



LIETUVOS
SPORTO
UNIVERSITETAS

SPORTO MOKSLO NAUJOVĖS ŽMONIŲ FIZINĖS IR SOCIALINĖS GEROVĖS SRITYJE

KAUNAS 2016

JŽANGA

Pagrindinis šios dienos sporto mokslo iššūkis – sujungus visų mokslų šeimos instrumentus ir protą, kelti giliausius bei šiandien žmonėms reikalingiausius klausimus ir su nuolatine kantrybės, atradimo vilties kultūra ieškoti aiškesnio atsakymo žinant, kad jis nuolatos bus tikslinamas.

Ši Baltoji knyga – LSU mokslininkų intelektualinė dovana nuolatinį pažinimo alkį jaučiantiems ir smalsiems Lietuvos žmonėms, nesvarbu, kur jie gyventų, kokio amžiaus, lyties, pažiūrų būtų.

Tikimės, kad šios koncentruotos pasaulio sporto mokslo įžvalgos ne tik parodys aiškesnius savęs tobulinimo bei saviraiškos kelius, bet ir įkvėps žmones domėtis elitiniais sporto mokslo pasiekimais.

Viliamės, kad kiekvienais metais šios knygos tęsinys bus laukiamiausia Lietuvos žmonių knyga.

Prof. habil. dr. Albertas Skurvydas

TURINYS

Keletas naujų mokslo faktų apie griaučių raumenis	1.
Motorinės sistemos treniravimas	2.
Kaip padidinti sportininkų greitį ir galingumą?	3.
Kaip padidinti sportuojančių ištvermę ir darbingumą?	4.
Miegas – „greitų genų“ draugas	5.
Keletas faktų apie sportininkų mitybą ir ne tik ...	6.
Mokymosi ir neuromokslo naujovės	7.
Fizinis aktyvumas ir proto galia	8.
Ilgaamžiškumo paslaptys	9.
Kodėl reikėtų mažinti gražaus kūno kulto propagavimą?	10.
Kaip reikia atsigauti po streso?	11.
Temperatūros poveikis žmogui	12.
Kodėl žmonės tokie abejingi ir nelaimingi?	13.
Kaip padidinti Lietuvos biudžetą?	14.
Apie kūrybingumą ir intelektą	15.
Apie savęs valdymą	16.
Kas naujo?	17.

Keletas naujų mokslo faktų apie griaučių raumenis

Prof. habil. dr. A. Skurvydas



APIE RAUMENŲ FUNKCIJĄ

Raumeninių skaidulų (RS) susitraukimo greitis, jėga, galingumas ir ekonomiškumas priklauso ne tik nuo miozino ir aktino (greitumo, galingumo ar ekonomiškumo), bet ir aplink aktiną bei mioziną esančių baltymų (titino, nebulino ir kt.) kiekio ir tipo. Tie nekontraktiliniai baltymai sudaro RS karkasą, palankų greičiui, galingumui, jėgai ar darbo ekonomiškumui / ištvermei realizuoti (Canepari et al., 2010).

Šis RS karkasas, kartu ir RS prisitvirtinimo prie sausgyslių struktūra, ne mažiau kaip 50% veikia raumens susitraukimo ir atsipalaidavimo savybes. Kitaip tariant, stambus raumuo ne visados garantuoja didelę jėgą, kaip ir greitosios RS – didelį greitį. Tam dar reikia tinkamo karkaso ir RS struktūros.

RS karkasas ir struktūra kinta priklausomai nuo darbo pobūdžio (pvz., atliekant ilgus trukmės fizinius pratimus, karkasas darosi atsparus ilgalaikiam veikimui, o atliekant galingus susitraukimus – gali ne tik greitai susitraukinėti, bet ir greitai susidėvėti). Kaip suprasti, kada karkasas pradeda keistis? Tai rodo raumenų skausmas, atsirandantis praėjus 24–48 val. po krūvio.

Vienas iš įdomiausių dalykų yra tai, kad atliekant pratimus didele amplitude (ypač tada, kai RS labai ištempiamos) gana greitai (per kelias dienas) RS pailgėja, nes prie jų galų prisitvirtina sarkomerai, pagrindiniai RS susitraukimo mechanizmai. Tada susidaro idealios sąlygos išugdyti didelį maksimalų RS susitraukimo greitį, nors nuo to jėga visiškai nepakinta. Tiesa, RS galuose iš pradžių prisikabina lėtieji sarkomerai, ir, nepaisant jų lėtumo, visa RS susitraukia kur kas greičiau, nes RS susitraukimo greitis priklauso nuo to, kiek joje yra sarkomerų (išilgai RS). Kaip greitai prisikabina nauji sarkomerai, taip greitai galima jų ir netekti. Atlikti pratimus maža amplitude reikia tik kelias savaites.

Karkasas geriausiai prisitaiko prie fizinio krūvio pobūdžio, todėl pagrindinis karkaso treniravimo principas – užklupti jį netikėtai. Pavyzdžiui, keli aktyvūs RS ištempimai, kai RS nėra pripratusios atlikti tokių krūvių, gali sukelti ilgalaikius (iki kelių savaičių) pokyčius formuojant naują karkasą. Karkasas neatsinaujins, jei krūviai pamažu bus didinami ir RS nebus netikėtai užklupta.

Išoriniai raumenų požymiai (apimtis) nerodo jų funkcijos ypatybių, nes, kaip jau minėta, raumenų masė nėra raumenų jėgos garantas.

Įdomu tai, kad pačioms greičiausioms RS (II b, kurių paprastai eiliniai žmonės neturi – jas turi tik pasaulio elito sprinteriai) susitraukinėti maksimaliuoju greičiu trukdo net sportinių batelių svoris. Šios skaidulos tada pasiekia maksimalų greitį, kai susitraukimo jėga artėja prie nulio (bateliai be svorio).

Dar įdomiau – norint labai greitai atlikti judesius (pvz., bėgti maksimaliuoju greičiu), RS miozinas ir aktinas kartu su karkasu taip greitai turi perduoti jėgą (per 50–70 ms), kad jei reikėtų susitraukti arba (kaip anksčiau buvo manoma) išsitempti ir susitraukti, jie paprasčiausiai nespėtų. Taigi gamta rado būdą, kaip tai padaryti. RS nesusitraukia (nesutrupėja ir net neišsitempia), bet jos įtempiamos izometrinio režimu, ir raumuo pasidaro labai kietas (kaip uosio medis). Kai raumuo

kietas, labai gerai veikia sausgyslės spyruoklė (bėgant maksimaliuoju greičiu) ir tik ji spėja paskui sportininką. Vadinasi, pirmiausia reikia treniruoti sausgyslės spyruoklę, o ne raumenis.

Kai padidėja RS ilgis, padidėja ir sarkomero jėga arba jėga esant dideliam greičiui. Tai pasiekti svajoja kiekvienas sprinteris.

Nervų sistema aktyvina raumenis, o raumenys – nervų sistemą. Nuo vieno iš jų būsenos priklauso ir kito.

Kuo blogesnės būsenos yra raumenys, tuo mažiau nervų sistema juos aktyvina. Tokiu būdu nervų sistema apsaugo raumenis nuo pertempimo.

Žmonių raumenys sudaryti iš skirtingo tipo raumeninių skaidulų: I tipo (labai lėtai susitraukia, maža jėga, beveik nepavargsta); II a – kelis kartus galingesnės nei I tipo, bet pavargsta per kelias darbo minutes; II x – dar greitesnės ir stipresnės, bet pavargsta per 10–15 sekundžių; II b – pačios greičiausios žmogaus ir gyvūnų RS, kurios yra kelis kartus greitesnės už II x skaidulas, bet silpnesnės ir pavargsta per 1–3 sek. II b tipo skaidulas turi tik tie žmonės, kurie geba bėgti 100 m ne lėčiau kaip per 10 sek. Ypatinga II b RS ypatybė – išskirtinai (100 kartų greičiau) atsipalaiduoja nei, pavyzdžiui, I tipo RS. Dėl senėjimo ypač sumažėja greitųjų RS, o paauglystės laikotarpiu jų ypač padaugėja. Jei kas nors galvoja, kad raumenys negeba keisti savo prigimtinio tipo, galima priminti, kad net ir nervai yra labai plastiški, nekalbant jau apie raumenis.

Labai lengva transformuoti greitesnes RS į lėtesnes. To pasiekti galima intensyvesniu ir ilgesnės trukmės darbu, dalį lėtesnių RS paversti greitesnėmis gali visavertis poilsis.

Raumuo susitraukia dėl dviejų pagrindinių kontraktilinių baltymų – miozino ir aktino. Kad susitraukimas būtų efektyvus, reikia kalcio, magnio jonų ir energijos (ATF).

Atsipalaidavimo greitis ypač priklauso nuo ATF koncentracijos raumenyse, raumens temperatūros ir baltymo parvalbumino (kurio didelis kiekis randamas II b tipo RS). Kai raumenyse trūksta ATF, raumuo būna kietesnis ir blogiau atsipalaiduoja.

Lėtas raumuo geba ugdyti didelę jėgą, net ir esant izometriniam režimui. Visgi pagrindinis jo trūkumas – jis to negali padaryti, kai reikia cikliška greitai susitraukti ir atsipalaiduoti. Vadinasi, greitas raumens susitraukimas dar negarantuoja greito jo atsipalaidavimo.

Kaip žmogus besistengtų, jis niekad negali vienu metu aktyvuoti visas vieno raumens RS – geriausi atveju tik apie 60–70%. Norint, kad visos RS būtų aktyvinamos, t. y. nepaliktos jų sunykimui, būtina atlikti pratimus keičiant ne tik režimą, bet ir amplitudę, kampus, judesio kryptį. Kai raumuo yra stimuliuojamas elektra, įmanoma aktyvuoti visas RS, bet aktyvavimo būdas nėra natūralus – iš karto aktyvuojamos visos RS. Valingai atliekant judesius, RS aktyvinamos nuo lėtųjų link greitųjų.

GRIAUCIŲ RAUMENYS

1. Raumenų masės mažėjimo ypatumai:

- Vyrų raumenų masė mažėja sparčiau nei moterų.
- Labiausiai sumažėja II x (greitųjų RS) tipo raumeninių skaidulų (RS) masė.
- Raumenų maksimalioji jėga, perkopus 50-metį, kasmet sumažėja po 1–3% (panašiai

vyrų ir moterų).

- Greitumas ir galingumas labiau sumažėja nei maksimalioji jėga.
- Mažiausiai sumažėja jėga dirbant ekscentrinu režimu (kai raumuo išsitempia).
- Raumenų masė ir jėga sumažėja dėl testosterono ir estrogenų koncentracijos sumažėjimo kraujyje (ar žinote, kad testosterono koncentracija gali padidėti net po viešos paskaitos, kuri sukelia sveiką stresą?).
- Raumenų masė, perkopus 50-metį, sumažėja: vyrų – po 1,9 kg per 10 metų, moterų – po 1,1 kg. Ypač sumažėja kojų raumenų masė.
- Amžiaus tarpsniu nuo 50 iki 80 metų raumenų masė sumažėja apie 30–40%. Sulėtėja pagrindinė medžiagų apykaita, ypač energijos suvartojimas fizinio aktyvumo metu (tai taip būti viena iš antsvorio didėjimo priežasčių).

2. Senstant sumažėja:

- raumeninių skaidulų (RS) kiekis;
- satelitinių ląstelių aktyvumas (satelitinės ląstelės labai svarbios raumenų kontraktilinių baltymų atnaujinimui ir didinimui);
- IGF, tuo pačiu metu padidėja miostatino (kuris slopina baltymų sintezę);
- ATP produkcija anaerobiniu būdu, bet nepakinta gaminama aerobiniu būdu (tai ypač gerina organizmo sveikatą).

3. Senstant denervuojasi greitieji motoneuronai, kurių raumenines skaidulas reinervuoja (dažnai) lėtieji motoneuronai, sumažėja testosterono, augimo hormono ir estrogenų koncentracija kraujyje (Canepari et al., 2010 a).

4. Senyvo amžiaus žmonių organizmas jautresnis hipertermijai (šilumos stresui) nei jaunų. Todėl senyvo amžiaus žmonėms ypač rekomenduojama treniruočių metu naudoti pakankami skysčių. Senyvo amžiaus žmonių organizmas lėčiau atsigauna po fizinių krūvių, jie blogiau toleruoja raumenų terpės parūgštėjimą, ir jiems nereikia rekomenduoti pratimų, kurių metų padidėja raumenys.

5. Dėl senėjimo sumažėja sausgyslės standumas. Tai turi įtakos raumenų jėgos išugdymo staigumui (jis sumažėja).

6. Senyvo amžiaus žmonių raumenys yra mažiau atsparūs raumenų mechaninei pažeidai atliekant ekscentrinius fizinius krūvius. Jų raumenys lėčiau atsigauna po mechaninės pažeidos (pvz., kai atliekami pratimai, kurių metų raumenys yra ištempiami – kitą dieną dažniausiai jie skauda). Taigi tokių pratimų jiems atlikti nerekomenduojama.

7. Raumenų jėgai sumažėjus dėl amžiaus, ypač perkopus 60-metį, padidėja kojų traumų rizika. Tokio amžiaus žmonių kojų jėga labiau sumažėja nei rankų, sumažėja raumenų masė ir ypač greitai susitraukiančių raumeninių skaidulų, motorinių vienetų (motorinių nervų) skaičius, lėčiau mažėja izometrinio ir ekscentrinio susitraukimo jėga nei dinaminio. Santykinė raumenų ištvermė didėjant amžiui beveik nekinta. Tai gali būti susiję su tuo, kad raumenims senstant dalis greitai susitraukiančių RS virsta lėtai susitraukiančiomis.

GRIAUČIŲ RAUMENYS IR FIZINIS AKTYVUMAS

Griaučių raumenys atlieka endokrinines funkcijas – gamina daug įvairių rūšių miokinių, atsakingų už raumenų sveikatą, hipertrofiją, uždegiminius ir antiuždegiminius procesus (Budui et al., 2015).

Fizinio aktyvumo stoka – tai labai rimtas veiksnys, parodantis, kad vidaus organuose (tarp jų ir raumenyse) susikaupia riebalinis audinys, kuris sukelia organizmo uždegiminius procesus, o tai blogina viso organizmo sveikatą, mažina kognityvinį darbingumą.

Miokinas (citokinas IL-6) didina uždegiminius procesus. Po fizinio krūvio IL-6 padidėja apie 100 kartų (Pedersen, 2013). Visgi IL-6 daro ne vien tik blogą įtaką – jis stimuliuoja riebalinio audinio mažėjimą vidaus organuose ir raumenyse, gerina aerobinę energijos gamybą būdą ir, kas svarbiausia, stimuliuoja raumenų masės padidėjimą. Be to, IL-6 padidėjimas stimuliuoja antiuždegiminius procesus. Visgi, jei chroniškai padidėja IL-6, vyksta priešingi procesai – raumenų masė atrofuojasi. Raumenų sveikata priklauso nuo tarpuždegiminių ir antiuždegiminių procesų balanso.

Vadinasi, teiginio „No pain, no gain“ dar neatmeta raumenų treniravimo fiziologija, bet dažnas raumenų skausmas nėra gerai (Benatti, Pedersen, 2015).

Be to, mokslininkai atrado, kad fizinio aktyvumo metu raumenys produkuoja nervus stimuliuojančias medžiagas (neurotrofinus, svarbiausias iš jų – BDNF, kuris stimuliuoja ne tik raumenų energiją, bet ir galvos smegenų neuronų atsigavimą po didelių stresų (Szuhany et al., 2015).

Pasirodo, ne tik dideli fiziniai krūviai, bet ir stresai didina IL-6. Stresai kyla dėl socialinio neigimo, atmetimo, patyčių, skurdo. Dažniausiai šie procesai trunka gana ilgai, todėl gali sukelti net tam tikras neurodegeneracines ligas (depresiją, išsėtinę sklerozę, Alzheimerį ir pan.). Norint to išvengti, reikia atlikti mažo intensyvumo džiaugsmą ir malonumą keliančius fizinius pratimus. Tokie pratimai sumažins IL-6 koncentraciją.

Įdomu tai, kad net ir po vieno didelės apimties fizinio krūvio greitosios raumeninės skaidulos (RS) kelias dienas „lėtėja“, t. y. transformuojasi į lėtąsias. Norint atgauti po tokio fizinio krūvio prarastas greitąsias RS, reikia net dvi tris savaites dirbti poilsio režimu.

Jeigu galūnė yra imobilizuota (visiškai nejuda), raumenų jėga net per dvi tris dienas sumažėja apie 10, o norint prarastą jėgą atgauti reikės treniruotis apie 3–4 savaites. Štai kokia yra didelė visiško nejudrumo kaina!

Fizinis aktyvumas yra būtinas sausgyslių atsigavimui po jų pažeidos. Nejudrumas dar labiau atrofuoja sausgysles ir užtęsia jų atsigavimą.

Raumenų nuovargis, atliekant fizinius pratimus, nėra pagrindinė raumenų hipertrofijos priežastis. Kuo didesnį nuovargį sukelia fizinis krūvis, tuo daugiau laiko reikia raumeniui atsigauti. Todėl treniruojantis pervargus labai greitai galima pervarginti galvos smegenis ir netgi sukelti organizmo uždegiminius procesus. Pastarieji du veiksniai yra sistemingo treniruotumo didėjimo stabdžiai.

Pasirodo, kad atliekant neintensyvius, bet labai ilgus trukmės fizinius krūvius (pvz., nepatogiai sėdint darbe), galima hipertrofuoti tik kai kurias lėtąsias RS. Dėl jų neproporcingo padidėjimo dažniausiai atsiranda chroniškas raumenų skausmas. Norint, kad taip neatsitiktų, būtina atlikti įvairius pratimus.

Nustatyta, kad senstant liemens raumenys labiau atrofuojasi nei kojų ar rankų. Be to, senstant labiausiai atrofuojasi greitosios RS. Tai viena svarbiausių priežasčių, kodėl senyvo amžiaus žmonės dažniau griūna.

Pasirodo, žmogaus sveikatai ypač kenkia riebalai, kurie lokalizuojasi vidaus organuose, o ne kūno paviršiuje. Dažnai, žmogui neturint antsvorio, vidaus organuose yra pasislėpęs nemažas kiekis riebalų, kurie blogina viso kūno darbingumą. Taigi išorinis vaizdas gali būti klaidinantis!

Norint padidinti raumenų jėgą, nebūtina treniruotis dideliu intensyvumu ar su labai dideliais svoriais. Atsiranda vis daugiau įrodymų, kad net ir vidutinio intensyvumo jėgos ugdymo fiziniai krūviai, taikomi dažnai, gali padidinti raumenų jėgą, sustiprinti sausgysles ir raiščius, pagerinti nervų sistemos funkcionalumą.

Raumenų jėgą gali ištreniruoti visų amžiaus tarpsnių žmonės vienodai, išskyrus vyresnius kaip 97 metų. Jų jėga mažiau didėja.

JUDESIŲ POJŪTIS

Žmogus turi tris judesio pojūčius – prognozuojamą, realų ir prognozuojamą realų. Kasdien dažniausiai jaučiame dėl prognozuojamo (centrinio) pojūčio. Jis sutapatinamas su realiu, o jeigu nesutampa, galvos smegenys perskaičiuoja, t. y. palygina prognozuojamą su realiu, ir gaunamas vidurkis tarp realybės ir prognozės (Wolpert et al., 2011).

Judesių pojūtis labai priklauso nuo prognozuojamo / patirtinio pojūčio, kurį gali paveikti mūsų emocijos. Kojos gali nejauti nei skausmo, nei svorio, ir priešingai – kai žmogus demotyvuotas, galvos smegenų sensorinė žievė yra atakuojama sunkumo, įtampos, nemalonumo signalais.

