēdošas uzvedības samazināšanās par 2 stundām diennaktī vecumā no 12 līdz 16 gadiem bija saistīta ar depresijas rādītāju samazinājumu par 16–22% pēc 18 gadu vecuma, savukārt zemas intensitātes fiziskās aktivitātes samazināšanās un mazkustīgas uzvedības palielināšanās vecumā no 12 līdz 16 gadiem bija saistīta ar lielākiem depresijas simptomiem 18 gadu vecumā. Zemāki depresijas rādītāji tika identificēti dalībniekiem ar pastāvīgi augstu fiziskās aktivitātes līmeni, salīdzinot ar zemu fiziskās aktivitātes līmeni. Zēnu kopējais fiziskās aktivitātes līmenis bija augstāks nekā visu vecumu meitenēm, turklāt tendences laika gaitā nemainījās. Fiziskā aktivitāte samazinājās no 12 līdz 16 gadu vecumam, kas izpaudās kā zemas intensitātes aktivitāšu ilguma samazināšanās un pieaugoša mazkustīga uzvedība.⁶¹ Analizējot pacienta fizisko aktivitāti, jāņem vērā arī stundu skaits, kas pavadīts mazkustībā, mēģinot rast iespējas to aizvietot ar vismaz zemas intensitātes aktivitātēm.

Lukács et al. un U. Toseeb et al. līdzīgi secina, ka augstāka fiziskā aktivitāte pētījumos bija zēniem un dalībniekiem pirms pubertātes vecumā un labāka fiziskā sagatavotība un biežāka fiziskā aktivitāte apgriezti korelē ar depresijas simptomiem.^{12 16} Zēni biežāk nedēļas laikā sasniedz vismaz 60 ilgu intensīvu fizisko aktivitāšu. C.B. Sospedra et al. 2020. gada pētījumā secina, ka pusaudžu gadi var būt saistīti ar fiziskās aktivitātes samazināšanos un neveselīgu ieradumu parādīšanos.¹¹ Hoare et al. 2014. gada šķērsgriezuma pētījumā bērniem 11-14 gadu vecumā pamanīja, ka simptomātiskas depresijas gadījumā bija ievērojama atšķirība starp vīriešiem un sievietēm- sievietēm tā bija biežāk sastopama.⁷ Ja domājam par pieņemamām un pieejamām treniņu programmām, apskatītajos pētījumos varam pamanīt, ka vairāk jāpievērš uzmanība pusaugu meiteņu fiziskajai aktivitātei un iespējai piemeklēt atbilstošu nodarbību veidu kā arī fiziskās aktivitātes rādītāju izmaiņām pusaudžu vecumā, lai laicīgi varētu sniegt atbalstu, ja tā krasi sāk samazināties vai parādījušās citas grūtības saistībā ar fizisko aktivitāti.

Fizisko aktivitāšu un vingrojumu programmas, kas paredzētas, lai paaugstinātu fizisko aktivitāti jauniešu populācijā, būtu jāīsteno tā, lai tās būtu pievilcīgas un sasniedzamas, tai skaitā jauniešiem ar psihiskās veselības traucējumiem. Vērtīgas būtu organizētas sporta nodarbības, kas pieejamas dažāda līmeņa izglītības iestādēs. Būtu nepieciešams organizēt jauniešiem brīvā laika aktivitātes atbilstoši vecumam un interesēm. Veselību veicinošiem pasākumiem depresijas simptomu profilaksei skolas vidē ir maza, bet nozīmīga ietekme. Šobrīd profilaktiski pasākumi skolās un kopienās nav plaši pielietoti, neskatoties uz to, ka skolu vide ir lieliska iespēja piekļūt vienlaicīgi lielai populācijai tai svarīgā attīstības periodā.⁵⁹ Svarīgi, lai

⁶¹ Kandola A, Lewis G, Osborn DPJ, Stubbs B, Hayes JF. Depressive symptoms and objectively measured physical activity and sedentary behaviour throughout adolescence: a prospective cohort study. *Lancet Psychiatry*. 2020 Mar;7(3):262-271.

bērniem un jauniešiem, kā arī viņu atbalsta personām ir pieejama informācija par fiziskās aktivitātes saistību ar psihisko veselību.