Pagrindiniai receptoriai, kurie jaučia judesius, yra raumeninės verpstės ir goldžio kūneliai. Pasirodo, receptorių jautrumas taip pat priklauso nuo prieš tai buvusios veiklos, t. y. periferinis signalas gali būti netikslus, nes priklauso nuo to, ką darei prieš tai.

Jei žmogus savo kojomis ir rankomis ar visu kūnu nepatiria dirgiklių įvairovės, galvos smegenų sensorinė žievė susitraukia. Todėl svarbu judėti įvairiai. Ta įvairovė yra galvos smegenų penas ir aktyviklis.

Didinant refleksų jautrumą, galima pakeisti to paties judesio ar daikto pojūtį (pvz., padirginus odą, sumažėja motoneuronų aktyvavimo slenkstis). Tada tas pats daiktas mažiau sveria.

Geriau jaučiame ne pasyviai, bet aktyviai tyrinėdami aplinką (pvz., kai akys žino, ko ieško, greičiau ir atranda).

Visados Jums skauda daugiau, kai kitas Jus muša, nei kad Jūs muštumėte kitą tomis pačiomis pastangomis. Kito toks pats skausmas Jums atrodo kur kas mažesnis už Jūsų patirtąjį. Žmogus linkęs savo skausmą didinti. Be to, žmogus linkęs ir savo pergales didinti, pervertinti.

LITERATŪRA

Benatti, F. B., Pedersen, B. K. (2015). Exercise as an anti-inflammatory therapy for rheumatic diseases-myokine regulation. *Nature Reviews Rheumatology*, 11 (2), 86–97.

Budui, S. L., Rossi, A. P., Zamboni, M. (2015). The pathogenetic bases of sarcopenia. *Clinical Cases in Mineral and Bone Metabolism*, 12 (1), 22–26.

Canepari, M., Pellegrino, M. A., D'Antona, G., Bottinelli, R. (2010 a). Single muscle fiber properties in aging and disuse. *Scandinavian Journal of Medicine & Science in Sports*, 20 (1), 10–19.

Canepari, M., Pellegrino, M. A., D'Antona, G., Bottinelli, R. (2010 b). Skeletal muscle fibre diversity and the underlying mechanisms. *Acta Physiologica (Oxf.)*, 199 (4), 465–476.

Pedersen, B. K. (2013). Muscle as a secretory organ. *Comprehensive Physiology*, 3 (3), 1337–1362.

Szuhany, K. L., Bugatti, M., Otto, M. W. (2015). A meta-analytic review of the effects of exercise on brain-derived neurotrophic factor. *Journal of Psychiatric Research*, 60, 56–64.

Wolpert, D. M., Diedrichsen, J., Flanagan, J. R. (2011). Principles of sensorimotor learning. *Nature Reviews Neuroscience*, 12 (12), 739–751

Motorinės sistemos treniravimas

Prof. habil. dr. A. Skurvydas



Atliekant optimalius fizinius pratimus su sunkmenomis (jėgos ir galingumo pratimus) stiprėja ne tik sensomotorinė sistema (raumenys, kaulai, motoriniai nervai, saugyslės, raiščiai), bet ir imuninė, endokrininė, širdies ir kraujagyslių, centrinė nervų sistemos.

Jei žmogaus motorinė sistema pasilpsta (dėl fizinių krūvių stokos, dėl senėjimo, dėl ligų, dėl nevisavertės mitybos, dėl per didelio streso (jis gali būti ir fizinės, ir socialinės, ir protinės, ir kt. kilmės), dėl per didelių fizinių krūvių), tai jaučia visas organizmas – sumažėja ne tik fizinis, bet ir protinis darbingumas, sutrinka savęs reguliavimas, padidėja tikimybė susirgti. Žmogus tampa ne tik fiziškai silpnas, bet ir morališkai – darosi piktas, impulsyvus ir nenusipėjamas, dažnai agresyvus elgesys, emocijos užvaldo jo protą, dėl tų pačių priežasčių greičiau ir senstama.

Raumenų jėga didėja dėl šių ypatumų: raumens įtempimo ar ištempimo, raumens nuovargio (susikaupia metabolitų ir sumažėja energinių medžiagų), anabolinių hormonų (pvz., testosterono) poveikio, aminorūgščių koncentracijos (visavertės mitybos, ypač po fizinių krūvių), nervinių stimulų kiekio ir dažnio, visaverčio poilsio / miego (net 10–15 min. snūstelėjimas dienos metu yra labai efektyvus) ir gebėjimo susitvarkyti su emocijomis, stresu (Damas et al., 2015).

Centrinė nervų sistema, kuri reikalinga motorinei sistemai valdyti, ypač gerai treniruojasi tada, kai atliekami netikėto, bet prasmingo atpildo, džiaugsmo, įvairovės pratimai. Pagrindinis principas – geriau pratimų atlikti mažiau, bet pilnai aktyvuojant nervų sistemą. Dešimt labai kokybiškų šuolių geriau treniruoja centrinę nervų sistemą nei 100 kasdienių.

Pagrindinis centrinės nervų sistemos treniravimo įrankis yra žaidimas, spontaniškumas, netikėtumas, džiaugsmas, gera nuotaika ... ir, aišku, poilsis, poilsis, poilsis...

Raumenys greičiau pavargsta, bet greičiau ir atsigauna. Nervai lėčiau pavargsta (dažnai tas nuovargis yra užslėptas, nejaučiamas), bet labai lėtai atsigauna (po dešimties kiekvieną dieną iš eilės atliekamų labai intensyvių pratybių centrinės nervų sistemos nuovargis gali būti jaučiamas net po 6–12 mėnesių).

Jei per savaitę (nepriklausomai nuo amžiaus) nors du kartus atliktume 10–20 minučių trukmės pasipriešinimo pratimus (pvz., užliptume tris kartus laiptais į penktą aukštą – rytmetį, per pietus ir vakare), motorinei sistemai ir visam mūsų organizmui būtų džiaugsmas, stimulus stiprėti ir ilgiau kokybiškai gyventi. Žinoma, be laiptų dar yra milijonai kitokių funkcinių pratimų, kurie neabejotinai yra efektyviausia motorinės sistemos veiklos pakaita. Jei to neužtenka, per savaitę reikia skirti dar vieną judėjimo dozę. Svarbu viską daryti pamažu, atsiklausiant organizmo (Ar tai patinka? Ar tai suteikia džiaugsmo ir ramybės / vidinės stiprybės?).

Organizmas nelaukia nei labai mažų, nei labai didelių fizinių krūvių – jis laukia optimalaus streso. Jis laukia vis kitokio motorinio streso, nes organizmui labai įdomi stresų įvairovė, iš kurios jis mokosi.

LITERATŪRA

Damas, F., Phillips, S., Vechin, F. C., Ugrinowitsch, C. (2015). A review of resistance training-induced changes in skeletal muscle protein synthesis and their contribution to hypertrophy. *Sports Medicine*, 45 (6), 801–807.

Kaip padidinti sportininkų greitį ir galingumą?

Prof. dr. A. Stanislovaitis



Pasaulinės klasės sprinterių kūno masės indeksas per daugelį metų mažai kinta ir yra: vyrų – $23,7 \pm 1,5$, moterų – $20,4 \pm 1,4$ (Haugen et al., 2015).

Elito sprinteriai pasaulinį lygį pasiekia per mažiau nei 10 metų, vėliau rezultatų pagerėjimas būna nedidelis (Lombardo, Deaner, 2014).

Elito sprinteriai, prieš pradėdami treniruotis, pasiekia gerų greičio rodiklių (Lombardo, Deaner, 2014).

Tempiant slidę su 5, 10, 15, 20, 25, 30% kūno masės svoriu, reikšmingai sumažėja bėgimo greitis – nuo 4 iki 22%, o žingsnio ilgis – 17. Žingsnio dažnis reikšmingai pakinta tik tempiant svorį, didesnį, nei 15% kūno masės (Martínez-Valencia, 2014).

Norint pagerinti pirmųjų 30 m bėgimo greitį, turėtų būti tempama slidė su apie 20% kūno masės svoriu, o norint pagerinti bėgimo greitį nuo 20 iki 40 bėgimo metro reikia naudoti 5–12,5% kūno masės svorį (Bachero-Mena, González-Badillo, 2014).

Septynių savaitių 14 pratybų metu atliekami 40 m greitėjimai tempiant 12,5% ir apie 20% kūno masės svorį pagerina vertikalaus šuolio bei kojų jėgos rezultatus (Bachero-Mena, González-Badillo, 2014).

Aštuonias savaites atliekami dinaminiai raumenų tempimo pratimai pramankštos metu pagerina lankstumą, šuolio galingumą, bet ne greitumą ar greičio ištvermę (Turki-Belkhiria et al., 2014).

Kombinuotos pritūpimų (pilnų pritūpimų) ir greitėjimų pratybos labiau paveikia 30 m bėgimą, nei atskirai atliekamos sprinto ar pritūpimų pratybos (Marques et al., 2015).

Dviejų savaitių trukmės 6 pliometrinės pratybos (atliekant nuo 180 iki 250 šuolių per pratybas) reikšmingai pagerina bėgimo žingsnių dažnį (1.8%), bet nepakeičia žingsnio ilgio. Tokių pratybų (20 metrų bėgimo įsigreitėjus) metu žingsnių dažnis pagerėja nuo 4,31 iki 4,39 Hz, o atramos trukmė – nuo 138 iki 133 ms (Maćkała, Fostiak, 2015).

LITERATŪRA

Bachero-Mena, B., González-Badillo, J. J. (2014). Effects of resisted sprint training on acceleration with three different loads accounting for 5, 12.5, and 20% of body mass. *The Journal of Strength & Conditioning Research*, 28 (10), 2954–2960.

Haugen, T., Tønnessen, E., Seiler, S. (2015). 9.58 and 10.49: Nearing the citius end for 100 m? *International Journal of Sports Physiology and Performance*, 10 (2), 269–272.

Lombardo, M. P., Deaner, R. O. (2014). You can't teach speed: Sprinters falsify the deliberate practice model of expertise. *Peer Journal*, 26 (2), e445.

Maćkała, K., Fostiak, M. (2015). Acute effects of plyometric intervention – performance improvement and related changes in sprinting gait variability. *The Journal of Strength & Conditioning Research*.

Marques, M. C., Gabbett, T. J., Marinho, D. A. et al. (2015). Influence of strength, sprint running, and combined strength and sprint running training on short sprint performance in young adults. *International Journal of Sports Medicine*.

Martínez-Valencia, M. A., González-Ravé, J. M., Santos-García, D. J., Alcaraz Ramón, P. E., Navarro-Valdivielso, F. (2014). Interrelationships between different loads in resisted sprints, half-squat 1 RM and kinematic variables in trained athletes. *European Journal of Sport Science*, 14 (1), S18–24.

Turki-Belkhiria, L., Chaouachi, A., Turki, O. et al. (2014). Eight weeks of dynamic stretching during warm-ups improves jump power but not repeated or single sprint performance. *European Journal of Sport Science*, 14 (1), 19–27.

Kaip padidinti sportuojančiųjų ištvermę ir darbingumą?

Prof. dr. A. Stasiulis



Kalbant apie ištvermę ar bendrąjį darbingumą (kartais ir sveikatą), dažniausiai naudojamos sąvokos ištvermė, aerobinis pajėgumas, širdies ir kraujagyslių sistemos, širdies ir kraujagyslių bei kvėpavimo sistemų pajėgumas. Tokį pajėgumą be širdies ir kraujagyslių sistemos, be kvėpavimo sistemos lemia ir griaučių raumenų gebėjimas gauti kuo daugiau energijos (ATP) deguonies pagalba. Paprastai toks pajėgumas vertinamas klinikiniais, laboratoriniais ar net lauko testais matuojant maksimalųjį deguonies suvartojimą, anaerobinės apykaitos (laktato) slenksčius, deguonies suvartojimo ir širdies veiklos kaitos greičius fizinio krūvio pradžioje ir po jo, judėjimo ekonomiškumą. Norint padidinti šį pajėgumą, dažniausiai taikomi cikliniai ar panašūs lengvi, o kartais ir sunkūs fiziniai pratimai, kurie gali būti atliekami ištisai (keliolika, keliasdešimt minučių, kelias valandas) ar kaitaliojant krūvio ir poilsio dalis (tai intervalinės pratybos). Tokių pratimų metu įtraukiamos stambiosios raumenų grupės (pvz., rankų ir kojų raumenys einant), suintensyvėja širdies darbas, kvėpavimas. Be ėjimo tokio tipo pratimams priklauso ir bėgimas, aerobiniai šokiai, irklavimas, važiavimas dviračiu ir pan.

Fizinis aktyvumas laisvalaikiu koreliuoja tiek su bendru, tiek su mirtingumu nuo ŠKS ligų. Penkiolikos minučių fizinis krūvis per dieną sumažina mirtingumą apie 14%. Įdomu tai, kad kiekvienos papildomos 15 min. sumažina mirtingumą dar 4% (Wen et al., 2011).

ASMK rekomenduoja, kad suaugusieji ne mažiau kaip 150 min. per savaitę atliktų tokius pratimus vidutiniu intensyvumu (kai ŠSD padidėja bent iki 60% ŠSD rezervo (skirtumo tarp didžiausiojo ŠSD) (paprasčiausia formulė: $220 - \text{amžius}$ ir ramybės ŠSD). To galima pasiekti 5 kartus per savaitę mankštinantis po 30–60 min. tokiu intensyvumu. Nieko blogo, jei tokio intensyvumo krūvis atliekamas per didesnę skaičių kartų mankštinantis po 10 ar daugiau minučių. Jei krūvis atliekamas didesniu intensyvumu, gali pakakti mankštintis 3 kartus per savaitę (po 20–60 min., iš viso ne mažiau kaip 75 min. per savaitę) (ACSM, 2014). Pabrėžiama, kad ir mažesnis kaip 20 min. krūvis per dieną gali teigiamai paveikti, ypač menko darbingumo ir niekada nesportavusius asmenis. Visgi, jei norima numesti svorio ar jo vėl nepriaugti, rekomenduojama kasdien mankštintis po 60–90 min. Atkreiptinas dėmesys, kad naujausiose Australijos rekomendacijose visiems patariama padvigubinti savaitės krūvio trukmę, t. y. mankštintis vidutiniu aerobiniu intensyvumu iki 300 min. per savaitę arba didesniu – iki 150 min. per savaitę (*Australia's Physical Activity and Sedentary Behaviour Guidelines*, 2014). Visose rekomendacijose pabrėžiama, kad aerobiniai krūviai turėtų būti derinami su jėgos, neuromotoriniais ir lankstumo pratimais (ne rečiau kaip 2–3 kartus per savaitę). Darželinukams rekomenduojama judėti ne mažiau kaip 3 val. per dieną, moksleiviams – ne mažiau kaip 60 min. įvairaus pobūdžio ir intensyvumo fizinės veiklos per dieną.

Planuojant fizinį aktyvumą, be pratybų dažnumo, trukmės ir intensyvumo rekomenduojama atsižvelgti ir į bendrą krūvio apimtį, kuri turėtų būti ne mažesnė kaip 500–1000 MET/min. per savaitę (ACSM, 2014). Per tiek vidutinio intensyvumo veiklos išsikvojama apie 1000 kcal per savaitę. Patogus būdas skaičiuoti krūvio apimtį yra žingsniamačiai. Tyrimai rodo, kad per dieną reikėtų padaryti bent 5400–7900 žingsnių, o metant svorį – iki 11000–12000. Svarbu planuoti ir

krūvio didinimą, kuris neturėtų viršyti 5–10 min. trukmės kas 1–2 savaites per pirmus 1–2 mėnesius. Vėliau galima didinti ir pratybų dažnumą bei intensyvumą, kol bus pasiekiamas rekomenduojamas ar norimas lygmuo.

Pastaruoju metu sukaupta daug informacijos apie tai, kad ištvermės pratybos, sulėtindamos baltymų irimą, gali pristabdyti raumenų masės sumažėjimą (sarkopeniją) senėjimo laikotarpiu (Wigs, 2015). Derinant ištvermės ir jėgos pratybas, galima efektyviai kovoti su senatviniu silpnumu (Cadore et al., 2014 a).

Intensyvi intervalinė treniruotė (13 pratybų, darbo ir poilsio santykis – 0.16) 6,2% padidino nesportuojančių vyrų $VO_2\max$, mažiau – moterų ir labai nedaug sportininkų (Weston et al., 2014).

Intensyvi intervalinė treniruotė dvigubai padidina ligonių, dėl gyvenimo būdo įgijusių chroniškų ŠKS ligų, pajėgumą, negu vidutinio intensyvumo pratybos (Weston et al., 2014 b).

Intensyvi intervalinė treniruotė padidina jaunų sveikų žmonių aerobinį pajėgumą ir yra įdomi alternatyva ištisinėms vidutinio intensyvumo aerobinėms pratyboms, kurioms reikia skirti kur kas mažiau laiko (Gist et al., 2014).

Intensyviai intervalinei treniruotei būdinga trumpa intensyvi veikla, kaitaliojama su poilsio arba mažo intensyvumo aktyvaus atsigavimo intervalais. Tai sukelia tokius pat fiziškai neaktyvių asmenų ištvermės pokyčius, kaip ir taikant ištisinius tradicinius metodus. Pavyzdžiui, 6 tokios pratybos per 14 dienų, iš viso ~15 min. intensyvių pratybų (apie ~2,5 val. bendro laiko), padidina aerobinį pajėgumą (Gibala, Jones, 2013; Sloth et al., 2013).

Sporto požiūriu tai veiksminga krūvio planavimo strategija. Dauguma didelio meistriškumo ištvermės sportininkų treniruojasi 10–13 kartų per savaitę, apie 80% laiko dirba vidutiniu intensyvumu, 20% laiko taiko intensyvias (dažniausiai intervalines) pratybas (Seiler, 2010).

Šiuo metu manoma, kad intensyvios intervalinės pratybos (pačios įvairiausios turiniu ir forma) yra efektyvios treniruojant ŠKS, kvėpavimo sistemos ir raumenų pajėgumą (ištvermę). Taikant tokias pratybas trumpesnį ar ilgesnį laiką, intensyvaus krūvio intervalai yra kaitaliojami su poilsio (dažnai aktyvaus) intervalais.

Sportinių žaidimų atstovams (tiek komandinių, tiek individualių) sprinto ar labai intensyvios intervalinės pratybos būna labai efektyvios. Manoma, kad didžiausias poveikis būna tada, kai sportininkas bent keletą minučių dirba bent jau 90% $VO_2\max$ intensyvumu.

Be laiko, per kurį dirbama tokiu intensyvumu, svarbu atsižvelgti į kitus krūvio poveikio rodiklius: ŠKS apkrovą, anaerobinės energijos indėlį, nervų ir raumenų sistemos, atramos ir motorinio aparato apkrovą.

Dozuojant tokių pratybų krūvį, rekomenduojama atsižvelgti net į 9 krūvio rodiklius: krūvio intensyvumą ir trukmę, poilsio intervalų intensyvumą ir trukmę, krūvio pobūdį, kartojimų skaičių, serijų skaičių, atsigavimo tarp serijų intensyvumą ir trukmę (Buchheit, Laursen, 2013).

Gausybė mokslinių tyrimų patvirtino aerobinių pratybų naudą sergantiems ŠKS ligomis. Tradiciškai yra taikomos ištisinės vidutinio intensyvumo pratybos. Pastaruoju metu atsiranda

vis daugiau tyrimais pagrįstų įrodymų, kad intensyvios aerobinės intervalinės pratybos gali būti saugiai atliekamos tokių ligonių ir sukelia jiems didelius fizinės darbingumo ir gyvenimo kokybės pokyčius. Žinoma, intensyvesnės pratybos gali padidinti ir riziką (Gibala et al., 2012; Arena et al., 2013).

Kvėpavimo raumenų treniruotė padidina sveikų individų ištvermę (daugiau mažo pajėgumo ir ištvermės sportininkų). Kvėpavimo raumenų treniruotė (tiek jėgos, tiek ištvermės) veikia panašiai. Didesnį poveikį turi įkvėpimo ir įkvėpimo raumenų jėgos treniruotė (Illi et al., 2012; HajGhanbary et al., 2013).

Nors griaučių raumenų ir kepenų angliavandenių atsargos lemia ištvermės sporto varžybų (ypač ilgesnių negu 1 val.) rezultatą, treniruojantis rekomenduojama bent jau atskirais etapais (pvz., porą savaitių naudojant daug riebalų, mažai angliavandenių turintį maistą) sportuoti esant mažoms glikogeno atsargoms. Tai padeda geriau adaptuotis riebalų panaudojimo mechanizmui. Atkreiptinas dėmesys ir į sportavimo nevalgius naudą (Yeo et al., 2011; Baar, 2014; Hawley, Morton, 2014; Arciero et al., 2015).

LITERATŪRA

American College of Sports Medicine. Pescatello, L. S. (2014). ACSM's guidelines for exercise testing and prescription. 9th ed. Philadelphia: Wolters Kluwer / Lippincott Williams & Wilkins Health.

Arciero, P. J., Miller, V. J., Ward, E. (2015). Performance enhancing diets and the PRISE protocol to optimize athletic performance. *Journal of Nutrition and Metabolism*.

Arena, R., Myers, J., Forman, D. E., Lavie, C. J., Guazzi, M. (2013). Should high-intensity-aerobic interval training become the clinical standard in heart failure? *Heart Failure Reviews*, 18 (1), 95–105.

Australia's Physical Activity and Sedentary Behaviour Guidelines. (2014). Internet link: <http://www.health.gov.au/internet/main/publishing.nsf/Content/health-pubhlth-strateg-phys-act-guidelines>

Baar, K. (2014). Nutrition and the adaptation to endurance training. *Sports Medicine*, 44 (Suppl. 1), S5–12. doi: 10.1007/s40279-014-0146-1

Buchheit, M., Laursen, P. B. (2013). High-intensity interval training, solutions to the programming puzzle: Part I: Cardiopulmonary emphasis. *Sports Medicine*, 43 (5), 313–338.

Cadore, E. L., Pinto, R. S., Bottaro, M., Izquierdo, M. (2014). Strength and endurance training prescription in healthy and frail elderly. *Aging and Disease*, Vol. 5 (3).

Gibala, M. J., Jones, A. M. (2013). Physiological and performance adaptations to high-intensity interval training. *Nestle Nutrition Institute Workshop Series*, 76, 51–60.

Gibala, M. J., Little, J. P., Macdonald, M. J., Hawley, J. A. (2012). Physiological adaptations to low-volume, high-intensity interval training in health and disease. *The Journal of Physiology*, 590 (Pt 5), 1077–1084.

Gist, N. H., Fedewa, M. V., Dishman, R. K., Cureton, K. J. (2014). Sprint interval training effects on aerobic capacity: A systematic review and meta-analysis. *Sports Medicine*, 44 (2), 269–279. doi: 10.1007/s40279-013-0115-0.

HajGhanbary, B., Yamabayashi, C., Buna, T. R. et al. (2013). Effects of respiratory muscle training on performance in athletes: A systematic review with meta-analyses. *The Journal of Strength & Conditioning Research*, 27 (6), 1643–1663.

Hawley, J. A., Morton, J. P. (2014). Ramping up the signal: Promoting endurance training adaptation in skeletal muscle by nutritional manipulation. *Clinical and Experimental Pharmacology and Physiology*, 41 (8), 608–613.

Illi, S. K., Held, U., Frank, I., Spengler, C. M. (2012). Effect of respiratory muscle training on exercise performance in healthy individuals: A systematic review and meta-analysis. *Sports Medicine*, 42 (8), 707–724.

Seiler, S. (2010). What is best practice for training intensity and duration distribution in endurance athletes? *International Journal of Sports Physiology and Performance*, 5 (3), 276–291.

Sloth, M., Sloth, D., Overgaard, K., Dalgas, U. (2013). Effects of sprint interval training on VO_2max and aerobic exercise performance: A systematic review and meta-analysis. *Scandinavian Journal of Medicine Science in Sports*, 23 (6), e341-352.

Wen, C. P., Wai, J. P. M., Tsai, M. K. et al. (2011). Minimum amount of physical activity for reduced mortality and extended life expectancy: A prospective cohort study. *Lancet*, 378, 1244-1253.

Weston, K. S., Wisløff, U., Coombes, J. S. (2014 a). High-intensity interval training in patients with lifestyle-induced cardiometabolic disease: A systematic review and meta-analysis. *British Journal of Sports Medicine*, 48 (16), 1227-1234.

Weston, M., Taylor, K. L., Batterham, A. M., Hopkins, W. G. (2014 b). Effects of low-volume high-intensity interval training (HIT) on fitness in adults: A meta-analysis of controlled and non-controlled trials. *Sports Medicine*, 44 (7), 1005-1017.

Wiggs, M. P. (2015). Can endurance exercise preconditioning prevent disuse muscle atrophy? *Frontiers in Physiology*, 6, 1-5.

Yeo, W. K., Carey, A. L., Burke, L., Spriet, L. L., Hawley, J. A. (2011). Fat adaptation in well-trained athletes: Effects on cell metabolism. *Applied Physiology, Nutrition and Metabolism*, 36 (1), 12-22.

Miegas – „greitų genų“ draugas

Prof. habil. dr. A. Skurvydas



Pagrindinė sąlyga, dėl kurios lėtosios raumeninės skaidulos (RS) tampa greitosiomis – poilsis (jo karalius yra miegas), kurio metu yra slopinami genai, aktyvinantys RS lėtuosius baltymus (Blaauw et al., 2013). Kai tik atnaujinami fiziniai krūviai, vėl pasitelkiami lėtieji genai ir slopinami (arba prislopinami) greitieji. Tai universalus mechanizmas – kuo daugiau dirbi, tuo labiau prislopini greitumo genus ir aktyvini ištvermės genus. Štai dėl ko žmonės, atlikdami didelį fizinį krūvį, darosi lėtesni, bet ištvermingesni, o dėl gero poilsio – greitesni, bet neištvermingi.

Galima iš dalies apgauti greituosius genus (t. y. sudaryti tokias sąlygas, kad fizinio krūvio metu nebūtų slopinami greitieji genai). Tam reikia atlikti palyginti didelius, pavyzdžiui, jėgos ar galingumo ištvermės krūvius (2–3 savaitių), tada apie 2–3 savaites smarkiai sumažinti krūvius ir juos atlikti intensyviai, bet trumpą laiką (pvz., greitumo ar galingumo ugdymas). Tada ypač aktyvuojami greitieji genai ir slopinami lėtieji. Mokslininkai žino tik šį vienintelį būdą, kaip pagreitinti nervų ir raumenų veiklą treniruojantis. Patys geriausi pasaulyje treneriai geba derinti visavertį poilsį su labai kokybišku darbu, mažiau talentingi (arba netaalentingi) – siūlo dirbti principu „Kuo daugiau, tuo geriau“. Jeigu esate labai geras treneris, Jūs leidžiate sportininkams ilsėtis apie 1,5–2 dienas per savaitę, per pratybas tikrai nekeliate streso ir su lazda nevaikote atletų. Jūs žinote, kas yra savęs valdymas ir kas yra teigiamas požiūris į darbą.

Mokslininkai atrado ypač greitas raumenines skaidulas ir jas inervuojančius nervus, kurie (RS) susitraukia labai greitai, bet neturi (gana keista) jėgos, ir jiems ypač trūksta ištvermės (gali dirbti tik apie 1 sekundę per dieną ir apie 2–3 kartus per savaitę). Tokių raumeninių skaidulų apie 10–20% turi tik tie žmonės, kurie 100 m bėga greičiau nei per 9,7 sek. arba šoka be rankų mosto iš vietos aukščiau nei 100 cm (Lietuvoje aukščiausias man žinomas toks šuolis siekia 74 cm; netreniruotas fiziškai sveikas vyras šoka apie 35 cm, moteris – apie 25 cm). Tokių žmonių dabar pasaulyje yra apie 10 (7 iš jų nekultivuoja lengvosios atletikos; 3 iš jų niekuo neužsiima). Sunku patikėti, jei kas nors sako, kad yra matęs žmogų, kuris šoka į aukštį iš vietos be rankų mosto 100 cm. Parodykite jį, nes tai būtų vienas iš dešimties pasaulyje.

Dėl senėjimo raumenyse ypač sumažėja greitųjų RS ir dalis nervų atsikabina nuo RS (tada dalis RS žūva). Atliekant jėgos pratimus, galima apsaugoti RS žūtį. Kuo labiau raumuo stambėja, tuo smarkiau lėtėja jo susitraukimo ir atsipalaidavimo maksimalus greitis. Labai hipertrofuotas raumuo (netikėkite!) niekad negali būti labai greitas, t. y. galingas.

Manoma, kad moterų raumenyse yra mažiau greitųjų RS nei vyrų, tačiau moterų raumenys ir nervai yra santykiškai ištvermingesni.

Iki paauglystės vaikų raumenyse vyrauja lėtosios RS, paauglystėje, ypač raumenyse, padaugėja greitųjų RS. Tai ypač būdinga vyrams... Tačiau su greitųjų RS padaugėjimu sumažėja ištvermė ir kraujyje pradeda kauptis daugiau blogojo riebalų. Todėl paaugliams reikia neužmiršti ir ištvermės pratimų, o ne vien tik norėti būti labai stipriais, galingais.

Greitosios RS yra labai jautrios stresui – kuo didesnį stresą žmogus patiria gyvenime, tuo daugiau greitųjų RS tampa lėtosiomis. Stresas – greitumo priešas!

Pervargusi (dėl per didelio darbo) galva, kaip ir raumenys, yra lėta. Tai ypač veikia sprendimų priėmimo greitį ir savęs valdymą (ypač neigiamų emocijų kontroliavimą). Pervargusi galva yra pikta, lėta ir save bei kitus naikinanti. Atletas privalo rūpintis savo galvos darbo sparta ir poilsiu. Geriausiems tai sekasi!

Taigi patys protingiausi geba efektyviai dirbti ir gerai ilsėtis! O tiems, kuriems taip gyventi nesiseka – dirba, dirba, dirba... ir dirba, nors rezultatas ateina tik po darbo...

Žmogaus treniravimo esmė – geriau mažiau, bet geriau, kokybiškiau... derinant efektyvų darbą su visaverčiu poilsiu... ir džiaugsmas, džiaugsmas, juokas... ir tik ne stresas!

LITERATŪRA

Blaauw, B., Schiaffino, S., Reggiani, C. (2013). Mechanisms modulating skeletal muscle phenotype. *Comprehensive Physiology*, 3 (4), 1645–1687.

Keletas faktų apie sportininkų mitybą ir ne tik...

Doc. dr. D. Vizbaraitė



Dabar nemažai diskutuojama apie sveiką ir nesveiką maistą, bet turime suprasti, kad daugeliu atvejų jo poveikis organizmui priklauso nuo mūsų įpročių, t. y. nuo suvartojamo maisto kiekio ir režimo (Nitzke et al., 2007).

Sureguliuoti sportininkų energijos pusiausvyrą skirtingų treniruočių laikotarpiu turėtų būti privaloma, tačiau dažnai taip nėra daroma. Sportuojančiųjų energijos poreikio neatitinka energijos kiekis, gaunamas su maistu (Cho Ok, 2014).

Mitas, kad sportininkų baltymų poreikiai gerokai didesni nei nesportuojančiųjų. Daugeliui sportininkų pakanka apie 1,2–1,5 g/kg per dieną (Philips, 2006; Tarnapolsky, 2007).

Baltymų pasisavinimui yra svarbus baltymų suvartojimo per vieną kartą kiekis, laikas ir tai, kada jie vartojami (Tipton, Witard, 2007).

Labai svarbu, kad sportuojantys po treniruotės ne tik atsigertų (atgautų prarastus skysčius), bet ir suvartotų angliavandenių kartu su baltymais. Dėl angliavandenių pasisavinimo padidėjusi insulino koncentracija padidina ne tik glikogeno atsigavimą, bet ir baltymų sintezę. Taip pat mokslininkai nustatė, kad baltymų suvartojimas prieš miegą turi įtakos raumenų masės padidėjimui (Snijders et al., 2015).

Valgant daugiau baltymų ir mažiau energijos turintį užkandį, pavyzdžiui, jogurtą, lyginant su daug riebalų turinčiais užkandžiais, padidėja apetito kontrolė, sotumo jausmas (Ortinu, 2014).

Kreatino vartojimas gali padidinti raumenų masę ir jėgą, bet sprinteriai turi atsižvelgti į tai, kad gali padidėti jų kūno masė dėl kreatino vartojimo (Tipton et al., 2007).

Vartoti angliavandenius krūvio metu rekomenduojama tada, kai krūvis trunka ilgiau kaip 90 min., tačiau neturėtume jų suvartoti daugiau nei 60 g per valandą. Atliekant ilgos trukmės pratimus (važiuojant dviračiu), burnos skalavimas skysčiu su angliavandeniais gali atitolinti neuroraumeninį nuovargį (JefteSr et al., 2015).

Reguliarus šviežių vaisių ir daržovių bei pilno grūdo gaminių, ankštinių daržovių, įvairių sėklų vartojimas yra efektyvus ir saugus kelias patenkinti fiziškai aktyvių ir sportuojančių žmonių antioksidantų poreikį (Yavari et al., 2015).

Sportininkų imuninei sistemai svarbi mityba ir ne tik. Baltymai ir aminorūgštys yra vieni svarbiausių maisto komponentų imuninei sistemai stiprinti. Pakankamas kiekis baltymų ir aminorūgščių yra reikalingas imuninei sistemai (antikūnų gamybai) bei ląstelių oksidaciniam stresui įveikti fizinių pratimų metu (Cruzat et al., 2014).

AR ŽINOTE!

Prof. habil. dr. A. Skurvydas

Nedidelio intensyvumo fizinis krūvis (aerobiniai ir jėgą lavinantys fiziniai pratimai) derinamas su adekvačia mityba (ypač svarbu, kad maiste būtų pakankamai folio rūgšties, L-triptofano, vitaminų B₁₂ ir C, L-karnitino, kofermento Q-10, magnio ir cinko) yra viena geriausių priemonių, mažinančių lėtinio nuovargio sindromo, kuris gali tęstis nuo pusmečio iki kelių metų, pasireiškimą.

LITERATŪRA

- Cho Ok, K. (2014). Differences of energy intake and energy expenditure of elite Taekwondo players receiving summer vs. Winter intensive training. *Journal of Exercise Nutrition Biochemistry*, 18 (2), 169–174.
- Cruzat, V. F., Krause, M., Newsholme, P. (2014). Amino acid supplementation and impact on immune function in the context of exercise. *Journal of the International Society of Sports Nutrition*, 11, 61.
- Jeffers, R., Shave, R., Ross, E., Stevenson E. J., Goodall, S. (2015). The effect of a carbohydrate mouth-rinse on neuromuscular fatigue following cycling exercise. *Journal of Applied Physiology, Nutrition and Metabolism*, 14, 89–95.
- Nitzke, K., Freeland-Graves, J. (2007). Position of the American Dietetic Association: Total diet approach to communicating food and nutrition information. *Journal of American Dietetic Association*, 107 (7), 1224–1232.
- Ortinau, L. C., Hoertel, H. A., Douglas, S. M., Leidy, H. J. (2014). Effects of high-protein vs. high-fat snacks on appetite control, satiety, and eating initiation in healthy women. *Journal of Nutrition*, 13, 97–104.
- Philips, S. M. (2006). Dietary protein for athletes: From requirements to metabolic advantage. *Applied Physiology, Nutrition and Metabolism*, 31, 647–654.
- Snijders, T., Res, P. T., Smeets, J. S. et al. (2015). Protein ingestion before sleep increases muscle mass and strength gains during prolonged resistance-type exercise training in healthy young men. *Journal of Nutrition*, 20, 84–124.
- Tarnapolsky, M. (2007). Protein requirements for endurance athletes. *Nutrition*, 20, 662–668.
- Tipton, K. D., Witard, O. C. (2007). Protein requirements and recommendations for athletes: Relevance of ivory tower arguments for practical recommendations. *Clinics in Sports Medicine*, 26, 17–36.
- Yavari, A., Javadi, M., Mirmiran, P., Bahadoran, Z. (2015). Exercise-induced oxidative stress and dietary antioxidants. *Asian Journal of Sports Medicine*, 6 (1), e24898.

Mokymosi ir neuromokslo naujovė

Prof. habil. dr. A. Skurvydas



A. APIE MOKYMĄSI

Jei moksleiviui neįdomu, jis labai greitai išmoksta jaustis bejėgiu. Tada jam niekas nerūpi, nedraugiškai juokauja. Bejėgiškumas kyla dėl dopamino ir serotonino sumažėjimo, kortizolio padidėjimo ir migdolinio kūno suaktyvėjimo (Schultz, 2015).

Moksleivis turi jausti, kad jis kažką kontroliuoja pats, kad yra savo likimo kalvis. Tai gerai veikia mokymąsi.

Per daug atpildo mokymosi metu yra blogai, tada nebeskatins ir labai didelis atpildas (niekas nebus miela). Nuolatinis atpildas demotyvuoja (nors vis dar galima sutikti žmonių, kuriuos nuolat reikia girti, nes kitaip jie jaučiasi neįvertinti). Per didelis atpildas (išorinis) pripratina dirbti ne iš širdies, bet dėl išorinio atpildo.

Moksleivį labiausiai skatina ne absoliutus atpildas, bet jo pokytis.

Mokymosi motyvacijos didžiausias priešas yra prievarta. Moksleivio išmokyti negalima, galima tik jam sudaryti sąlygas išmokti.

Moksleivį labai motyvuoja sėkmės viltis... Jeigu ji būna netikėta, labai įkvepia.

Moksleiviai, kurie patiria stresą ir nerimą, dažniau renkasi ne vidinę, bet išorinę motyvaciją. *Primenu* – vidinė motyvacija yra daug svarbesnė norint gerai mokytis.

Per didelis prisirišimas prie išorinio atpildo (pvz., pinigų) atpratina nuo rizikingų sprendimų, mažina kūrybingumą. Todėl kuo anksčiau reikia pereiti nuo išorinio prie vidinio motyvavimo.

Vienas iš svarbiausių mokymosi tikslų – pažadinti moksleivio vidinę motyvaciją ir atpalaiduoti jį nuo išorinės.

Geriausias studijų siekinys – yra studento, o ne dėstytojo studijų siekinys.

B. DEŠIMT MOKYMOSI MITŲ!

Mokymasis turi būti prasmingas ir tikslingas. Tai nėra visiškai teisinga, nes daugelio dalykų išmokstame nei tikslingai, nei prasmingai – tiesiog išmokstame, o prasmės suvokimas dažnai ateina vėliau, ir tai gali atsitikti po daugelio metų...

Studentai ir dėstytojai dažnai mano, kad žino, kaip geriau mokytis. Deja, intuityvus žinojimas dažnai gali parinkti blogą mokymosi strategiją.

Dažnai manoma, kad jei gerai (tinkamai) mokomės, būtinai turime suprasti ir patirti džiaugsmą. Deja, tai nėra absoliuti tiesa, nes dažnai būna priešingai – daug dalykų išmokstame ir per kančias.

Priimta teigti, kad karšta galva trukdo mokytis. Deja, nustatyta, kad dažniau emocijos padeda mokytis nei trukdo.