Secinājumi par terapijas iespējām bērniem/pusaudžiem ar klīnisku un neklīnisku depresiju

1. Vingrojumu programmas pusaudžiem ar depresiju, kas ir patīkamas, vadāmas, ar dalībnieka izvēlēto intensitāti, pārvarot mazākus pārbaudījumus, var palīdzēt piedzīvot panākumu pieredzi, kas var uzlabot pašefektivitāti, vispārējo motivāciju, garastāvokli, sociālo mijiedarbību, palielināt enerģijas līmeni dienā un mazināt miega traucējumus, radīt noteiktu rutīnu. Pozitīvā pieredze var tikt pārnesta uz citām dzīves jomām, mazinot depresijas simptomus.
2. Vingrinājumi var mazināt depresijas simptomus, uzlabojot pašvērtējumu un to, kā cilvēks uztver savu ķermeni, kas ir būtiska pašvērtējuma daļa, vingrojumu programmas efektivitāti arī var ietekmēt pašvērtējums. Noderīgas ir ķermeņa apzināšanās tehnikas. Ir svarīgi sadarboties ar citiem speciālistiem, piemēram, psihologiem, psihoterapeitiem, lai, pielietojot vispusīgu terapiju, tiktu veicināts reālistisks bērnu/pusaudžu pašvērtējums.
3. Fiziskās aktivitātes, līdzīgi kā kognitīvi biheiviorālā terpija, var pārraut depresijas apburto loku, veidojot paradumu rūpēties par veselību un izraisot turpmākās labvēlīgās pārmaiņas.
4. Efektīvākais fiziskās aktivitātes veids bērniem un pusaudžiem ar klīnisku un ne-klīnisku depresiju pētījumos bija aerobas fiziskās aktivitātes.
5. Bērniem un pusaudžiem ar depresiju pēc iespējas jānodrošina regulāras fiziskās aktivitātes, slodzes intensitāti pakāpeniski paaugstinot līdz mērenai un paaugstinātai, kas efektīvāk mazina depresijas simptomus, sasniedzot PVO rekomendēto aktivitāšu apjomu - bērniem no piecu gadu vecuma un pusaudžiem rekomendētas 60 minūtes fiziskās aktivitātes mērenā un paaugstinātā slodzes režīmā katru dienu, kas galvenokārt ir aerobas fiziskās aktivitātes. Vismaz 3 dienas nedēļā jāiekļauj paaugstinātas intensitātes aerobās aktivitātes, kā arī spēka treniņi.
6. Depresijas simptomu mazināšanā bērniem un pusaudžiem ar depresiju kā efektīva stratēģija sevi ir pierādījusi treniņu organizēšana grupā.
7. Bērniem un pusaudžiem ar depresiju grupu nodarbību efektu veicina kvalificēta speciālista uzraudzība, kas spēj atbalstīt, motivēt, kam ir labas saskarsmes spējas, kā arī citu grupas dalībnieku atbalsts un sociālā mijiedarbība.

8. Bērniem un pusaudžiem joga ir efektīva depresijas simptomu mazināšanā, pielietojot jogas asanas, meditāciju, relaksāciju, elpošanu un citas tehnikām, ir atšķirības šo jēdzienu definīcijās un pielietotajās kombinācijās.
9. Pielietojot terapiju depresijas simptomu mazināšanai bērniem un pusaudžiem, jāņem vērā kontekstuālie faktori - ekrāna laiks, kardiorespiratorās darba spējas, mazkustīgs dzīvesveids, miega paradumi, uztura paradumi un ķermeņa masas indekss, sociālekonomiskie rādītāji, sociālā grupa/kopiena, dzimums, pašvērtējums, pašefektivitāte, fiziskā sevis uztvere.
10. Fiziskās aktivitātes efekta lielums ir augstāks, izglītojot bērnus/ pusaudžus ar depresijas simptomiem vai depresiju un iesaistītās personas par bioloģiskajiem, psihosociālajiem fiziskās aktivitātes ietekmes mehānismiem, kā arī kontekstuālajiem faktoriem, kas ir depresijas riska faktori un veselības veicināšanas modulatori.

Fakti un ieteikumi depresijas riska mazināšanā bērniem/pusaudžiem, viņu vecākiem un citām iesaistītajām personām.

1. Depresijas simptomi var izpausties ļoti dažādi, bieži tie var būt: sūdzības par pazeminātu, nomāktu vai aizkaitināmu garastāvokli un/vai intereses vai prieka zudumu par lietām un aktivitātēm, kas agrāk sagādāja gandarījumu.
2. Bērni/ pusaudži ar depresijas simptomiem biežāk var piedzīvot grūtības izvirzīt nozīmīgus mērķus un tos sasniegt, grūtības tikt galā ar emocionāliem izaicinājumiem vai vilšanās sajūtu sevī.
3. Pusaudžiem ir lielāka risks depresijas simptomu attīstībai, ja laiks pie ekrāna mazkustīgām aktivitātēm pārsniedz 2 h diennaktī.
4. Pusaudžiem ar aptaukošanos, salīdzinot ar vienaudžiem, kam nav paaugstināta ķermeņa masa, ir par 40% lielāks risks piedzīvot depresiju. Bērni un pusaudži ar paaugstinātu ķermeņa masu mazāk iesaistās fiziskajās aktivitātēs un līdz ar to viņiem ir paaugstināts risks depresijas simptomiem.
5. Bērniem un pusaudžiem palielinās depresijas risks, ja mazkustīgais dzīvesveids ir novedis pie zemām kardiorespiratorām darbaspējām.
6. Pazemināts pašvērtējums un sava ķermeņa tēla traucējumi (kā cilvēks iztēlojas un uztver savu ķermeni) var saistīties ar depresijas risku.
7. Fiziskās aktivitātes var palīdzēt paaugstināt pārliecības līmeni par savām spējām realizēt noteiktas darbības vai sasniegt plānotos rezultātus. Pārvarot izvēlētas fiziskās aktivitātes izaicinājumus, ir iespēja izbaudīt panākumu sajūtu.
8. Ietekmi uz depresijas simptomu mazināšanos var sagaidīt no dažāda veida fiziskajām aktivitātēm - aerobas slodzes, jogas, spēka vingrojumiem. Aerobas fiziskās aktivitātes ir salīdzinoši efektīvākas - rekomendētas vismaz 60 minūtes fiziskās aktivitātes mērenā un paaugstinātā slodzes režīmā katru dienu.
9. Bērnu un pusaudžu labai psihiskajai un fiziskajai veselībai būtiski izvēlēties fiziskās aktivitātes, kas sagādā prieku, ir patīkamas, pietiekami izaicinošas - to izvēlē ir svarīgi ņemt vērā bērna/ pusaudža mērķus un intereses.
10. Mijiedarbība ar vienaudžiem ir augsta fiziskās aktivitātes pievienotā vērtība, tādēļ nodarbības/treniņi grupās bērniem un pusaudžiem ir ļoti būtiski. Saksarsme ar vienlīdzīgiem vienaudžiem var samazināt depresijas risku, palīdzot iegūt jaunus draugus, ar kuriem dalīties iespaidos.