Prieita prie bendros nuomonės, kad mokymasis tiesiogiai priklauso nuo susidomėjimo, todėl dėstytojai ir mokytojai stengiasi sudominti moksleivius. Bet ir tai nėra absoliuti tiesa, nes dažnai būna ir priešingai – susidomėjimas ateina vėliau, kai daug ko sužinome.

Sena teorija ir nuomonė, kad geras mokymas veikia tik per paskatinimus ir per bausmes.

Pasirodo, daug dalykų galima išmokti ir be paskatinimo, ir be bausmių, o dėl žinių troškimo ir smalsumo...

Dažniausiai manoma, kad protingi žmonės mokosi greičiau. Tai taip pat nėra universali tiesa.

Manoma, kad mūsų galvos smegenys yra kaip „Tabula rasa“ – todėl reikia atverti jas ir informacija pribėgs. Deja, mokymasis dažniau yra aktyvus procesas... ir ne visados labai linksmas ar malonus (kaip norėtųsi).

Dažnai manoma, kad mokymasis nepriklauso nuo amžiaus. Tai irgi nėra absoliuti tiesa.

Paskutinis mitas – taikant gerą metodiką galima išmokyti ir beždžionę kalbėti. Ne, kiekvienam yra duotos savos ribos.

ŽMOGUS NIEKO NEDARO GERAI BE NAUDOS / ATPILDO!

Viena iš didžiausių naujienų judesių valdymo srityje yra ta, kad judesių valdymo efektyvumas priklauso nuo atliekamo judesio naudos ir kainos santykio.

Kuo mažesnis šis santykis, tuo blogiau yra atliekamas judesys. Be to, to paties judesio atlikimas sveikam žmogui ir ligoniui gali turėti visiškai kitokią naudą (atpildą).

Dar daugiau, judesio atlikimo nauda (atpildas) labai priklauso nuo laiko, t. y. pirmą kartą atliekant judesį atpildas gali būti kur kas didesnis, nei jį atliekant tūkstantąjį kartą.

Judesio atlikimo naudos vertė yra subjektyvus matas, todėl jis kiekvienam žmogui gali būti skirtingas.

Judesių valdymo naujienos – naujas požiūris į judesių atlikimo stabilumą!

Judesio atlikimo chaotiškumas yra stabilumo pagrindas. Tik iš didžiausio chaoso formuojasi stabili tvarka – tvarka iš tvarkos nesiformuoja! (Ranganathan, Newell, 2013).

Kiekvieną kartą per kambarį nešdami ant delno pastatytą šluotą sėkmingai pasiekiame tikslą, t. y. išlaikome šluotos pusiausvyrą, nors ranka, atrodo, juda chaotiškai.

Visgi įdomu tai, kad kiekvieną kartą rankos judėjimo trajektorija bus kitokia. Nėra pasaulyje žmogaus, kuris galėtų nešti ant delno pastatytą šluotą tokia pat rankos judėjimo trajektorija. Taip pat nėra dviejų žmonių, gebančių visiškai vienodai atlikti tą patį judesį.

Tą patį tikslą kiekvieną kartą pasiekiame skirtingai judėdami, taigi ir judesio kinematiniai (trajektorija, greitis) ir dinaminiai (jėga) ypatumai yra skirtingi. Judesių dinamiškumas – neišvengiama ir būtina judesių atlikimo savybė.

Ar įmanoma taip išmokyti judesį, kad jis kiekvieną kartą būtų atliekamas tokia pat trajektorija? Ne. Jeigu tai būtų įmanoma, toks judesys būtų labai nestabilus.

Jeigu judesiai nebūtų atliekami dinamiškai (kintamai), jie netektų dviejų labai svarbių savybių – stabilumo ir adaptyvumo. Tačiau dinamiškumas turi būti optimalus, t. y. nei per didelis, nei per mažas.

Jeigu judesys būtų atliekamas visiškai taip pat, jis nebūtų stabilus. Optimalus (nei per didelis, nei per mažas) judesių dinamiškumas (kaitumas) yra judesio stabilumo garantas. Judesio kaitumas

yra begalinis. Judesys kiekvieną kartą atliekamas šiek tiek pasikeitusioje aplinkoje ir kiekvieną kartą motorinė sistema yra šiek tiek pakitusi, nors akimi tai sunkiai pastebima.

Ar žinote, kad kiekvienam žmogui būdingas tam tikras judesių dinamiškumas (kaitumas). Taigi mokslininkams iškyla pakankamai sunki užduotis – kaip jį nustatyti?

KODĖL MES TIEK DAUG UŽMIRŠTAME?

Užmiršimo priežastys:

1. Labiausiai mes užmirštame sausus faktus ar atmintinai iškaltus apibrėžimus, mažiausiai – pavyzdžius ir idėjas. Štai kodėl reikia mokytis ne sausų faktų, bet juos suprasti įvairiame kontekste, kodėl reikia mokytis esmės, o ne smulkmenų, ir kodėl geriau mokytis mažiau faktų, bet svarbiausių (Geurts et al., 2015).

2. Daugiausia užmirštame mums gyvenime mažai reikalingus dalykus, todėl mokyklą reikia priartinti prie gyvenimo ir gyvenimą prie mokyklos.

3. Ilgiausiai atsimename emociingas ir savo patirtimi išgyventas žinias. Taigi mokymasis privalo būti emociškai pagrįstas ir emocijos turi būti moksleivio (o ne mokytojo) išgyventos.

4. Labiausiai užmirštame tą informaciją, po kurios kita informacija mums atrodė kur kas svarbesnė. Todėl reikia mokytis prasmingos informacijos, kurią vėliau gyvenime būtų galima susieti su kitomis žiniomis. Kad būtų aiškiau, pateiksiu pavyzdį: įdomesnė pamoka, mokykla, universitetas, patirtis užgožia prieš tai buvusią, mažiau įdomią / prasmingą, tačiau gali atsitikti ir priešingai – įdomi pamoka neleidžia išmokti vėlesnės mažiau įdomios. Taigi vyksta kova tarp įdomumo / svarbumo / prasmingumo, o laimi tai, kas žmogui svarbiausia.

5. Ilgiausiai atsimename tą informaciją, kurią susiejome su mums labai svarbiu / emocingu, visados atsimenamu faktu. Štai kodėl mokymasis neturi vykti vakuume: jis visados turi būti susietas su anksčiau įgyta labai tvirta informacija. Visą gyvenimą rezgame galvoje informacijos tinklą, iš kurio nuolatos išmetami nereikalingi dalykai (juos išmeta tuo metu reikalingesni).

6. Važiavimą dviračiu atsimename ilgiau nei matematikos formules, nes žmogus geriau atsimena tuos dalykus, kuriems išmokti reikėjo mažiau sąmonės procesų – sąmonė lėtai išmoksta, bet ilgiau atsimena.

7. Užmirštame greitai ir daug žinių, jei patiriame didelį stresą.

8. Jei gyvenime nesimokome metodiškai, o tik principu „kuo daugiau, tuo geriau“, dažnai išiekuojame kognityvinius resursus. Tai ir būna priežastis to, kodėl anksčiau įgytą informaciją ištriname arba negebame jos ištraukti iš atminties klodų.

9. Greičiau gyvenime užmiršime, jei nekartosime informacijos iš esmės. Jei kartosime tik paviršutiniškai, galime dar labiau pamiršti. Taigi, jei kartoti norime, reikia kartoti iš esmės.

10. Reikėtų įsidėmėti: a) daugiau užmiršime, jei būsim fiziškai pasyvūs (pasivaikščiojimas gamtoje ar kita patraukli judėjimo veikla sumažina užmiršimo tempą); b) daugiau užmiršime, jei dažnai persivalgysime arba naudosisime daugiau kalorijų, nei jų reikia; c) daugiau užmiršime,

jei blogai naktį miegosime; d) alkoholis ir narkotinės medžiagos didina užmiršimo tempus; e) užmiršimo tempus greitina mažas kognityvinis ir socialinis aktyvumas (jei visą gyvenimą netreniruosime proto ir jausmų, sušlubuos atmintis; treniruoti reikia nuo gimimo iki mirties – mąstyti, bendrauti, klausytis, jausti, veikti, daryti, apibendrinti, abejoti, klausti, kalbėti, skaityti, rašyti ir, žinoma, nustebti).

LITERATŪRA

Geurts, S., van der Werf, S. P., Kessels, R. P. (2015). Accelerated forgetting? An evaluation on the use of long-term forgetting rates in patients with memory problems. *Frontiers in Psychology*, 9 (6), 752.

Ranganathan, R., Newell, K. M. (2013). Changing up the routine: Intervention-induced variability in motor learning. *Exercise and Sport Sciences Reviews*, 41 (1), 64–70. doi: 10.1097/JES.0b013e318259beb5

Schultz, W. (2015). Neuronal reward and decision signals: From theories to data. *Physiological Reviews*, 95 (3), 853–951.

Fizinis aktyvumas ir proto galia

Prof. habil. dr. A. Skurvydas



VAIKŲ VYKDOMOSIOS FUNKCIJOS TRENIRAVIMAS

„JEI KETVERIŲ METŲ VAIKAS GEBA APIE DEŠIMT MINUČIŲ ATLAIKYTI DIDŽIAUSIĄ PAGUNDĄ (PVZ., NESUVALGYTI ARBA NEPRADĖTI RAGAUTI LABAI SKANIŲ LEDŲ AR PYRAGAIČIŲ) TURĖDAMAS TIKSLĄ / TIKĖJIMĄ, KAD PO 10 MINUČIŲ JIS GAUS DVI GUBĄ PORCIJĄ LEDŲ (ATPILDĄ), TAI JIS, GALIMA SAKYTI, YRA TALENTAS IR TURI LABAI DAUG ŠANSŲ BŪTI LABAI SĖKMINGAS GYVENIME, AIŠKU, JEIGU MOKYSIS TO SIEKTI“. Pastaba: ilgamečiai stebėjimai parodė, kad tai labai efektyviai pasitvirtina ir veikia / prognozuoja.

Kognityvinę kontrolę (angl. *executive function*) rekomenduojama lavinti kuo anksčiau, t. y. 4–5 metų vaikams taikant brandžius vaidmenų žaidimus, kurie pamažu sunkinami. Tokių žaidimų nauda ta, kad įgyjami įgūdžiai perkeliama į naujas veiklas. Tyrimai rodo, kad kasdieniai kognityvinės kontrolės pratimai lavina kognityvinę kontrolę taip pat sėkmingai, kaip fiziniai pratimai kūną (Young et al., 2015).

Kuo sunkesnės kognityvinės kontrolės užduotys, tuo jos labiau koreliuoja su akademiniiais pasiekimais. Kognityvinė kontrolė (ypač savidisciplina (angl. *self-discipline*), slopinimas (angl. *inhibition*)) gali prognozuoti tam tikrus mokymosi pasiekimus nepriklausomai arba daug labiau nei IQ.

Dabar ugdymo įstaigose labiau imama si priemonių prieš prastos kognityvinės kontrolės pasekmes ir mažai dėmesio skiriama prevencijai. Tyrėjai teigia, kad anksčiau pradėjus lavinti vaikų kognityvinę kontrolę, vėliau mažiau reikės lėšų brangiam specialiajam ugdymui, nevaldomo asocialaus elgesio problemoms ir įvairiems diagnozuotiems sutrikimams (elgesio, dėmesio dėl hiperaktyvumo (ADHD)) gydyti.

Kognityviniai gebėjimai (angl. *executive functions*), ypač slopinimo kontrolė (angl. *inhibitory control*) ir kognityvinis lankstumas (angl. *cognitive flexibility*), yra susiję su vaikų svorio reguliavimu. Longitudiniai tyrimai rodo, kad mažų vaikų slopinimo kontrolė gali prognozuoti jų KMI vyresniame amžiuje.

Netgi 3-ejų metų vaikai, dažnai atlikinėdami užduotis su vis sunkinamomis taisyklėmis, gali pagerinti slopinimo kontrolę (angl. *inhibitory control*). Autoriai teigia, kad, kai vaikai įgyja patirties atlikdami tokias užduotis, jie lengviau išmoksta sudėtingų taisyklių, reikalaujančių tokių kognityvinių procesų, kaip atsako kontrolė (angl. *response control*), reprezentacinis lankstumas (angl. *representational flexibility*), gebėjimas išlaikyti informaciją darbinėje atmintyje, selektyvi dėmesio kontrolė, mokėjimas taisyti klaidas (Diamond, 2012).

PROTINIS DARBINGUMAS IR FA

Fizinio aktyvumo stoka. Jei per savaitę nors dvi tris dienas neatliekami tokie 30–60 min. vidutinio intensyvumo fiziniai pratimai kaip pasivaikščiojimas spėriu tempu, bėgiojimas, važiavimas dviračiu ar plaukimas malonių tempu, pasiekiamas FIZINIO PASYVUMO SLENKSTAS, kuris ypač pagreitina protinio darbiningumo (dėmesio koncentravimo, atminties, sprendimo priėmimo greičio ir tikslumo, savęs valdymo, atsparumo gyvenimo pagundoms) mažėjimą.

Proto treniravimo stoka. Jei nesame gyvenime smalsūs, nuolatos nesimokome mums įdomių ir prasmingų dalykų (kiekvieną dieną nors po vieną naują žinutę, kuri mus nustebintų), mūsų smegenys neturi KOGNITYVINIO REZERVO, todėl protavimo ištekliai labai greitai pradeda išsekti.

Reguliarus / ilgalaikis rūkymas ne mažiau kenkia mąstymo ilgaamžiškumui, nei fizinio ir kognityvinio aktyvumo stoka.

APOE e4 geno aktyvumas ypač sumažina protinį darbingumą. Tai įgimtas veiksnys.

Socialinio aktyvumo stoka. Jei žmogus nieko nedovanoja kitiems (ir už tai neprašo atlygio), o tik rūpinasi savo gerove, tai kelia grėsmę ilgalaikiai proto sveikatai.

Persivalgymas – labai didelė jėga, turinti įtakos proto sveikatai. Todėl dažnai mokslininkai rekomenduoja tokią protinio darbingumo didinimo metodiką kaip kalorijų apribojimą.

STRESAI, STRESAI... nerimas, baimė, nepasitikėjimas savimi ir nesąžiningas gyvenimas – tai labai rimtas protinį darbingumą mažinantis veiksnys.

Visgi staigus fizinio krūvio padidėjimas (kai žmogus tam nepasiruošęs), kaip ir fizinio krūvio nutraukimas (kai žmogus buvo prie jo pripratęs), gali skatinti lėtinio nuovargio sindromo pasireiškimą. Tokio nuovargio metu ypač sumažėja nuotaika, protinis, kognityvinis ir socialinis intelektas, žmogus darosi irzlus ir piktas, padidėja agresyvumas.

DAR VIENA MOKSLO NAUJIENA – DĖL FIZINIŲ PRATIMŲ ATLIKIMO NAUDOS!

Nustatyta, kad išradingai taikomi fiziniai pratimai labiau stimuliuoja ir treniruoja kognityvines funkcijas nei pačių kognityvinių užduočių atlikimas (Hillman et al., 2008).

TAI VISIŠKAI NAUJAS, GANA NETIKĖTAS REZULTATAS. TAI ĮRODYTA NE VIENU BET KELIOMIS DEŠIMTIMIS TYRIMŲ REZULTATŲ. TAI VISIŠKAI NAUJAS POŽIŪRIS Į FIZINĮ AKTYVUMĄ, NAUJA PARADIGMA... BET JAU VEIKIANTI... TIK REIKIA IŠMINTIES IR DRĄSOS PRADĖTI VEIKTI... O NE VIEN KALBĖTI AR VADOVAUTIS SENOMIS DOGMOMIS APIE FIZINIO AKTYVUMO NAUDĄ IR NIEKO NEVEIKTI.

Žinoma, derinys (išradingi, įvairūs, spontaniški, nemonotoniški ir su atpildu atliekami fiziniai pratimai + kognityvinių užduočių atlikimas) – tai geriausia, ką žmonijos mokslas / protas šiandien yra atradęs, kaip gerinti ne tik kūno, bet ir proto darbingumą.

Šiandien yra daugybė įrodymų, kad fiziniai pratimai ne tik stiprina kūną, bet ir efektyviai treniruoja svarbiausios kūno dalies (galvos smegenų) pačią svarbiausią savybę – kūrybingai mąstyti. Judėjimo galimybių panaudojimas akivaizdus ne tik pasaulio elito mokslininkų, išmintingiausių pasaulio politikų ir smalsiausių bei veikliausių žmonių akiratyje, bet ir jų veiksmuose.

Fiziniai pratimai (ypač aerobiniai) yra stipriausias naujų neuronų galvos smegenyse sintezės (neurogenezės) veiksnys (Hillman et al., 2008). Jie nukonkuruoja kitus labai svarbius veiksnius – sveiką mitybą, pozityvų žvilgsnį į save ir gyvenimą (gerą savijautą), nuolatinį įdomių ir prasmingų žmogui dalykų mokymąsi. Šis ketvertas yra proto galios ilgaamžiškumo variklis, o ketveto karalius – judesys!

Naujų neuronų sintezė sukuria kognityvinį rezervą, kuris leidžia lengviau atlaikyti gyvenimo stresus. Kuo daugiau nervinių tinklų, tuo juos sunkiau stresoriams išardyti ir sunaikinti.

Nauji neuronai, patekę į senus nervinius tinklus, sunaikina seniau įgytą informaciją. Taigi po aerobinių fizinių pratimų didelė prasmė mokytis naujų dalykų, o ne priešingai – mokytis naujų dalykų ir vėliau prigaminti naujų neuronų dėl judėjimo. Jeigu norime, kad išsilaikytų sena

informacija (be pakartojimo), nereikia naujų neuronų ir nebūtina didinti kognityvinio rezervo. Štai kodėl mūsų gyvenimas yra pagrįstas nuolatine kaita – seni dalykai nuolatos užleidžia vietą naujiems. Jei norėtumėme išlaikyti visą gyvenimą tam tikrą informaciją, tai būtų padaryta proto sveikatos sąskaita. Geriausiu atveju į seną informaciją vis yra integruojama nauja, tačiau sena bus patobulinta ir jos grynios galime neatpažinti.

SMEGENŲ TRENIRAVIMAS

Ne tik aerobiniai, bet ir jėgą ugdantys fiziniai pratimai stimuliuoja galvos smegenų neuronų atsinaujinimą ir nervinių tinklų susidarymą, gerina atmintį (ypač darbinę), pagreitina sprendimų priėmimą, treniruoja kognityvinius rezervus ir savęs valdymo mechanizmus. Įdomu tai, kad jėgos pratimų poveikis yra didesnis nei aerobinių (Hillman et al., 2008).

Kognityvinių funkcijų (mąstymo procesų) treniravimas pagerina paprastų ir sudėtingų judesių valdymo mechanizmus, vyresniojo amžiaus žmones apsaugo nuo kritimų.

Grojimas muzikos instrumentais stimuliuoja net tik sensomotorinį, bet ir kognityvinį bei emocinį intelektą.

Norint atgauti emocinį, socialinį ar kognityvinį intelektą (pvz., atostogų metu) labai gerai padeda aerobiniai pratimai įdomioje gamtoje ir jėgos pratimai, atliekami trumpai, intensyviai (du kartus per savaitę po 10–20 min.). Labai svarbu, kad būtų daug juoko (džiaugsmo, teigiamų emocijų) ir dėmesio koncentravimo pratimų, jų balanso. Kasdien būtina pabūti su savimi ne mažiau kaip 2 kartus po 10–15 min., nepamirškime kalorijų apribojimo ir visaverčio miego – tada poilsis bus garantuotas.

APIE PROTO GALIOS TRENIRAVIMO NAUJOVES!