Fakti un ieteikumu bērnu/pusaudžu depresijas riska mazināšanā fizioterapeitiem

1. Depresijas simptomi var izpausties ļoti dažādi, bieži tie var būt: sūdzības par pazeminātu, nomāktu vai aizkaitināmu garastāvokli un/vai intereses vai prieka zudumu par lietām un aktivitātēm, kas agrāk sagādāja gandarījumu.
2. Fizisko aktivitāšu bioloģiskie mehānismi, kas var mazināt depresijas simptomus, ir: smadzeņu asinsrites uzlabošana, neiroplasticitātes veicināšana, sistēmiska iekaisuma mazināšana, oksidatīvā stresa līmeņa mazināšana, hipofīzes - hipotalāma - virsnieru vienības aktivitātes mazināšana, līdz ar to arī samazināta kortizola izdalīšanās.
3. Depresijas simptomi bērnu un pusaudžu vecumā ir saistīti ar palielinātu laiku pie ekrāna, kas pavadīts mazkustībā (pusaudžiem, lielāks kā 2 h diennaktī) , zemākām kardiorespiratorajām darba spējām, mazkustīgu dzīvesveidu, palielinātu ķermeņa masas indeksu, zemiem sociālekonomiskajiem rādītājiem , sociālo izolāciju, zemu sociālo atbalstu, pazeminātu pašvērtējumu, zemu pašefektivitāti un fiziskās sevis uztveres traucējumiem.
4. Mazkustīgs dzīvesveids pusaudžu vecumā, kas ietver gan samazinātas brīvā laika aktivitātes, gan organizētas fiziskās aktivitātes, palielina depresijas risku pieaugušā vecumā.
5. Depresijas simptomi bērnībā un pusaudžu vecumā palielina risku zemām kardiorespiratorajām darba spējām pieaugušā vecumā.
6. Fiziskās aktivitātes efekta lielums ir augstāks, izglītojot bērnus/ pusaudžus un iesaistītās personas par bioloģiskajiem, psihosociālajiem fiziskās aktivitātes ietekmes mehānismiem uz depresijas simptomiem, kā arī kontekstuālajiem faktoriem, kas ir depresijas riska faktori un veselības veicināšanas modulatori.
7. Skolas tiek rekomendētas kā vieta, kur efektīvi, vienlaicīgi piekļūstot lielai bērnu un pusaudžu populācijai, veicināt un nodrošināt sporta iespējas un mudināt būt fiziski aktīviem brīvajā laikā, nepieciešams izvērtēt skolas vidi un sniegt ierosinājumus tās izmaiņām, pielāgošanai.
8. Mijiedarbība ar vienaudžiem ir augsta fiziskās aktivitātes pievienotā vērtība, tādēļ, organizējot nodarbības/treniņus grupās bērniem un pusaudžiem, ir ļoti būtiski veicināt saskarsmi ar līdzvērtīgiem vienaudžiem, mazinot sociālo izolāciju un veicinot atbalsta pieejamību, kas mazina depresijas risku.
9. Ietekmi uz depresijas simptomu mazināšanos var sagaidīt no dažāda veida fiziskajām aktivitātēm - aerobas slodzes, jogas, spēka vingrojumiem. Aerobas fiziskās aktivitātes ir salīdzinoši efektīvākas, tiek rekomendētas vismaz 60 minūtes mērenā un paaugstinātā slodzes režīmā katru dienu.

Literatūra

1. <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/adolescent-mental-health>
2. <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/physical-activity>
3. https://www.spkc.gov.lv/sites/spkc/files/data_content/23.depr_3_alg_deprs_bern_algor_itm1.pdf
4. <https://pusaudzim.lv/wp-content/uploads/2021/02/Pusaudzu-depresija.pdf>
5. Starptautiskā funkcionēšanas, nespējas un veselības klasifikācija. Pasaules Veselības Organizācija. Ženēva. Rīga, 2003.
6. Costigan SA, Barnett L, Plotnikoff RC, Lubans DR. The health indicators associated with screen-based sedentary behavior among adolescent girls: a systematic review. *J Adolesc Health*. 2013 Apr;52(4):382-92.
7. Hoare E, Skouteris H, Fuller-Tyszkiewicz M, Millar L, Allender S. Associations between obesogenic risk factors and depression among adolescents: a systematic review. *Obes Rev*. 2014 Jan;15(1):40-51.
8. Zink J, Belcher BR, Imm K, Leventhal AM. The relationship between screen-based sedentary behaviors and symptoms of depression and anxiety in youth: a systematic review of moderating variables. *BMC Public Health*. 2020 Apr 10;20(1):472.
9. Cao R, Gao T, Hu Y, Qin Z, Ren H, Liang L, Li C, Mei S. Clustering of lifestyle factors and the relationship with depressive symptoms among adolescents in Northeastern China. *J Affect Disord*. 2020 Sep 1;274:704-710
10. Korczak DJ, Madigan S, Colasanto M. Children's Physical Activity and Depression: A Meta-analysis. *Pediatrics*. 2017 Apr;139(4).
11. Bou-Sospedra C, Adelantado-Renau M, Beltran-Valls MR, Moliner-Urdiales D. Association between Health-Related Physical Fitness and Self-Rated Risk of Depression in Adolescents: DADOS Study. *Int J Environ Res Public Health*. 2020 Jun 17;17(12)
12. Lukács A, Sasvári P, Kiss-Tóth E. Physical activity and physical fitness as protective factors of adolescent health. *Int J Adolesc Med Health*. 2018 Aug 14;32(6).
13. Alves Donato AN, Waclawovsky AJ, Tonello L, Firth J, Smith L, Stubbs B, Schuch FB, Bouldosa D. Association between cardiorespiratory fitness and depressive symptoms in children and adolescents: A systematic review and meta-analysis. *J Affect Disord*. 2021 Mar 1;282:1234-1240.
14. Nikolakaros G, Vahlberg T, Sillanmäki L, Sourander A. Recurrent depression in childhood and adolescence and low childhood socioeconomic status predict low cardiorespiratory fitness in early adulthood. *J Affect Disord*. 2020 Apr 1;266:782-792.
15. Farren GL, Zhang T, Gu X, Thomas KT. Sedentary behavior and physical activity predicting depressive symptoms in adolescents beyond attributes of health-related physical fitness. *J Sport Health Sci*. 2018 Oct;7(4)
16. Toseeb U, Brage S, Corder K, Dunn VJ, Jones PB, Owens M, St Clair MC, van Sluijs EM, Goodyer IM. Exercise and depressive symptoms in adolescents: a longitudinal cohort study. *JAMA Pediatr*. 2014 Dec;168(12):1093-100.
17. Kandola A, Ashdown-Franks G, Hendrikse J, Sabiston CM, Stubbs B. Physical activity and depression: Towards understanding the antidepressant mechanisms of physical activity. *Neurosci Biobehav Rev*. 2019 Dec;107:525-539.
18. Bandura, A. (1997). *Self – efficacy, The Exercise of Control*. W. H. Freeman and Company, New York

19. Rodgers, W. M., Markland, D., Selzler, A. M., Murray, T. C., & Wilson, P. M. (2014). Distinguishing perceived competence and self efficacy: An example from exercise. *Research quarterly for exercise and sport*, 85(4), 527-539.
20. Agarwala, S., & Sharma, S. (2016). Depression and Self-Esteem: A Behavior Modification Approach. *Health Psychology*, 1, 121.
21. Bos AER, Muris P, Mulkens S, Schaalma HP. Changing self-esteem in children and adolescents: a roadmap for future interventions. *Netherlands J Psychol* (2006) 62:26–33.
22. World Health Organization Maternal, newborn, child and adolescent health: adolescent development. Retrieved 29/07, 2019
23. Boden JM, Fergusson DM, Horwood LJ. Does adolescent self-esteem predict later life outcomes? A test of the causal role of self-esteem. *Dev Psychopathol* (2008) 20(1):319–39.
24. Trzesniewski KH, Donnellan MB, Robins RW. Stability of self-esteem across the life span. *J Pers Soc Psychol* (2003) 84(1):205–20.
25. Choo CC, Harris KM, Chew PKH, Ho RC. What predicts medical lethality of suicide attempts in Asian youths? *Asian J Psychiatr* (2017) 29: 136–41.
26. Crocker J, Wolfe CT. Contingencies of self-worth. *Psychol Rev* (2001) 108
27. McClure AC, Tanski SE, Kingsbury J, Gerrard M, Sargent JD. Characteristics associated with low self-esteem among US adolescents. *Acad Pediatr* (2010) 10:238–44.
28. Inchley, J., Kirby, J., & Currie, C. (2011). Longitudinal changes in physical self-perceptions and associations with physical activity during adolescence. *Pediatric Exercise Science*, 23(2), 237-249.
29. Knapen, J., Van de Vliet, P., Van Coppenolle, H., David, A., Peuskens, J., Pieters, G., & Knapen, K. (2005). Comparison of changes in physical self-concept, global self-esteem, depression and anxiety following two different psychomotor therapy programs in nonpsychotic psychiatric inpatients. *Psychotherapy and psychosomatics*, 74(6), 353-361.
30. Mendo-Lázaro Santiago, Polo-del-Río María I., Amado-Alonso Diana, Iglesias-Gallego Damián, León-del-Barco Benito Self-Concept in Childhood: The Role of Body Image and Sport Practice. *Frontiers in Psychology*, 2017, 8, 853.
31. Wegner M, Amatriain-Fernández S, Kaulitzky A, Murillo-Rodríguez E, Machado S, Budde H. Systematic Review of Meta-Analyses: Exercise Effects on Depression in Children and Adolescents. *Front Psychiatry*. 2020 Mar 6;11:81
32. Bailey AP, Hetrick SE, Rosenbaum S, Purcell R, Parker AG. Treating depression with physical activity in adolescents and young adults: a systematic review and meta-analysis of randomised controlled trials. *Psychol Med*. 2018 May;48(7):1068-1083.
33. Brown HE, Pearson N, Braithwaite RE, Brown WJ, Biddle SJ. Physical activity interventions and depression in children and adolescents : a systematic review and meta-analysis. *Sports Med*. 2013 Mar;43(3):195-206.
34. Axelsdóttir B, Biedilae S, Sagatun Å, Nordheim LV, Larun L. Review: Exercise for depression in children and adolescents - a systematic review and meta-analysis. *Child Adolesc Ment Health*. 2020 Dec 5.
35. Radovic S, Gordon MS, Melvin GA. Should we recommend exercise to adolescents with depressive symptoms? A meta-analysis. *J Paediatr Child Health*. 2017 Mar;53(3):214-220.
36. Carter T, Morres I, Repper J, Callaghan P. Exercise for adolescents with depression: valued aspects and perceived change. *J Psychiatr Ment Health Nurs*. 2015.
37. Carter T, Guo B, Turner D, Morres I, Khalil E, Brighton E, Armstrong M, Callaghan P. Preferred intensity exercise for adolescents receiving treatment for depression: a pragmatic randomised controlled trial. *BMC Psychiatry*. 2015 Oct 14;15:247.
38. Verduyn C., Rogers J. & Wood A. (2009) *Depression. Cognitive Behavior Therapy with Children and Young People*. Routledge, East Sussex.
39. <https://www.apa.org/ptsd-guideline/patients-and-families/cognitive-behavioral>