Kūrybiškumas (proto galia) – tai gebėjimas sukurti kažką originalaus ir reikalingo žmonėms. Daug yra žmonių, kurie geba originaliai mąstyti, tačiau tik dalis mąsto taip, kad jų originalumas keistų pasaulį ir būtų labai reikalingas žmonėms (Jung et al., 2013).

Proto kūrybinės galios labiausiai veikia:

1. Lankstus žaidimas idėjomis.
2. Ne impulsyvus, bet apsvaistytas elgesys (savęs kontroliavimas įveikiant pagundas).
3. Idėjų ir tikslų pagrindimas vidine motyvacija, kurios galia – emocijos. Be beprotiško noro ir įkvėpimo idėjos neturi galios, o tikslas panašėja tik į nepasiekiamą viziją.
4. Kompiuteriniai žaidimai, sportas, aerobika, joga, kovų menai, mokyklos disciplinos, kurioms svetima monotonija, standartai, šablonai. Ugdymo pagrindas – kartojimas pamažu didinant problemų sprendimo sunkumą ir praplečiant kontekstą (Diamond, Lee, 2011). Stresas, miego trūkumas, socialinė emocinė ir fizinė sveikata, fizinis pasyvumas, vienatvė – visi gali reikšmingai paveikti proto galią (Diamond, 2013).
5. Kūrybingumas tinkamai pasireiškia tada, kai žmonės giliai (iš esmės) supranta koncepcijas, idėjas, modelius ir geba juos taikyti įvairiose srityse (Perkins, Wieman, 2008).
6. Proto galios pagrindas – tai originalių idėjų generavimas ir jų patikrinimas sprendžiant įvairias problemas (Ward et al., 1999). Idėjų generavimas – tai procesas, kurio metu stengiamasi

sukurti naujas sistemas, modelius, asociacijas, ištrauktas iš įvairių atminties lobynų ir integruotas su dabartiniu kontekstu (vidiniu ar išoriniu). Idėjų patikrinimas – tai procesas, kuris užpildo idėjų turinį. Prieš gimstant (kuriant) originaliai idėjai, reikia suaktyvinti parengiamąsias mąstymo struktūras. Jos pasireiškia vaizdiniais ir proto modeliais, schemomis. Intuityvios įžvalgos ir loginis mąstymas dažnai viena su kita konkuruoja, tačiau reikia mokytis ieškoti darnos. Sąvokų, idėjų turinio praplėtimas, sąvokų ir idėjų susiejimas – tai kūrybingo mąstymo galingas šaltinis.

7. Labai kūrybingus ir talentingus žmones dažnai lydi psichopatologiniai simptomai: nuotaikos sutrikimai, depresiškumas, šizofrenija, alkoholizmas (Carson, 2011).

8. Proto galia ypač pasireiškia tada, kai tu jo nespaudi visa jėga / valia ar neverti per prievartą mąstyti, mąstyti, mąstyti... Proto galia nesutampa su valios „aš privalau“ galia.

9. Pagrindinis proto galios treniravimo šaltinis – paties proto klaida (ji sukelia kognityvinį / pažinimo konfliktą) siekiant fantastiškų tikslų. Kuo didesnis tikslas ir motyvas, tuo dažniau tavęs laukia didesnis pažinimo konfliktas / klaida (jie pasireiškia didelėmis emocijomis). Jei mes gebame valdyti emocijas, tai milžinišką emocijų srautą (kilusį dėl pažinimo konflikto) galime nukreipti pažinimo klaidos ištaisymui. Kitaip tariant, proto galia bręsta ir grūdinasi nuolatinėje pažinimo klaidoje.

10. Žmogaus galvos smegenys pradeda rodyti pirmus aktyvumo požymius net prieš 10 sek. iki to, kai mes jau suprantame, ką norime atlikti. Dar paprasčiau tariant, kai mes suprantame, ką norime atlikti, galvos smegenys tai jau žinojo kur kas anksčiau – prieš 10 sek. Vadinasi, ne mūsų sąmoninga veikla tiesiogiai valdo mus, bet pasąmonė valdo mūsų sąmonę. Žinoma, tokių toli žengiančių apibendrinimų dar neprotinga daryti, tačiau apmąstymui apie mūsų „laisvą valią“ yra peno.

KADA ŽMOGAUS PROTAS VEIKIA EFEKTYVIAI?

Pirmoji sąlyga, kad žmogaus protas veiktų labai efektyviai – gebėti koncentruotis į svarbiausią dalyką ir tuo pačiu atsiriboti / nuslopinti visus trukdžius, kurie neleidžia išlaikyti dėmesio. Tam padeda *Executive Function*, EF, kuri yra priekinėje galvos smegenų žievėje. Patikėkite trukdžių yra kur kas daugiau, nei mes tik galime pasvajoti... Jei gebame atsilaikyti emocijinėms pagundoms, esame labai stiprus ir tikrai verti didelio atpildo (Diamond, 2013).

Antroji labai svarbi efektyvaus mąstymo (ji taip pat lemia EF) sąlyga – gerai ištreniruota darbinė atmintis, kuri reikalinga ištraukti iš atminties lobynų informaciją ir remiantis esama situacija PRIIMTI TEISINGĄ SPRENDIMĄ. Be darbinės atminties (ją labai naikina stresai, o tobulina aerobiniai stresą mažinantys fiziniai ir atmintį treniruojantys pratimai) žmogus negalėtų ne tik efektyviai mąstyti, spręsti realių problemų, bet ir visiškai negebėtų atlikti tikslų prognozių / įžvalgų, o gebėjimas žvelgti į priekį – tai aukščiausias proto pasiekimas.

Trečiasis EF mechanizmas, lemiantis efektyvų protą, tai gebėjimas lanksčiai pereiti nuo vieno informacijos šaltinio prie kito, nuo vieno objekto link kito, nuo vieno mąstymo būdo iki kito. Mąstymo lankstumas – efektyvaus proto šalinininkas. Valingas ir labai koncentruotas, bet nelankstaus mąstymo žmogus yra tarsi užsispyręs asilas, einantis tik jam vienam žinomam tiesiu keliu ir visus traiškantis, kas tik pasitaiko po kojomis. Valingas protas be lankstumo yra efektyvus tik tada, jei keliauji labai tiesiu keliu, kuriame nėra kitų keleivių ir pagrindinis privalumas – greitis. Deja, realiame gyvenime taip būna labai retai. Tikras kelias nėra tiesus...

Efektyvus protas gali dirbti greitu (karštu) ir lėtu (šaltu) režimu. Karštas protas reikalingas

tada, kai situacija yra gana sudėtinga ir sprendimus reikia priimti labai greitai, kai neužtenka laiko surinkti visų faktų bei apsvarstyti visų alternatyvų ir išsirinkti geriausią. Karštas protas treniruojasi labai lėtai, ir, kas jį įgyja, tas pagal keletą svarbių situacijos bruožų geba priimti labai teisingą ir greitą sprendimą (tai labai reikalinga ne tik sporto srityje, bet ir ekonomikos bei daugelyje gyvenimo situacijų, kada faktams surinkti nebėra laiko). Šaltas klasikinis, lėtas, faktų rinkimo, alternatyvų patikrinimo protas tinka tada, kai pasaulis yra nesudėtingas, kada galima tiksliai įvertinti visus veiksnius (pvz., statant namus, tiltus, mašinas), bet jis visiškai netinka norint išsirinkti gerą žmoną, norint nusipirkti širdžiai malonų būstą, norint tinkamai investuoti pinigus, norint išgelbėti skęstantį žmogų, norint nusipirkti patrauklų rūbą, norint teisme teisingai nuteisti žmogų. Lėtą protą galima ištreniruoti greitai (tai įmanoma atlikti net universitetuose).

Žmonės, kurie turi efektyviai veikiantį greitą ir lėtą protą, geba juos derinti priklausomai nuo to, kada jie efektyviausiai veikia. Tokie žmonės yra vadinami ne tik protingais, bet ir labai išmintingais. Išmintingi žmonės geba suderinti protą, jausmus, religiją, menus, literatūrą, matematiką, metafiziką, kūno jausmą, socialinį jausmą ir savo sielos jausmą, sielos kančią ir džiaugsmą. Tai geba vienetai. Aišku, tai galima ištreniruoti, bet tai padaryti gana sunku – mokslas šia kryptimi yra pažengęs tik keletą žingsnių. Tiesa, mokslas vis dar labai sunkiai priima greitą protą, nepaisant to, kad net Nobelio premijos yra už tai gaunamos. Tai rodo ir mokslo nelankstumą.

KAIP MOTYVUOTI ŽMONES FIZINIAM AKTYVUMUI?

Prof. dr. R. Malinauskas

Naujausios pasaulio sporto mokslo tyrimų išvados apie žmonių motyvaciją fiziniam aktyvumui yra originalios ir praktiškos. Paaiškėjo, kad žmonėms patinka stimulų kaita, jie vengia nuobodulio. Žmonėms reikia sudaryti sąlygas veikti, o per veikimą jie pajunta savo pačių galimybes (realizuoja kompetencijos poreikį), išgyvena teigiamas emocijas. Tyrimais (Ng et al., 2012; Owen et al., 2014) įrodyta, kad apsisprendimo motyvacija (ypač *vidinė – tokia motyvacija, kai žmonės daro tai, ką jie patys nori daryti*) yra glaudžiai susijusi su didesniu fiziniu aktyvumu. Tarp išorinės motyvacijos ir fizinio aktyvumo nustatytas silpnas atvirkštinis ryšys (Owen et al., 2014).

Apsisprendimo motyvacijos teoriją pagrindžiančiais tyrimais atskleista, kad žmonės jaučia, kai juos kažkas kontroliuoja dėl atlygio, dažniausiai kyla konfliktinė situacija. Asmenys, kuriems būdinga vidinė motyvacija, jaučia, kad jie daro tai, ką patys nori daryti, o išorinis atlygis tuomet nėra svarbus (Ryan, Deci, 2000). Kai žmonės jaučia, kad jie yra kontroliuojami dėl atlygio (pvz., sportuoja dėl prizų ar pinigų), savo veikla dažnai nusivilia (Ryan, Deci, 2000). Teigiamas grįžtamasis ryšys (informacija apie pažangą, apie veiklos kokybę) skatina vidinę motyvaciją, lyginant su tais atvejais, kai šio ryšio nėra (Taylor, Ntoumanis, 2007; Taylor et al., 2010). Kita vertus, neigiamas grįžtamasis ryšys (informacija apie veiklos neefektyvumą) mažina vidinę motyvaciją labiau, nei tais atvejais, kai nėra grįžtamojo ryšio (Taylor, Ntoumanis, 2007; Taylor et al., 2010).

Jei kalbama apie ugdytinio (vaiko, paauglio ar jaunuolio) fizinio aktyvumo motyvavimą, negatyvus yra kontroliuojamasis atlygio pobūdis, t. y. kai ugdytinis mano, kad ugdytojas jį kontroliuoja pasinaudodamas išoriniu atlygiu (Owen et al., 2014) ar bausmėmis, ir tai tik silpnina fizinio aktyvumo motyvaciją.

Naujausi pasaulinio lygio mokslo tyrimai pateikia keletą siūlymų, kaip galima sustiprinti

vaikų, paauglių ir jaunuolių vidinę motyvaciją fizinių pratybų metu (Cheon et al., 2012), pvz.: reikia leisti ugdytiniams patirti sėkmę, nes suvokta sėkmė sustiprina asmens kompetencijos jausmą; suteikti teigiamą grįžtamąjį ryšį informuojant apie tai, ką žmonės ypač gerai atlieka; skirti atlygį netikėtai, nes atlygis, susietas su tam tikru elgesiu tam, kad būtų galima jiems suteikti informacinį (apie pasiektą pažangą, apie įgytus gebėjimus), o ne kontroliuojamąjį pobūdį; taikyti žodinius ir nežodinius pagyrimus (pagyrimas stiprina teigiamą grįžtamąjį ryšį ir skatina toliau tobulėti); keisti pratimų seką ir turinį, be to, pratimai gali atsibosti ir varginti, o pratimų turinio bei sekos kaita – tai būdas, kaip būtų galima išvengti monotoniškumo.

Laiko organizavimo įgūdžių ugdymas yra efektyvi priemonė, padedanti jaunuoliams įveikti visus barjerus (laiko trūkumą, valios ir energijos stoką), kliudančius stiprinti fizinio aktyvumo motyvaciją (Kulavic et al., 2013). Naujausi tyrimai (Lundahl et al., 2010; Patrick, Williams, 2012; Gurlan et al., 2013) akcentuoja, kad įvairaus amžiaus žmones galima motyvuoti fiziniam aktyvumui pasitelkus motyvacinį interviu (*motyvacinis interviu yra poveikio asmeniui metodas, skatinantis elgesio pokyčius*), kuris remiasi motyvacinės psichologijos principais ir padeda pasiekti greitą, vidinę motyvaciją pagrįstą tam tikrą elgesio pokytį.

Vidutinio ar vyresniojo amžiaus žmonių fizinio aktyvumo motyvaciją galima stiprinti pasitelkus ne trumpesnes nei vienu metų fizinio aktyvumo stiprinimo programas (Biddle, 2012) arba teigiamus netiesioginius reikalavimus, kurie gali būti prašymo, pritarimo formos (Artinian et al., 2010). Tokie reikalavimai įprastai pagrįsti ugdytojo autoritetu (mūsų atveju – žmogaus, kuris pateikia informaciją, autoritetu), be to, vidutinio ar vyresniojo amžiaus mažai fiziškai aktyviems asmenims, gavusiems motyvuojamosios informacijos (pvz., kaip pagerinti sveikatą), atrodo, kad jie patys savarankiškai pasirenka fiziškai aktyvų gyvenimo būdą (Artinian et al., 2010).

Konstatuojama, kad kompiuteriniai žaidimai, kurie fiksuoja žaidėjo kūno judesius ir verčia žaidėją būti fiziškai aktyvų, yra abejotina priemonė motyvuoti moksleivius fiziniam aktyvumui (Sun, 2013).

LITERATŪRA

Artinian, N. T., Fletcher, G. F., Mozaffarian, D. et al. (2010). Interventions to promote physical activity and dietary lifestyle changes for cardiovascular risk factor reduction in adults a scientific statement from the American Heart Association. *Circulation*, 122 (4), 406–441.

Biddle, S. J., Brehm, W., Verheijden, M., Hopman-Rock, M. (2012). Population physical activity behaviour change: A review for the European College of Sport Science. *European Journal of Sport Science*, 12 (4), 367–383.

Carson, S. H. (2011). Creativity and psychopathology: A shared vulnerability model. *Canadian Journal of Psychiatry*, 56 (3), 144–153.

Cheon, S., Reeve, J., Moon, I. (2012). Experimentally based, longitudinally designed, teacher-focused intervention to help physical education teachers become autonomy supportive toward their students. *Journal of Sport and Exercise Psychology*, 34, 365–396.

Diamond, A. (2012). Activities and programs that improve children's executive functions. *Current Directions in Psychological Science*, 21 (5), 335–341.

Diamond, A. (2013). Executive functions. *Annual Reviews of Psychology*, 64, 135–168.

Diamond, A., Lee, K. (2011). Interventions shown to aid executive function development in children 4 to 12 years old. *Science*, 333 (6045), 959–964.

Gurlan, M., Sarrazin, P., Trouilloud, D. (2013). Motivational interviewing as a way to promote physical activity in obese adolescents: A randomised-controlled trial using self-determination theory as an explanatory framework.

Psychology & Health, 28 (11), 1265–1286.

Hillman, C. H., Erickson, K. I., Kramer, A. F. (2008). Be smart, exercise your heart: exercise effects on brain and cognition. *Nature Reviews Neuroscience*, 9 (1), 58–65.

Jung, R. E., Mead, B. S., Carrasco, J., Flores, R. A. (2013). The structure of creative cognition in the human brain. *Frontiers of Human Neuroscience*, 8 (7), 330.

Kulavic, K., Hultquist, C. N., McLester, J. R. (2013). A comparison of motivational factors and barriers to physical activity among traditional versus nontraditional college students. *Journal of American College Health*, 61 (2), 60–66.

Lundahl, B. W., Kunz, C., Brownell, C., Tollefson, D., Burke, B. L. (2010). A meta-analysis of motivational interviewing: Twenty-five years of empirical studies. *Research on Social Work Practice*, 20, 137–160.

Ng, J., Thøgersen-Ntoumani, E. C., Ntoumanis, N. et al. (2012). Self-determination theory applied to health contexts: A meta-analysis. *Perspectives on Psychological Science*, 7, 325–340.

Owen, K. B., Smith, J., Lubans, D. R., Ng J. Y. Y., Lonsdale, Ch. (2014). Self-determined motivation and physical activity in children and adolescents: A systematic review and meta-analysis. *Preventive Medicine*, 67, 270–279.

Patrick, H., Williams, G. C. (2012). Self-determination theory: Its application to health behavior and complementarity with motivational interviewing. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 9 (18), 1–12.

Perkins, K. K., Wieman, C. E. (2008). Innovative teaching to promote innovative thinking. In R. L. DeHaan, K. M. V. Narayan (Eds.), *Education for Innovation: Implications for India, China and America*. Rotterdam, The Netherlands: Sense Publishers. P. 181–210.

Ryan, R., Deci, E. (2000). Self-determination theory and the facilitation of intrinsic motivation, social development, and well-being. *American Psychology*, 55, 68–78.

Sun, H. (2013). Impact of exergames on physical activity and motivation in elementary school students: A follow-up study. *Journal of Sport and Health Science*, 2 (3), 138–145.

Taylor, I. M., Ntoumanis, N. (2007). Teacher motivational strategies and student self determination in physical education. *Journal of Educational Psychology*, 99, 747–760.

Taylor, I., Ntoumanis, N., Standage, M., Spray, C. (2010). Motivational predictors of physical education students' effort, exercise intentions, and leisure-time physical activity: A multilevel linear growth analysis. *Journal of Sport and Exercise Psychology*, 32, 99–120.

Ward, T. B., Smith, S. M., Finke, R. A. (1999). Creative cognition. In R. J. Stenberg (Ed.), *Handbook of Creativity* (pp. 226–250). Cambridge: Cambridge University Press.

Young, J., Angevaren, M., Rusted, J., Tabet, N. (2015). Aerobic exercise to improve cognitive function in older people without known cognitive impairment. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, 22 (4), CD005381.

Ilgaamžiškumo paslaptys

Prof. habil. dr. A. Skurvydas



Fizinis aktyvumas kiekvieną dieną (Ekblom-Bak et al., 2014).

Buvimas socialiai aktyviu ir naudingu bendruomenei – turėjimas ne mažiau kaip keturis ištikimus draugus (Betts et al., 2011; Rizzuto et al., 2012).

Nerūkymas (Donald et al., 2002).

Šeima – svarbiausia gyvenime. Svarbus kitos dienos laukimas norint susitikti su šeima ir draugais (Levenson et al., 2002; Ross, Mirowsky, 2002).

Vaisių, daržovių ir grūdinių kultūrų vartojimas (Trepanowski et al., 2011).

Istorijų pasakojimas – proto treniravimas ir nuolatinis mokymasis, grįstas gyvu, spontanišku smalsumu.

Būtina pabūti su savimi – kasdien po 5–10 min. Tai apramina ir leidžia įprasminti gyvenimą, t. y. atliekamus darbus, treniruoja fantaziją.

Savaitgalį – žygis į gamtą (apie 3–4 val.). Geriausia vienam arba su draugais, kurie mažai kalba.

KELETAS PRINCIPŲ, KURIE DRASKO GYVENIMĄ PER PUSĘ!