40. Sadeghi K, Ahmadi SM, Ahmadi SM, Rezaei M, Miri J, Abdi A, Khamoushi F, Salehi M, Jamshidi K (2016). A comparative study of the efficacy of cognitive group therapy and aerobic exercise in the treatment of depression among the students. *Global Journal of Health Science* 8,1–8.
41. Leanne Quigley, Keith S. Dobson. Behavioral Activation Treatments for Depression. *The Science of Cognitive Behavioral Therapy*, 2017
42. Danielsson, L., & Rosberg, S. (2015). Opening toward life: experiences of basic body awareness therapy in persons with major depression. *Int J Qual Stud Health Well-being*, 10, 27069 .
43. Kong Jian, Wilson Georgia, Park Joel, Pereira Kaycie, Walpole Courtney, Yeung Albert (2019). Depression With Tai Chi: State of the Art and Future Perspectives. *JOURNAL Frontiers in Psychiatry*, 10:237 .
44. National Center for Complementary and Integrative Health. Yoga. In: *Health*. 2011. <https://nccih.nih.gov/health/yoga>. Accessed July 6, 2016
45. Cramer H, Lauche R, Dobos G. Characteristics of randomized controlled trials of yoga: a bibliometric analysis. *BMC Complement Altern Med*. 2014;14:32.
46. James-Palmer A, Anderson EZ, Zucker L, Kofman Y, Daneault JF. Yoga as an Intervention for the Reduction of Symptoms of Anxiety and Depression in Children and Adolescents: A Systematic Review. *Front Pediatr*. 2020 Mar 13;8:78.
47. Freedenberg VA, Hinds PS, Friedmann E. Mindfulness-based stress reduction and group support decrease stress in adolescents with cardiac diagnoses: a randomized two-group study. *Pediatr Cardiol*. (2017) 38:1415–25.
48. Kuttner L, Chambers CT, Hardial J, Israel DM, Jacobson K, Evans K. A randomized trial of yoga for adolescents with irritable bowel syndrome. *Pain Res Manag*. (2006) 11:217–23.
49. Felver JC, Butzer B, Olson KJ, Smith IM, Khalsa SB. Yoga in public school improves adolescent mood and affect. *Contemp Sch Psychol*. 2015;19(3):184-192.
50. Attwood P, Blackman P, Boddington E, Churchill D, Clark M, Cotgrove A, Cottrell D, Dodds C, Emanuel R, Fonagy P, Fuggle P, Goodyer I, Harrington R, Hunter A, Jones C, Kendall T, King R, Leighton S, Lowenhoff C, Mustapha A, Target M, Taylor C, Whittington C, Wilder H. (2005) Depression in children and young people: identification and management in primary, community and secondary care [National Institute for Health and Clinical Excellence, National Collaborating Centre for Mental Health, British Psychological Society, Royal College of Psychiatrists]
51. Callaghan P, Khalil E, Morres I. A prospective evaluation of the Transtheoretical Model of Change applied to exercise in young people. *Int J Nurs Stud*. 2010;47(1):3–12.
52. <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/physical-activity>
53. <https://www.cdc.gov/physicalactivity/basics/measuring/index.html>
54. <https://health.clevelandclinic.org/pushing-childs-heart-rate-high/>
55. Gleeson, M., Bishop, N. C., Stensel, D. J., Lindley, M. R., Mastana, S. S., & Nimmo, M. A. (2011). The anti-inflammatory effects of exercise: mechanisms and implications for the prevention and treatment of disease. *Nature Reviews Immunology*, 11(9), 607–615.
56. Brenner JS. Sports Specialization and Intensive Training in Young Athletes. *Pediatrics*. 2016;138(3).
57. Joel S. Brenner and COUNCIL ON SPORTS MEDICINE AND FITNESS. Sports Specialization and Intensive Training in Young Athletes. *Pediatrics* September 2016, 138 (3).
58. Brenner JS, LaBotz M, Sugimoto D, Stracciolini A. The Psychosocial Implications of Sport Specialization in Pediatric Athletes. *J Athl Train*. 2019;54(10):1021-1029.
59. Pascoe MC, Parker AG. Physical activity and exercise as a universal depression prevention in young people: A narrative review. *Early Interv Psychiatry*. 2019 Aug;13(4):733-739.

60. McKercher C, Sanderson K, Schmidt MD, Otahal P, Patton GC, Dwyer T, Venn AJ. Physical activity patterns and risk of depression in young adulthood: a 20-year cohort study since childhood. *Soc Psychiatry Psychiatr Epidemiol.* 2014 Nov;49(11):1823-34.

61. Kandola A, Lewis G, Osborn DPJ, Stubbs B, Hayes JF. Depressive symptoms and objectively measured physical activity and sedentary behaviour throughout adolescence: a prospective cohort study. *Lancet Psychiatry.* 2020 Mar;7(3):262-271.

Depresija bērniem un pusaudžiem

(viņu vecākiem un citām iesaistītajām personām)



Riska faktori

- mazkustīgs dzīvesveids, piemēram, pie ekrāniem pavadītais laiks pārsniedz 2 h diennaktī;
- aptaukošanās;
- zemas kardiorespiratorās darbaspējas;
- pazemināts pašvērtējums;
- sava ķermeņa tēla uztveres traucējumi.

Atpazīsti depresiju!

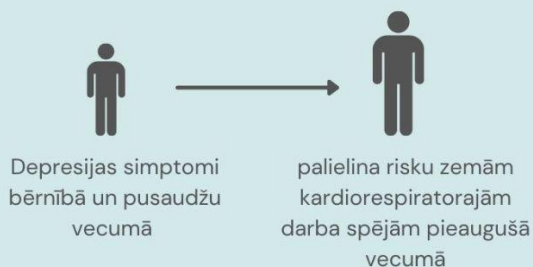
- sūdzības par pazeminātu garastāvokli;
- nomāktu garastāvokli;
- viegla aizkaitināmība;
- UN/VAI intereses vai prieka zudumu par lietām un aktivitātēm, kas agrāk sagādāja gandarījumu.



Depresijas izraisītas sekas

Bērni un pusaudži ar depresijas simptomiem biežāk var piedzīvot:

- grūtības izvirzīt nozīmīgus mērķus un tos sasniegt;
- grūtības tikt galā ar emocionāliem izaicinājumiem;
- vilšanās sajūtu sevī.