Džiaugsmo potyris ne per natūralius stimulus (fizinį, kognityvinį ir socialinį aktyvumą), bet dirbtinius (nikotiną, alkoholį ir narkotines medžiagas), per didelis / alinantis prisirišimas (pervargimas ir gyvenimo išteklių mažinimas) prie kiekvienos socialinės, fizinės ar protinės veiklos (pvz., mokslo, verslo, meno, sporto ir pan.).

Per didelis kalorijų vartojimas.

Vartotojiškas, skubotas, iškreiptos konkurencijos ir puikybės bei tik turtu grįstas gyvenimas, kuris sukelia stresą, baimę, agresiją ir neapykantą, mažina ne tik protinius, socialinius, bet ir dvasinius / gyvenimo išteklius, slopina imuninę sistemą ir didina uždegiminius procesus. Tai pagreitina senatvės procesus.

Keli pagrindiniai gyvensenos principai, kurie ilgina gyvenimą, jį įprasmina:

Socialinis aktyvumas. Šimtamečių populiacijos teigia, kad kiekvienas turi turėti ne mažiau kaip po keturis tikrus draugus, su kuriais gali pabūti kartu, pasitarti ir įdomiai praleisti laiką. Tai mažina stresą, didina gyvenimo išteklius. Kiek mes turime tikrų draugų?

Protinis aktyvumas. Japonų senoliai kiekvieną dieną stengiasi lavinti savo proto galias, pavyzdžiui, garsiai pasakoja perskaitytas istorijas, faktus. Taip jie didina kognityvinius rezervus, kurie apsaugo nuo ankstyvo ligų pasireiškimo.

Fizinis aktyvumas. Japonų senoliai stengiasi į kasdienio gyvenimo buitį įtraukti kuo daugiau spontaniškų ir natūralių veiksmų, pavyzdžiui, darbą sode, valgio gaminimą, kambarių tvarkymą, važiavimą į sodą dviračiu, pasivaikščiojimus, žaidimus su proanūkiais ir pan. Taip jie stiprina ir kūną, ir protą, tai jiems suteikia gyvenimo džiaugsmo.

Dar viena sąlyga – nepersivalgyti. Japonų senoliai valgo iš mažų dubenėlių, kad kuo mažiau suvalgytų.

Penktasis principas, susijęs su gebėjimu per dieną po du tris kartus po 10–15 min. pabūti

ramybėje – tai ypač sumažina uždegiminius procesus, apramina sielą ir kūną. Idealu būtų, jei gebėtumėme per dieną po 2–3 kartus po 10–15 min. snūstelėti. Tai būtų šaunu! Geras miegas – sveikatos palydovas.

Sekmadieniais – išvykti į 3–4 val. žygį po įdomią gamtą. Gamtos įvairovė labai atgaivina protą ir kūną.

Kiekvienos labai ilgai gyvenančios populiacijos taisyklė: jie kiekvieną vakarą laukia rytmečio, nes gyvenimas jiems yra JĖGA ir DŽIAUGSMAS. Ar mes laukiame rytmečio? Juk tai naujas atradimas, naujas džiaugsmas, nauja prasmė ir tai nepaprastai įdomu – ar taip?

LITERATŪRA

Betts, K., Adams, A. C., Leibbrandt, S., Heehyul Moon, A. (2011). A critical review of the literature on social and leisure activity and wellbeing in later life. *Ageing and Society*, 31 (4), 683–712.

Donald, H., Taylor, Jr., Hasselblad, V., Henley, S. J. et al. (2002). Benefits of smoking cessation for longevity. *American Journal of Public Health*, 92 (6), 990–996.

Ekblom-Bak, E., Ekblom, B., Vikström, M., de Faire Mai-Lis Hellénus, U. (2014). The importance of non-exercise physical activity for cardiovascular health and longevity. *British Journal of Sports Medicine*, 48, 233–238.

Levenson, R., Regan, M., Puca, A., Perls, T. (2002). What does it take to live to 100? *Mechanisms of Ageing and Development*, 12 (2–3), 231–242.

Rizzuto, D., Orsini, N., Qiu, Ch., Wang, H.-X., Fratiglioni, L. (2012). Lifestyle, social factors, and survival after age 75: Population based study. *BMJ*, 345, e5568.

Ross, C. E., Mirowsky, J. (2002). Family relationships, social support and subjective life expectancy. *Journal of Health and Social Behavior*, 43 (4), 469–489.

Trepanowski, J. F., Canale, R. E., Marshall, K. E., Kabir, M. M., Bloomer, R. J. (2011). Impact of caloric and dietary restriction regimens on markers of health and longevity in humans and animals: A summary of available findings. *Nutrition Journal*, 10, 107.

Kodėl reikėtų mažinti gražaus kūno kulto propagavimą?

Dr. S. Pajaujienė



Gražus kūnas tampa labai svarbiu objektu ir siekiamybe. Pastaruoju metu net fizinio aktyvumo skatinimas grindžiamas grožio industrijos bei žiniasklaidos propaguojamu kūno kultu, liesumo arba raumeningumo puoselėjimu. Todėl vartotojiškoje visuomenėje *sveikata tampa alibi* gerinant išvaizdą (Marquire, 2001).

Didelė šiuolaikinės vartotojiškos visuomenės dalis apimta nuolatinio rūpesčio dėl svorio mažinimo ir / arba didinimo būdų, kurie žada greitą svorio kitimą. Kuo labiau asmens fiziniai bruožai nutolę nuo socialinių lūkesčių, tuo asmuo yra labiau nepatenkintas savo kūnu, tuo turi prastesnę savivertę, dažniau linkęs į depresiją, dažniau manipuliuoja maistu (Tiggemann, 2011). Siekdamas pripažinimo ir noro atitikti visuomenės lūkesčius, jaunimas dažnai save alina dietomis ir / arba perdozuoto fizinio krūvio pratybomis, kita sveikatai žalinga elgsena (Neumark-Sztainer et al., 2012; Pajaujienė, Jankauskienė, 2012).

Nepasitenkinimas savo kūnu *apibūdinamas kaip neigiamų minčių ir jausmų, kylančių dėl savo kūno, išgyvenimas (Dittmar, 2009)*. Tai vienas iš tvirčiausių ir pastoviausių rizikos veiksnių valgymo sutrikimams (VS) išsivystyti.

Nepasitenkinimas savo kūnu (NK), esant padidėjusiai VS rizikai, veda per tris mechanizmus: 1) per liekno ar raumeningo kūno idealo siekimą *laikantis dietos* – tai, kas yra susiję su padidėjusia valgymo patologijų rizika; 2) NK sukelia *neigiamą psichologinę būseną* (nerimą, depresiją, žemą savivertę, nepasitikėjimu savimi), kuri didina pavojų persivalgyti ir naudoti kompensacinį elgesį. Žemas savęs vertinimas yra ne tik viena iš priežasčių, skatinanti išsivystyti VS, bet yra ir vienas iš jį palaikančių veiksnių; 3) NK gali **tiesiogiai** skatinti VS išsivystymą (Haines, Neumark-Sztainer, 2006).

Moterų NK dažniausiai siejamas su lieknumo siekimu (angl. *drive for thinness*) ypatingai besirūpinant dieta, baime dėl svorio padidėjimo ir nuolatiniu rūpesčiu dėl svorio, dydžio, kūno formų (Garner, 2004). Vyrų NK siejamas su svorio didinimu ir / arba mažinimu siekiant raumeningumo (angl. *drive for muscularity*), kurį lydi įsitikinimas, kad savo figūrai (nepriklausomai nuo turimo raumenų kiekio) reikia pridėti didesnės raumenų masės. Mokslininkai argumentuoja, kad raumeningumo siekimo komponentas – *raumenų dismorfija* – yra analogiškas lieknumo siekimui nervinės anoreksijos atvejais, nes turi panašių simptomų ir skiria daug dėmesio mitybai, pasireiškia kompensaciniu pernelyg intensyvaus mankštinimosi elgesiu (Murrey et al., 2010). Abu šie siekimai verčia asmenis koreguoti savo kūno masę įvairiomis priemonėmis ir gali būti susiję su padidėjusia sveikatai žalingos mankštinimosi elgsenos, mitybos papildų bei kūno įvaizdžio medikamentų (anabolinių steroidų ir kt., skatinančių raumenų augimą) vartojimu (McCreary et al., 2007).

Išvaizdos tobulinimas (kūno dizainas) užima svarbiausią vietą ir daugelio sveikatingumo centrų rinkodaros sistemose. Šių klubų aplinka (reklama, veidrodžiai, plakatai) sukurta taip, kad joje sportuojantis žmogus siektų gražaus, liekno, tvirto, jaunatviško kūno. Įvairūs maisto papildai („Fat Burner“) ir net treniruočių pavadinimai („Anticeliulitinė treniruotė“, „Kūno dizainas“), dažnai skatina kūno tobulinimą. Fizinio aktyvumo tapatinimas tik su kūno tobulinimu ir įžūli tokio požiūrio sklaida yra susijusi su tiesiogine ir netiesiogine žala visuomenės sveikatai (Jankauskienė, 2008).

Pastebima, kad jaunimas dažniau vadovaujasi ne profesionalų teikiama informacija, o pseudomoksliniais patarimais, kaip reguliuoti kūno svorį. Todėl mokslininkai pabrėžia, kad būtinas mokymas ir trūksta kritiško požiūrio į žiniasklaidoje peršamą įvaizdį bei svorio reguliavimo patarimus (Smolak, Stein, 2010).

Paauglių NK nėra veiksnys, motyvuojantis sveiką gyvenseną. E. H. Wertheim ir kt. (2009) nustatė, kad rūpestis dėl svorio, figūros vidutinio ir vyresniojo mokyklinio amžiaus tarpsniu padidino valgymo problemas vyresniame amžiuje, potraukį į lieknumą, dietų laikymąsi, persivalgymą, kompensacinį elgesį ir iš dalies nervinės bulimijos sindromą. Todėl mokytojai, sveikatinimo specialistai, atsakingi už jaunimo sveikatos ugdymą, turėtų sudaryti tokias edukacines sąlygas, kurioms esant požiūrio į savo kūną raida būtų palanki sveikatai, o antsvorio prevencijos programos neskatinėtų neigiamų kūno vaizdo pokyčių, neobjektyvaus savo kūno masės vertinimo, nekeltų VS, nepuoselėtų idėjos, kad dietos laikymasis, pernelyg intensyvus mankštinimasis ir sutrikdytas mitybos režimas yra normalu (O'Dea, 2005; Pajaujienė, 2012).

Sėkmingai vykdomose nutukimo prevencinėse programose pagrindinis dėmesys turėtų būti skiriamas *sveikatos ir elgesio*, o ne svorio pokyčiams, jose skatinamas teigiamas požiūris į savo kūną ir įvairaus kūno svorio priėmimas, šitaip mažinant neigiamą požiūrį į antsvorį ir nutukimą (Neumark-Sztainer et al., 2010).

SVARBI INFORMACIJA TRENERIAMS, SVEIKATOS PRIEŽIŪROS SPECIALISTAMS, SVEIKATOS PROGRAMŲ SUDARYTOJAMS, SVEIKATOS UGDYTOJAMS MOKYKLOSE, KŪNO KULTŪROS MOKYTOJAMS

- Rekomenduojama pripažinti individualius kūno formų ir dydžių skirtumus. Kūno svoris tiksliai neparodo fizinės būklės ir fizinio pajėgumo, kūno riebalų kiekio, todėl nepagrįstas svorio reguliavimas gali sukelti įvairių sveikatos problemų.
- Būtina išreikšti rūpestį dėl bendros sveikatos ar jausmų, o ne vien dėl kūno svorio.
- Svarbu nukreipti pagrindinę informaciją apie mitybą visiems be išimčių, o ne tik asmenims, turintiems antsvorį. Ugdytojai turėtų daugiau dėmesio skirti subalansuotos mitybos principų sklaidai ir vengti teikti mokslu nepagrįstą informaciją.
- Patariama vengti per dažnos ir viešos svėrimo procedūros bei kritikos, susijusios su kūno svoriu ir forma.
- Svarbu teikti žinias ir vykdyti mokymus, susijusius su fizinio krūvio dozavimu kūno masės mažinimo bei didinimo tikslais, atkreipiant dėmesį į problemas, atsirandančias dėl persitreniravimo.
- Ugdytojams svarbu atminti, kad neigiamas savęs (ir savo išvaizdos) vertinimas arba mažesnis pasitenkinimas kūnu nepadedą formuoti sveikos svorio kontrolės elgsenos, bet greičiau pranašauja tokią elgseną, kuri gali privesti prie nutukimo rizikos ir prastesnės sveikatos apskritai.



1 pav. Ugdytojo, trenerio, mokytojo pareiga – stabdyti neigiamas žinias apie kūnus ir išskirti individualumą bei unikalumą

LITERATŪRA

Dittmar, H. (2009). How do “Body Perfect” ideals in the media have a negative impact on body image and behaviours? Factors and Processes related to Self and Identity. *Journal of Social and Clinical Psychology*, 28 (1), 1–8.

Garner, D. M. (2004). *Eating Disorder Inventory*. Third Edition (EDI-3). Lutz, FL: Psychological Assessment Resources, Inc.

Haines, J., Neumark-Sztainer, D. (2006). Prevention of obesity and eating disorders: A consideration of shared risk factors. *Health Education Research*, 21, 770–782.

Jankauskienė, R. (2008). Lietuvos gyventojų fizinio aktyvumo skatinimo strategija: kūno kultūra ar kūno kultas? *Medicina*, 44 (5), 346–355.

Maquire, J. S. (2001). Fit and flexible: The fitness industry, personal trainers and emotional service labour. *Journal of Sport & Social*, 18, 379–402.

McCreary, D. R., Hildebrandt, T. B., Heinberg, L. J., Broughts, M., Thompson, J. K. (2007). A review of body image influences on men’s fitness goals and supplements use. *American Journal of Men’s Health*, 1, 307–316.

Murrey, S. B., Rieger, E., Touyz, S. W., de la Garza Garcia, Y. (2010). Muscle dysmorphia and the DSM-V conundrum: Where does it belong? A review paper. *International Journal of Eating Disorders*, 43, 483–491.

Neumark-Sztainer, D., Friend, S. E., Flattumm, C. F. et al. (2010). New Moves: Preventing weight-related problems in adolescent girls: A group- randomized study. *American Journal of Preventive Medicine*, 39, 421–432.

Neumark-Sztainer, D., Wall, M., Story, M., Standish, A. R. (2012). Dieting and unhealthy weight control behaviors during adolescence: Associations with 10-years changes in body mass index. *Journal of Adolescent Health*, 50, 80–86.

O’Dea, J. A. (2005). School-based health education strategies for the improvement of body image and prevention of eating problems. *Health Education*, 105, 11–33.

Pajaujienė, S., Jankauskienė, R. (2012). Sociocultural ideal internalization, body dissatisfaction and weight control behavior among adolescent athletes and non-athlete adolescents. Does that need education? *Ugdymas. Kūno kultūra. Sportas*, 2 (85), 40–47.

Pajaujienė, S. (2012). *Paauglių požiūris į savo kūną ir edukacinės programos poveikis jo koregavimui: daktaro disertacija*. Lietuvos sporto universitetas.

Smolak, L., Stein, J. A. (2010). A longitudinal investigation of gender role and muscle building in adolescent boys. *Sex Roles*, 63, 738–746.

Tiggemann, M. (2011). Sociocultural perspectives on human appearance and body image. In T. F. Cash, L. Smolak (Eds.), *Body Image: A Handbook of Science, Practice, and Prevention* (pp. 12–19). New York: Guilford Press.

Wertheim, E. H., Paxton, S. J., Blaney, S. (2009). Body image in girls. In L. Smolak, J. K. Thompson (Eds.), *Body Image, Eating Disorders and Obesity in Youth* (2nd edition) (pp. 47–46). Washington, DC: American Psychological Association.

Kaip reikia atsigauti po streso?

Dr. R. Solianik



Žmogaus smegenys yra streso taikiny (McEwen et al., 2015). Ne tik lėtinis, bet ir ūmus stresas gali sumažinti nervinių ląstelių kiekį, jų šakotumą, slopinti naujų nervinių ląstelių formavimąsi, dėl to pablogėja pažintinės funkcijos ir nuotaika (Lupien et al., 2009; McEwen et al., 2015).

Reguliarūs fiziniai pratimai mažina nervų sistemos atsaką į stresą (Anderson, Shivakumar, 2013), tad fiziškai aktyvūs asmenys yra atsparesni stresui.

Tyrimai su gyvūnais parodė, kad nutraukus stresą smegenys geba atsigauti. Visgi atsigavimas priklauso nuo amžiaus, t. y. jaunų suaugusiųjų nervinių ląstelių šakotumas atsigauja, vidutinio amžiaus – tik iš dalies, vyresniojo – savaime atsigauti negali (McEwen, Morrison, 2013; McEwen et al., 2015).

Žmogaus smegenys yra plastiškos, t. y. nervų sistema geba keistis ir formuoti naujas jungtis. Ši savybė būdinga ne tik jauniems, bet ir vyresniems asmenims (Cramer et al., 2011; Erickson et al., 2013). Būtent dėl šios savybės žmogaus smegenys gali atsigauti po streso.

Nustatyta, kad reguliarus fizinis aktyvumas yra viena iš priemonių, galinčių padėti atsigauti po streso (Anderson, Shivakumar, 2013; McEwen et al., 2015; Dhabhar, 2014), pagerinti pažintines funkcijas ir nuotaiką (Anderson, Shivakumar, 2013; Erickson et al., 2013; McEwen et al., 2015).

Didžiausias efektas bus pasiektas tada, kai asmuo užsiims jam malonia fizinio aktyvumo forma (šokiais, bėgimu, plaukimu, joga ar kt.), kuri atitiks asmens fizinį pajėgumą, temperamentą ir charakterį (Dhabhar, 2014).

Ne tik fizinio aktyvumo, bet ir protinio aktyvumo padidėjimas teigiamai veikia žmogaus smegenis (Fabel, Kempermann, 2008; McEwen et al., 2015), tad fizinio ir protinio aktyvumo padidėjimas gali būti netgi efektyvesnis būdas atsigauti po streso.

Atsigavimą po streso pagreitina ir socialinė parama, integracija, gyvenimo prasmės bei tikslo suvokimas (Dhabhar, 2014; McEwen et al., 2015).

Kokybiškas miegas ir sveika mityba yra taip pat svarbūs atsigavimo po streso veiksniai (Dhabhar, 2014).

Svarbu laiku pradėti kovoti su stresu, nes užsitęsęs stresas ne tik sutrikdys pažintines funkcijas (Lupien et al., 2009; McEwen et al., 2015), bet ir susilpnins imuninę sistemą (Dhabhar, 2014), padidins širdies ir kraujagyslių (Gobidi et al., 2015), neuropsichiatrinių ligų atsiradimo riziką (Hall et al., 2015).

Fizinis aktyvumas – natūrali priemonė, didinanti atsparumą stresui ir padedanti atsigauti streso paveiktoms smegenims.