Profilakse – fiziskās aktivitātes

Ko tās dod?

- paaugstina pārliecības līmeni par savām spējām realizēt noteiktas darbības vai sasniegt plānotos rezultātus;
- izbaudīt panākumu sajūtu.



Kādas aktivitātes izvēlēties?

- aerobas slodzes vingrojumus;
- jogas vingrojumus;
- spēka vingrojumus.

Kas vēl jāņem vērā?

Svarīgi ņemt vērā bērna un pusaudža mērķus un intereses. Jāizvēlas fiziskās aktivitātes, kas:

- sagādā prieku;
- ir patīkamas;
- ir pietiekami izaicinošas.



Mijiedarbība ar vienaudžiem dod papildus pievienoto vērtību fiziskajām aktivitātēm, tādēļ nodarbības grupās bērniem un pusaudžiem ir ļoti būtiskas!



www.fizioterapeitiem.lv

Materiāla autors:
Lāsma Zepa
Latvijas Fizioterapeitu asociācijas apakšgrupa
"Fizioterapija psihiskajā veselībā"
08.2021.

Depresija bērniem un pusaudžiem (fizioterapeitiem)



Riska faktori

- mazkustīgs dzīvesveids;
- zemas kardiorespiratorās darba spējas;
- palielināts ķermeņa masas indekss;
- zemi sociālekanomiskie rādītāji;
- sociāla izolācija;
- zems sociālais atbalsts;
- pazemināts pašvērtējums;
- zema pašefektivitāte;
- sava ķermeņa tēla uztveres traucējumi.

Atpazīsti depresiju!

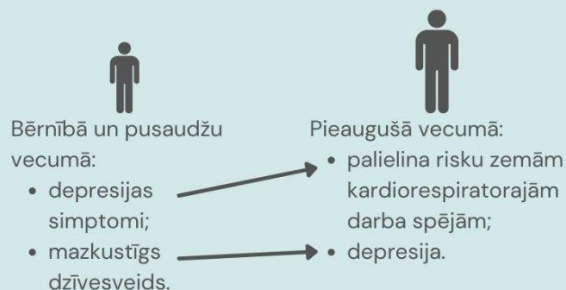
- sūdzības par pazeminātu garastāvokli;
- nomāktu garastāvokli;
- viegla aizkaitināmība;
- UN/VAI intereses vai prieka zudumu par lietām un aktivitātēm, kas agrāk sagādāja gandarījumu.



Depresijas izraisītas sekas

Bērni un pusaudži ar depresijas simptomiem biežāk var piedzīvot:

- grūtības izvirzīt nozīmīgus mērķus un tos sasniegt;
- grūtības tikt galā ar emocionāliem izaicinājumiem;
- vilšanās sajūtu sevī.



Profilakse – fiziskās aktivitātes

Fizisko aktivitāšu bioloģiskie mehānismi, kas var mazināt depresijas simptomus, ir:

- smadzeņu asinsrites uzlabošana;
- neuroplasticitātes veidošana;
- sistēmiska iekaisuma mazināšana;
- oksidatīvā stresa līmeņa mazināšana;
- hipofīzes – hipotalama – virsnieru vienības aktivitātes mazināšana, sekojoši – samazināta kortizola izdala.

Kādas aktivitātes izvēlēties?

- aerobas slodzes vingrojumus;
- jogas vingrojumus;
- spēka vingrojumus.

Skolās:

- veicināt iesaisti;
- nodrošināt sporta iespējas;
- mudināt būt aktīviem;
- izglītot;
- pielāgot vidi.

Mijiedarbība ar vienaudžiem dod papildus pievienoto vērtību fiziskajām aktivitātēm, tādēļ, organizējot nodarbības grupās bērniem un pusaudžiem, ir ļoti būtiski veicināt saskarsmi ar līdzvērtīgiem vienaudžiem, mazinot sociālo izolāciju un veicinot atbalsta pieejamību, kas mazina depresijas risku!



www.fizioterapeitiem.lv

Materiāla autors:
Lāsma Zepa
Latvijas Fizioterapeitu asociācijas apakšgrupa
"Fizioterapija psihiskajā veselībā"
08.2021.