2 pav. Geriausias vaistas smegenims nuo streso – fizinis aktyvumas

SMEGENŲ ATSIGAVIMO STRATEGIJOS

Prof. habil. dr. A. Skurvydas

Pasilpusios arba pažeistos galvos smegenys geriausiai atsigauja: kai jos treniruojasi koncentruodamos dėmesį; kai aplinkui daug trukdžių ir pagundų; kai treniruoja save vienu metu atsimindamos 3–5 faktus (tai darbinė atmintis); kai aktyviai manipuliuoja tais faktais, t. y. iš jų daro išvadas / apibendrinimus, kelia klausimus, spėja ir jais remiantis lengvai ir laisvai svajoja apie pozityvius įvykius / atpildus, buvusias ar būsimas sėkmes, jais remiantis kuria įdomias istorijas, jas pasakoja; kai valdo tikslumo ir skrupulingumo reikalaujančius judesius ir jais pasiekia didesnę nei planuotą / lauktą tikslą; kai žmogus keliauja po įdomią, patrauklią ir nuolat besikeičiančią gamtos vietovę; kai jaučia gamtos grožį, užuodžia pavsario gėlių kvapą; kai rašo pozityvias istorijas ir jas skaito; kai mokosi naujų kalbų; kai mokosi groti arba klausosi įkvepiančios muzikos; kai bendrauja su draugais; kai dovanoja žmonėms džiaugsmą neprašydamos atlygio; kai sako tik tiesą ir nugali savo baimę tiesai sakyti; kai daugumą darbų atlieka teikdamos „noriu“, o ne „turiu“; kai gerai išsimiega; kai retai patiria stresus arba į juos reaguoja kaip į naujus iššūkius / galimybes / išbandymus, o ne „blogybes“; kai spaudoje neieško tik blogos informacijos; kai suderina loginį ir emocinį intelektą; kai nuolatos yra budrios ir smalsios naujovėms; kada nepatiria per didelio kalorijų kiekio („nepersivalgo“); kai turi didelį tikslą ir lanksčiai jo siekia; kai registruoja sėkmes ir mokosi iš nesėkmių; kai kitų žmonių klaidos neskuba įvardyti kaip klaidos; kai geba darbą tinkamai derinti su poilsiu ir, esant reikalui, kantriai ir daug dirbti, kad atsigautų; kai, esant reikalui, geba viską pradėti iš pradžios.

AR ATSPARUMAS STRESAMS PRIKLAUSO NUO MŪSŲ SOCIALINIO STATUSO, PINIGŲ IR MOTINOS? AR TIKRAI MOTINOS BUČINYS YRA GERIAUSIAS ANTIDEPRESANTAS?

Prof. habil. dr. A. Skurvydas

Gimęs gyvūnėlis kur kas labiau yra apsaugomas nuo gyvenime būsiančių stresų, jei motina per pirmas šešias dienas parodo jam milžinišką meilę, pavyzdžiui, prisiglaudžia, aplaižo.

Žmogaus kūdikis taip pat yra apgaubiamas atsparumu stresams, jei motina per pirmus mėnesius (jau ne dienas) parodo jam begalinę meilę. Tiesa, motinos meilė vaikui išlieka visą gyvenimą, bet ji vaikui augant jau nebedidina jo atsparumo stresams – pats vaikas privalo užsiauginti stresams atsparią storą odą arba, jei patiria stresą, privalo ištreniruoti mechanizmą greitai atsigauti po jo. Jei visą gyvenimą vaikas bus tik motinos laižomas, glostomas, jo atsparumas stresui smarkiai sumažės.

Stresui atspari oda auga ir atsigavimas po streso pagreitėja tada, kai vaikas išmoksta slopinti blogą informaciją ir nereikalingas pagundas, geba koncentruotis į gerovę, džiaugsmą, pasitikėjimą, ateitį. Pasirodo, fizinis aktyvumas yra viena iš geriausių priemonių auginti stresams atsparią

odą. Svarbu tik nepersitreniruoti, o fizinius pratimus atlikti su džiaugsmu. Tiesa, mokslininkai vis nesutaria dėl optimalaus streso, kuris ne žlugdo, bet grūdina žmogaus organizmą.

Labai įdomūs tyrimai atlikti su gyvūnėliais ir žmonėmis. R. M. Sapolsky (2010) įrodė, kad dominuojantys gyvūnėliai patiria kur kas mažesnį stresą nei nedominuojantys. Tyrimai su žmonėmis parodė, kad nuolatinį pinigų stygių patiriantys žmonės patiria daug didesnį stresą, ir tai labai kenkia jų sveikatai, gyvenimo gerovei ir darbo kokybei, nei pasiturintys žmonės (ir tai nepriklauso nei nuo lyties, nei nuo rasės, nei nuo šalies kultūros, nei nuo to, kas yra valdžioje).

Tiesa, mokslininkai nustatė, kad pasiturinčių žmonių gyvenimo gerovė ir atsparumas stresams nepriklauso nuo pinigų kiekio. Pinigai išveda iš streso, kai jų yra nepakankamai. Vėliau jie nebėra nervų sistemos sveikatos vaistas. Labai daug pinigų turintys žmonės patiria net didesnį stresą, nei pinigų turintys tik daug (sunku pasakyti, kas yra pakankamai, nes tai gana individualu).

Tiesa, žmonės labai gerai jaučia pinigų stygių, bet pinigų perteklių sunkiai geba pamatuoti. Kitaip tariant, kas yra nepakankamai mes lengviau nustatome, o kas yra daug – dėl to labai ginčijamės ir nesutariame (ir tai labai priklauso nuo žmogaus kultūros, siekių, šalies ir kultūros).

Šiuo metu *daug* yra pasislinkęs link begalybės, nors yra ženklų, kad pradeda grįžti į sveiko proto ribas... bet tai tik grįžimo simptomai, o ne pats grįžimas. Žiūrint evoliucine perspektyva, tie, kurie neturi saiko jausmo, turėtų evoliucijos sunkumų neatlaikyti, jie turėtų išnykti. Bet tai tik hipotezė...

GERAS IR BLOGAS STRESAS

Prof. habil. dr. A. Skurvydas

Geras stresas – fizinis aktyvumas tris kartus per savaitę po 30 min. vidutiniu intensyvumu ne ilgiau kaip tris mėnesius iš eilės, vėliau darant mėnesio pertrauką, kuri skiriama blogo streso pasekmėms pašalinti.

Blogas stresas – fizinis aktyvumas penkis ir daugiau kartų per savaitę po 2 val. vidutiniu ir dideliu intensyvumu kelis mėnesius (ir metus) iš eilės.

Atsigavimas po blogo streso (jis gali trukti ištisus metus): a) raminamasis fizinis aktyvumas (joga, lėtas bėgimas, važiavimas dviračiu, plaukimas, vaikščiojimas po įdomią gamtą, šokiai, žvejojimas ir pan.); nedidelio intensyvumo – tris kartus per savaitę po 60 min.; b) geras miegas; c) sveikas maistas (tik ne per daug kalorijų); d) pozityvi / palaikomoji socialinė aplinka.

LITERATŪRA

Anderson, E., Shivakumar, G. (2013). Effects of exercise and physical activity on anxiety. *Frontiers in Psychiatry*, 4, 27. doi:10.3389/fpsy.2013.00027

Cramer, S. C., Sur, M., Dobkin, B. H. et al. (2011). Harnessing neuroplasticity for clinical applications. *Brain*. 134 (6), 1591–1609. doi:10.1093/brain/awr039

Dhabhar, F. S. (2014). Effects of stress on immune function: The good, the bad, and the beautiful. *Immunologic Research*, 58 (2–3), 193–210. doi: 10.1007/s12026-014-8517-0

Erickson, K. I., Gildengers, A. G., Butters, M. A. (2013). Physical activity and brain plasticity in late adulthood.

Dialogues in Clinical Neuroscience, 15 (1), 99–108.

Fabel, K., Kempermann, G. (2008). Physical activity and the regulation of neurogenesis in the adult and aging brain. *Neuromolecular Medicine*, 10 (2), 59–66. doi: 10.1007/s12017-008-8031-4

Golbidi, S., Frisbee, J. C., Laher, I. (2015). Chronic stress impacts the cardiovascular system: Animal models and clinical outcomes. *American Journal of Physiology – Heart and Circulatory Physiology*, 308 (12), H1476–H1498. doi: 10.1152/ajpheart.00859.2014

Hall, B. S., Moda, R. N., Liston, C. (2015). Glucocorticoid mechanisms of functional connectivity changes in stress-related neuropsychiatric disorders. *Neurobiology of Stress*, 1, 174–183.

Lupien, S. J., McEwen, B. S., Gunnar, M. R., Heim, C. (2009). Effects of stress throughout the lifespan on the brain, behaviour and cognition. *Nature Reviews Neuroscience*, 10 (6), 434–445. doi: 10.1038/nrn2639.

McEwen, B. S., Gray, J., Nasca, C. (2015). Recognizing resilience: Learning from the effects of stress on the brain. *Neurobiology of Stress*, 1, 1–11.

McEwen, B. S., Morrison, J. H. (2013). The brain on stress: Vulnerability and plasticity of the prefrontal cortex over the life course. *Neuron*, 79 (1), 16–29. doi: 10.1016/j.neuron.2013.06.028

Temperatūros poveikis žmogui

Dr. M. Brazaitis



Išskiriami trys pagrindiniai šilumos gamybos būdai šaltyje. Neadaptuotas prie šalčio žmogus naudoja raumenis drebėjimui tam, kad gamintų šilumą. Ilgalaikės adaptacijos prie šalčio metu šilumos gavyba pereina nuo drebėjimo prie nedrebėjimo termogenezės, kuriai vykstant yra aktyvuojamas rudasis riebalinis audinys. Naujausi moksliniai tyrimai atskleidė, kad ne tik rudasis riebalinis audinys, bet ir pats raumuo, gali gaminti šilumą nedrebėjimo būdu (Ball et al., 2012).

Riebalai gali deginti riebalus. Drebėjimas šalčio metu panašiai kaip ir fiziniai pratimai stimuliuoja baltojo riebalų virsmą į metaboliškai aktyvų rudąjį, iš kurio gaunama šiluma. Vadinas, drebėjimas šalčio metu gali padėti sudeginti kūno riebalus (Lee et al., 2014).

Sportuojančių asmenų centrinė nervų sistema pradeda slopinti dirbančiųjų raumenų aktyvumą nenutrūkstanto fizinio darbo metu, kuomet vidinė kūno temperatūra padidėja ir / ar viršija kritinę $\sim 39,2^{\circ}\text{C}$ ribą. Pavyzdžiui, tokia temperatūra gali būti pasiekama 20–30 minučių intensyviai bėgant. Nesportuojantiems asmenims ši riba yra $\sim 38,7^{\circ}\text{C}$ (Nybo, Nielsen 2001; Morrison et al., 2004).

Pastebėta, kad tokio pat sudėjimo ir amžiaus sveiki žmonės, patekę į šaltą vandenį, turi nevienodas galimybes išgyventi, nes vieni yra greitai šąlantys, kiti – lėtai. Įdomu tai, kad nepaisant šių žmonių skirtingos reakcijos į šaltį atsakas į karštį yra panašus. Vadinas, termoreguliacijos mechanizmai, reguliuojantys atsaką į šaltį ir į karštį, yra skirtingi (Brazaitis et al., 2014; Brazaitis et al., 2015).

Tyrimai, atlikti biure, atskleidė, kad darbas 29°C aplinkos temperatūroje, lyginant su darbu 23°C temperatūroje, pablogina kognityvinės sistemos funkciją. Taip pat nustatyta, kad moterų terminio komforto zona yra vienu laipsniu aukštesnė nei vyrų, t. y. 23°C aplinkos temperatūroje moterys jautė vėsumą ir diskomfortą, kai vyrams ši temperatūra buvo neutrali ir komfortiška (Maula et al., 2015). Taip pat reikia atkreipti dėmesį į tai, kad moterys patiria didesnę terminį diskomfortą nei vyrai tada, kai veikia kondicionierius (Hashiguchi et al., 2010).

Tyrėjai nuspėja, kad ir toliau žmonėms nemažinant išmetamų anglies dvideginio dujų į atmosferą kiekio ateityje dėl globalios klimato kaitos vidutinė paros temperatūra žemėje 2100 m. padidės apie $3\text{--}4^{\circ}\text{C}$. Didžiausias prognozuojamas globalios temperatūros padidėjimas gali siekti net 10°C . Anot mokslininkų, išlieka ir teorinė 20°C padidėjimo tikimybė (Weitzman, 2009).

Mokslininkų teigimu, didesnė nei 38°C metinė gyvenamosios aplinkos temperatūra yra kritinė žmonių sveikatai ir žmonijos egzistavimui žemėje apskritai (Sherwood, Huber, 2010).

Adaptuojantis prie karščio, reikia ne trumpiau kaip vieną valandą per dieną būti karštyje, padidinti odos ir vidinę kūno temperatūrą, sužadinti prakaitavimą. Ankstyva adaptacija prie karščio įvyksta per pirmas dienas, pagrindiniai fiziologiniai pokyčiai – per pirmą savaitę, o pilna adaptacija – per dvi savaites (Racinais et al., 2015).

Atliekant fizinį krūvį karštoje ir drėgnoje aplinkoje, poliesterio tipo drabužiai sugeria mažiau prakaito, o sugertą greičiau atiduoda (išgarina) į aplinką, nei tradiciniai medvilniniai. Dėl šių savybių, dėvint poliesterio drabužius kitaip nei dėvint medvilninius, fizinio krūvio metu ir po jo labiau jaučiamas terminis judėjimo komfortas, drabužio dėl prakaito sausumas, neutrali kūno temperatūra (Brazaitis et al., 2010).

Pakanka vieną kartą išsimaudyti šaltame vandenyje tam, kad antrą kartą patekus į tokį vandenį būtų patiriamas mažesnis šalčio šokas – tai padidina išgyvenimo šaltame vandenyje galimybę (Brazaitis et al., 2014).



3 pav. Prie židinio jauku ir šilta

LITERATŪRA

- Bal, N. C., Maurya, S. K., Sopariwala, D. H. et al. (2012). Sarcolipin is a newly identified regulator of muscle-based thermogenesis in mammals. *Nature Medicine*, 8 (10), 1575–1579.
- Brazaitis, M., Eimantas, N., Daniuseviciute, L. (2014). Time course of physiological and psychological responses in humans during a 20-day severe-cold-acclimation programme. *PLoS One Journal*, 9 (4), e94698.
- Brazaitis, M., Eimantas, N., Daniuseviciute, L. et al. (2014). Two strategies for response to 14°C cold-water immersion: Is there a difference in the response of motor, cognitive, immune and stress markers? *PLoS One Journal*, 9 (9), e109020.
- Brazaitis, M., Eimantas, N., Daniuseviciute L. et al. (2015). Two strategies for the acute response to cold exposure but one strategy for the response to heat stress. *International Journal of Hyperthermia*, 31 (4), 325–335.
- Brazaitis, M., Kamandulis, S., Skurvydas, A., Daniusevičiūtė, L. (2010). The effect of two kinds of T-shirts on physiological and psychological thermal responses during exercise and recovery. *Applied Ergonomics*, 42 (1), 46–51.
- Hashiguchi, N., Feng, Y., Tochiara, Y. (2010). Gender differences in thermal comfort and mental performance at different vertical air temperatures. *European Journal of Applied Physiology*, 109 (1), 41–48.
- Lee, P., Linderman, J. D., Smith, S. et al. (2014). Irisin and FGF21 are cold-induced endocrine activators of brown fat function in humans. *Cell Metabolism*, 19 (2), 302–309.
- Maula, H., Hongisto, V., Östman, L. et al. (2015). The effect of slightly warm temperature on work performance and comfort in open-plan offices – a laboratory study. *Indoor Air*. doi: 10.1111/ina.12209
- Morrison, S., Sleivert, G. G., Cheung, S. S. (2004). Passive hyperthermia reduces voluntary activation and isometric force production. *European Journal of Applied Physiology*, 91 (5–6), 729–736.
- Nybo, L., Nielsen, B. (2001). Hyperthermia and central fatigue during prolonged exercise in humans. *Journal of Applied Physiology*, 91 (3), 1055–1060.
- Racinais, S., Alonso, J. M., Coutts, A. J. et al. (2015). Consensus recommendations on training and competing in the heat. *Scandinavian Journal of Medicine and Science in Sports*, (Suppl. 1), 6–19.
- Sherwood, S. C., Huber, M. (2010). An adaptability limit to climate change due to heat stress. *Proceedings of the National Academy of Sciences USA*, 107 (21), 9552–9555.
- Weitzman, M. L. (2009). On modeling and interpreting the economics of catastrophic climate change. *The Review of Economics and Statistics*, 91 (1), 1–19.

Kodėl žmonės tokie abejingi ir nelaimingi?

Prof. dr. R. Malinauskas



Atsakymo į klausimą „Kodėl žmonės tokie abejingi ir nelaimingi?“ dažniausiai ieško psichologijos, psichiatrijos, sociologijos, ekonomikos, politikos ir sporto mokslų atstovai. Abejingumo priežastys gali būti vaikystėje – dėl artimųjų meilės, dėmesio ir palaikymo trūkumo (McEwen, 2006; Puig et al., 2013). Abejingumą skatina ir aplinka – propaguojamas savanaudiškumas, nepagarba žmogaus teisėms (Tester, 2002).

Galima manyti, kad visuotinės konkurencijos ir bedarbiystės sąlygomis (kai pastangos pataisyti situaciją darosi bevaisės), pasireiškia ir išmoktas bejėgiškumas – tai polinkis pasiduoti ir tikėtis blogiausio, nes žmogus yra įsitikinęs, kad kiek jis besistengtų, jį vis tiek lydės nesėkmė (Reivich et al., 2013). Pasyvus nuolankumas, abejingumas ar apatija, pasireiškianti nejudrumu, – tai vis išmokto bejėgiškumo apraiškos (Reivich et al., 2013). Dėl ilgalaikio nerimo (neaiškumo, tikrumo nebuvimo dėl ateities) ar skausmo žmonės tampa dar nelaimingesni, nei dėl trumpalaikių blogų sąlygų (Graham et al., 2011).

Naujausios pasaulio sporto mokslo tyrimų išvados rodo, kad žmonių nelaimingumas, depresija plinta dėl fizinio aktyvumo stokos (Ullrich-French et al., 2012). Teigiama, kad nelaimingi jaučiasi nutukę vaikai (Chang, Naijaga, 2010), nors kartais šis teiginys vis dar diskutuojamas (Dolan, Kavetsos, 2012). Panašiai yra ir su priklausomybėmis nuo stimuliuojamųjų medžiagų. Nustatyta, kad rūkantieji yra nelaimingesni už metusius rūkyti, o metę rūkyti yra nelaimingesni, nei iš viso nerūkę (Shahab, West, 2012).

Vis dėlto jau nediskutuojama, kad fizinis aktyvumas, fiziniai pratimai (ypač aerobiniai) yra veiksniai, slopinantys depresiją ir mažinantys nelaimingumo jausmą (Strohle, 2009; Brown et al., 2013). Nustatyta (Buckley et al., 2014), kad žmonių ilgalaikis (visą gyvenimą taikomas) fizinis aktyvumas tiesiogiai priklauso nuo savikontrolės mechanizmų, kurie yra galvos smegenyse. Tyrimai patvirtina, kad tos sistemos, kurios skatina asmeninę kontrolę, gerina sveikatą, didina laimės pojūtį (Cheung et al., 2014). Asmenims, kuriems leidžiama priimti sprendimus bei atlikti kad ir nedidelius įpareigojimus, tampa žvalesni, aktyvesni ir laimingesni, patiria mažesni stresą (Cheung et al., 2014). Savikontrolės gebėjimai padeda įgyti pasitikėjimo savimi ir savigarbos, būti laimingam bei jausti pasitenkinimą (Duckworth, 2011; Moffitt et al., 2011). Savikontrolės gebėjimai yra laimės jausenos ir geros savijautos, fizinio aktyvumo determinantai. Patys svarbiausi savikontrolės gebėjimai, kurie lemia fizinio aktyvumo laipsnį, o tuomet ir geresnę sveikatą bei didesnę laimės jauseną – tai gebėjimas slopinti įvairias pagundas ir gebėjimas nepaskęsti savo mintyse (Hofmann et al., 2008).

Ryšį su žmonėmis turėjimas, socialinės paramos tinklo buvimas – tai taip pat reikšmingi veiksniai, kurie gerina žmonių laimės jauseną ir sveikatą (Luo et al., 2012; Ullrich-French et al., 2012). Nustatyta, kad laimingesni tie žmonės, kurie turi glaudesnius ryšius su išoriniu pasauliu, jaučiasi reikalingi kitiems (Yen, 2014).

Galima pasikliauti H. S. Friedman ir M. L. Kern (2014) tyrimų išvadomis, kad bloga nuotaika, nuolatinis susirūpinimas, per didelių įsipareigojimų priėmimas, depresiškumas, gyvenimo tikslo

neturėjimas ir savikontrolės stoka – tai jėgos, kurios trumpina kokybišką žmonių gyvenimą. Konstatuojama (Friedman, Kern, 2014), kad žmogaus sveikata labiausiai priklauso nuo moralaus gyvenimo, nes, kai žmogus yra sąmoningas (t. y. pareigingas, drausmingas), tolerantiškas, padedantis ir atlaidus), optimalus fizinis, emocinis ir socialinis aktyvumas bei sveika mityba turi kur kas didesnę poveikį žmogaus sveikatai. Sąmoningumo (t. y. pareigingumo, drausmingumo), sveikatos bei laimės jausenos sąveika yra dinamiška, nes per visą žmogaus gyvenimą ji labai kompleksiskai ir skirtingai veikia. Pavyzdžiui, sąmoningi vaikai susiduria su mažiau problemų dėl savikontrolės mokykloje, paauglystės laikotarpiu sąmoningi asmenys yra mažiau linkę bandyti rūkyti, vartoti alkoholį, suaugę sąmoningi žmonės yra labiau linkę bendrauti su kitais žmonėmis ir dažniau atsiduria sveikesnėje socialinėje ir fizinėje aplinkoje, todėl yra laimingesni (Hampson, 2012).

ORIGINALIAUSIAS IR PRAKTIŠKIAUSIAS STRAIPSNIS IR TRYS JO IŠVADOS!

(Howard et al., 2014)

Prof. habil. dr. A. Skurvydas

1. Gyvenimo džiaugsmas ir laimė, pozityvi nuotaika, gyvenimo tikslo ir prasmės suvokimas, optimizmas ir, kas įdomiausia, sąžiningumas – tai vieni iš patikimiausių žmogaus sveikatos, ilgaamžiškumo ir mirtingumo mažėjimo determinantų.

2. Bloga nuotaika, nuolatinis susirūpinimas, per didelių įsipareigojimų priėmimas, depresyvumas, gyvenimo tikslo neturėjimas, nesąžiningumas ir amoralumas gyvenime – tai jėgos, trumpinančios mūsų kokybišką gyvenimą.

3. Žmogaus sveikata labiausiai priklauso nuo sąžiningo ir moralaus gyvenimo. Kitaip tariant, kai galvoje atsiras ramybė, sąžinė, tiesa bei jos nuolatinis laikymasis, gyvenimas taip pat bus sveikas, kokybiškas ir ilgas. Tada (kai esi sąžiningas, teisingas, tolerantiškas, padedantis, humaniškas, moralus bei atlaidus) ir optimalus fizinis, emocinis bei socialinis aktyvumas, ir sveika mityba turės kur kas didesnę poveikį žmogaus sveikatai.

LITERATŪRA

Brown, H. E., Pearson, N., Braithwaite, R. E., Brown, W. J., Biddle, S. J. (2013). Physical activity interventions and depression in children and adolescents. *Sports Medicine*, 43 (3), 195–206.

Buckley, J., Cohen, J. D., Kramer, A. F., McAuley, E., Mullen, S. P. (2014). Cognitive control in the self-regulation of physical activity and sedentary behavior. *Frontiers in Human Neuroscience*, 8 (747), 1–15.

Chang, H. H., Nayga, R. M. (2010). Childhood obesity and unhappiness: The influence. *Journal of Happiness Studies*, 11, 261–275.

Cheung, T. T., Gillebaart, M., Kroese, F., De Ridder, D. (2014). Why are people with high self-control happier? The effect of trait self-control on happiness as mediated by regulatory focus. *Frontiers in Psychology*, 5 (722), 1–6.

Dolan, P., Kavetsos, G. (2012). Educational interventions are unlikely to work because obese people aren't unhappy enough to lose weight. *British Medical Journal*, 345, 1–2.

Duckworth, A. L. (2011). The significance of self-control. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 108 (7), 2639–2640.

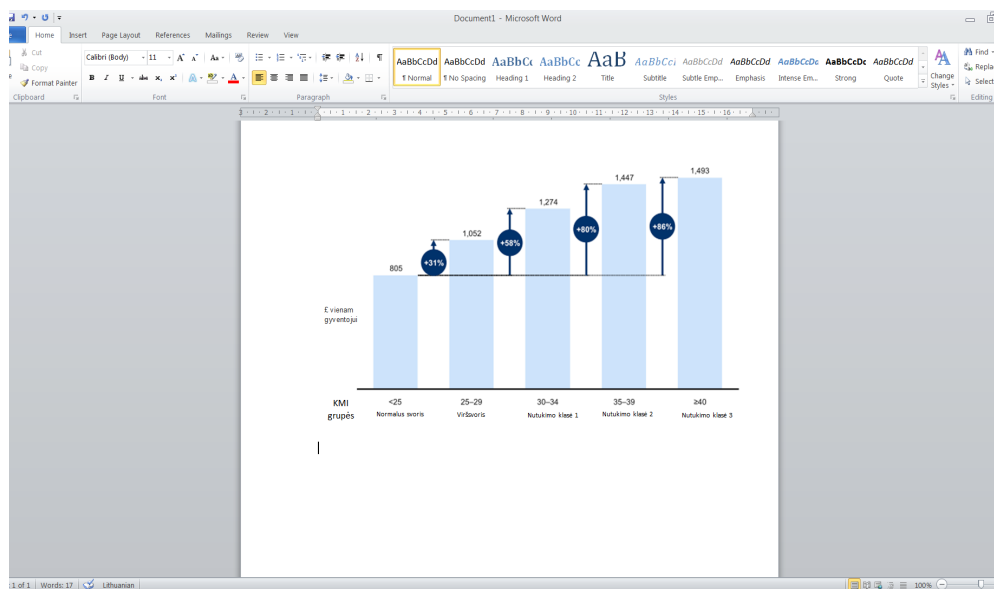
- Friedman, H. S., Kern, M. L. (2014). Personality, well-being, and health. *Annual Review of Psychology*, 65, 719–742.
- Graham, C., Higuera, L., Lora, E. (2011). Which health conditions cause the most unhappiness? *Health Economics*, 20 (12), 1431–1447.
- Hampson, S. (2012). Personality processes: Mechanisms by which personality traits “Get Outside the Skin”. *Annual Review of Psychology*, 63, 315–339.
- Hofmann, W., Gschwendner, T., Friese, M., Wiers, R. W., Schmitt, M. (2008). Working memory capacity and self-regulatory behavior: Toward an individual differences perspective on behavior determination by automatic versus controlled processes. *Journal of Personality and Social Psychology*, 95, 962–977.
- Howard, S. F., Kern, M. L. (2014). Personality, Well-being, and health. *Annual Review of Psychology*, Vol. 65, 719–742.
- Luo, Y., Hawkey, L. C., Waite, L. J., Cacioppo, J. T. (2012). Loneliness, health, and mortality in old age: A national longitudinal study. *Social Science & Medicine*, 74 (6), 907–914.
- McEwen, B. S. (2006). Protective and damaging effects of stress mediators: Central role of the brain. *Dialogues of Clinical Neuroscience*, 8, 283–293.
- Moffitt, T. E., Arseneault, L., Belsky, D. et al. (2011). A gradient of childhood self-control predicts health, wealth, and public safety. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 108 (7), 2693–2698.
- Puig, J., Englund, M. M., Simpson, J. A., Collins, W. A. (2013). Predicting adult physical illness from infant attachment: A prospective longitudinal study. *Health Psychology*, 32 (4), 409–417.
- Reivich, K., Gillham, J. E., Chaplin, T. M., Seligman, M. E. (2013). From helplessness to optimism: The role of resilience in treating and preventing depression in youth. In *Handbook of Resilience in Children* (pp. 201–214). Springer US.
- Shahab, L., West, R. (2012). Differences in happiness between smokers, ex-smokers and never smokers: Cross-sectional findings from a national household survey. *Drug and Alcohol Dependence*, 121 (1), 38–44.
- Strohle, A. (2009). Physical activity, exercise, depression, and anxiety disorders. *Journal of Neural Transmission*, 116, 777–784.
- Tester, K. (2002). A theory of indifference. *Journal of Human Rights*, 1 (2), 173–186.
- Ullrich-French, S., McDonough, M., Smith, A. (2012). Social connection and psychological outcomes in a physical activity-based youth development setting. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 83 (3), 431–441.
- Yen, C. L. (2014). Why are people with insecure attachments unhappy? The mediation of meaning in life. *International Journal of Psychology*, 49 (5), 404–408.

Kaip padidinti Lietuvos biudžetą?

Prof. dr. E. Jasinskas



Lietuvos biudžetą galima padidinti didinant pajamas, gaunamas mokesčių pavidalu, tačiau biudžetas gali būti didesnis, jei sumažintume išlaidas sveikatos apsaugos sistemoje, didesnę svorį suteikiant išlaidoms, kurios nukreiptos fiziniam aktyvumui skatinti, kovai su nutukimu ir gyvenimo kokybei gerinti, užuot kovoję tik su pasekmėmis ir su nutukimu susijusiomis ligomis. Tai įrodo ir naujausi tyrimai.



4 pav. Su padidėjusiu kūno masės indeksu (KMI) susijusių medicinos išlaidų augimas, Didžiosios Britanijos atvejis (Dobbs et al., 2014)

Pasaulinės ekonominės išlaidos nutukimo atveju doleriais yra maždaug 2,0 trilijono, arba 2,8% pasaulio BVP. Tai atitinka rūkymo ar ginkluoto smurto, karo ir terorizmo daromus nuostolius pasaulio ekonomikai (Dobbs et al., 2014).

Nutukimo išlaidos sveikatos priežiūros sistemoje sudaro tarp 2 ir 7% visų sveikatos priežiūros išlaidų išsivysčiusiose šalyse. Į šias išlaidas neįtrauktos kitų ligų, susijusių su nutukimu, gydymo išlaidos, kurios sveikatos apsaugos išlaidas padidina priklausomai nuo kūno masės indekso grupės (žr. 4 pav.). Daugėja įrodymų, kad nutukimas taip pat kenkia darbuotojų našumui, kelia pavojų įmonių konkurencingumui (Dobbs et al., 2014).

Nutukimo mažinimo priemonė pirmiausia buvo susieta su sveikos mitybos principų mokymu ir maisto etiketėse pateikiamos informacijos reikalavimais. Silpnoji šios priemonės dalis ta, kad ji perkelia atsakomybę už sveikesnę mitybą asmeniui, jo gebėjimui gauti visą informaciją ir priimti racionalius sprendimus. Taigi šis modelis sunkiai pritaikomas priimant sudėtingus sprendimus, susijusius su mitybos įpročių keitimu. Dėl to, autorių nuomone, šią nutukimo mažinimo priemonę būtina papildyti ekonominiais stimulais, t. y. apmokestinti nesveiką maistą ir subsidijuoti sveiko maisto vartojimą (Mozaffarian, 2014).

Siūloma nustatyti akcizą cukrumi saldintiems gėrimams. Šis papildomas apmokestinimas leistų gauti papildomų pajamų į biudžetą, taip pat prevenciškai mažintų šios rūšies gėrimų suvartojimą, mažintų žmonių nutukimą ir riziką susirgti diabetu (Basu et al., 2014).

Sergančiųjų diabetu intensyvus gyvenimo būdas ir fizinis aktyvumas paskatino sumažinti metinių hospitalizavimų (11%; $p = 0,004$), ligoninių dienų (15%; $p = 0,01$), vaistų kiekį (6%; $p < 0,001$), ir taip buvo sutaupyta lėšų sergančių diabetu bei gulinčių ligoninėje (10%; $p = 0,04$) asmenų vaistams (7%; $p < 0,001$). Intensyvaus gyvenimo būdo vidutinė santykinė nauda vienam žmogui per 10 metų leido sutaupyti apie 5280 \$ (95%). Visgi tyrimo metu nebuvo įrodyta statistiškai reikšminga fizinio aktyvumo ekonominė nauda širdies ir kraujagyslių ligų atveju (Espeland et al., 2014).

Analizė rodo, kad nors vienas nutukimo mažinimo būdas tik šiek tiek pakeičia suvestinių rodiklius. Ambicingas, visapusiškas ir ilgalaikis iniciatyvų portfelis nacionaliniu mastu, vietos valdžios bei verslo atstovų (mažmenininkų, vartojimo prekių įmonių, restoranų, darbdavių, žiniasklaidos organizacijų, švietimo, sveikatos priežiūros paslaugų teikėjų ir kitų asmenų) gali reikšmingai pakeisti įpročius. Taikant sistemingas priemones Didžiosios Britanijos (DB) atveju ir 20% sumažinus nutukimą, ekonominė metinė nauda siektų 25 milijardus USD, įskaitant 1,2 milijardo USD DB nacionalinės sveikatos sistemos sutaupytų išlaidų (Dobbs et al., 2014).

Mokslininkai, įvertinę sveikatos sektoriaus išlaidas per 1995–2011 m. laikotarpį ES-27 šalyse, nustatė, kad neteisinga manyti, jog sveikatos apsaugos išlaidos yra pastovios. Priešingai, didelė biudžeto mažinimo našta tenka sveikatos apsaugos sektoriui, ypač tose šalyse, kurios susiduria su TVF skolinimo įsipareigojimais (Reeves et al., 2014).

Pastebimas sveikatos sistemos išlaidų didėjimas dėl senstančios visuomenės (Chen, 2014). Modeliuotas Japonijos atvejis, tačiau senėjančios visuomenės problematika aktuali tiek Europoje, tiek Lietuvoje.

Nutukimas ir pajamų pokyčiai yra susiję. Įdomu tai, kad nutukimas didina diabetą, bet jis neturi įtakos nutukimui. Regionuose, kuriuose nustatytas didelis pradinis nutukimo lygis, mažesnis buvo nutukusiųjų skaičius, bet sparčiau didėjo diabeto atvejų. Didėjančios pajamos neigiamai veikė cukrinio diabeto augimą. Vadinas, nutukimas turi būti kontroliuojamas norint stabdyti diabeto paplitimą. Įdarbinimas, didesnės pajamos, taip pat dalyvavimas mankštose sumažina diabeto paplitimą, o amžius didina diabeto riziką (Herath et al., 2013). Taigi, nekovojant su nutukimu, senėjančioje visuomenėje susidursime su didelėmis biudžeto išlaidomis, todėl svarbu taikyti įvairiapusiškas priemones.

Priemonės turi būti parenkamos pagal nutukimo lygį. Žmonės, turintys aukštą kūno masės indeksą (KMI), dažniau vietoj fizinio aktyvumo rinksis energijos suvartojimo mažinimą. Vadinas, energijos suvartojimo mažinimo politika būtų tinkamesnė kontroliuoti svorio padidėjimą tarp nutukusių suaugusiųjų. Rezultatai rodo, kad būtina svorio padidėjimo kontrolės politika skatinant fizinį aktyvumą. Fizinio aktyvumo skatinimo programos, kuriose siūloma daugiau pramogų ir veiklos įveikiant sėdimą gyvenimo būdą, būtų ypač naudingos mažesnio KMI žmonėms. Nustatyta, kad fizinį aktyvumą mieliau renkasi vyrai (Herath et al., 2014).

ĮDOMŪS FAKTAI!

Prof. habil. dr. A. Skurvydas

1. Harvardo absolventų sveikatos tyrimas: išvados – viena fizinio aktyvumo valanda kiekvieną savaitę prailgina gyvenimą maždaug 2 valandomis!

2. Kiekvienas investuotas euras į sveikatingumo programas duoda nuo 2,5 iki 4,5 eurų grąžą sveikatos apsaugos sektoriui (Proper, van Mechelen, 2008).

3. Sveikatos stiprinimo investicijos ir grąža yra pati didžiausia taikant fizinį aktyvumą – santykis 1:13. Kai tuo tarpo šiuolaikinė medicina priartėjo prie labai pavojingo ekonominio santykio 1:1. Todėl pasaulio protai ir politikai vienareikšmiškai siūlo prevencinės sveikatos stiprinimo strategijas, kurių grąža yra labai patraukli ekonomiškai (rekordiškai didelė – milžiniška vertė nuperkama už mažą kainą).

4. 2012 m. Davoso viršūnių susitikime buvo deklaruota, kad Vakarų medicina tapo per brangi ir neefektyvi. Konstatuota: sveikatos apsauga turi tapti prevencine, labiau personalizuota, o ne vien medikalizuota ir vaistais grįsta.

Tik tokie faktai sveikatinimo paradigmą keičia labai lėtai, nes yra didžiulis pasipriešinimas ir labai treniruotas, bet vieningas. Vienintelė jėga – atvira ir tiksli informacija – tada organizuotas blogis išsigąsta atviros tiesos. Visgi senos tvarkos išlaikymo komforto zona yra labai galinga. Tam reikia visos visuomenės ne kalbėjimo (tik), bet aktyvaus veikimo. Tiesa, organizuota sąstingio jėga nėra sustingusi, kai reikia pateisinti savo komforto zoną. Jie geba keisti savo kailį taip, kaip reikalauja mada... bet tai tik imitacija ir netikras posūkis mąstymo srityje.

LITERATŪRA

Basu, S., Vellakkal, S., Agrawal, S. et al. (2014). Averting obesity and type 2 diabetes in India through sugar-sweetened beverage taxation: An economic-epidemiologic modeling study. *PLoS Medicine*, 11 (1), e1001582.

Chen, B. (2014). Adapting the future elderly model to a super-aging society: Implications for health, health spending, and health policy in Japan. In *Health & Healthcare in America: From Economics to Policy*. Ashecon.

Dobbs, R., Sawers, C., Thompson, F. et al. (2014). Overcoming Obesity: An initial economic analysis. *McKinsey Global Institute [Internet]*, 1–105.

Espeland, M. A., Glick, H. A., Bertoni, A. et al. (2014). Impact of an intensive lifestyle intervention on use and cost of medical services among overweight and obese adults with type 2 diabetes: The action for health in diabetes. *Diabetes care*, 37 (9), 2548–2556.

Finkelstein, E. A., Graham, W. C. K., Malhotra, R. (2014). Lifetime direct medical costs of childhood obesity. *Pediatrics*, 133 (5), 854–862.

Herath, J., Brown, C., Hill, D. (2013). Economics of adult obesity and diabetes in Appalachia. *Health*, 5 (12), 2128–2136.

Herath, J., Brown, C., Hill, D. (2014). Economics of obesity, energy intakes, and physical activity among adults in Appalachia, USA. *American Journal of Public Health Research*, 2 (4), 176–181.

Mozaffarian, D., Rogoff, K. S., Ludwig, D. S. (2014). The real cost of food: Can taxes and subsidies improve public health? *JAMA*, 312 (9), 889–890.

Proper, K., van Mechelen, W. (2008). Effectiveness and economic impact of worksite interventions to promote physical activity and healthy diet WHO review.

Reeves, A., McKee, M., Basu, S., Stuckler, D. (2014). The political economy of austerity and healthcare: Cross-national analysis of expenditure changes in 27 European nations 1995–2011. *Health Policy*, 115 (1), 1–8.

Apie kūrybingumą ir intelektą

Prof. habil. dr. A. Skurvydas



KŪRYBINGUMAS

Kūrybingumas – tai kur kas daugiau nei gebėjimas išspręsti problemas ir daugiau nei originalumas.

Smegenų kūrybos sąjungininkas – nepažįstama veikla. Norint, kad smegenys nuolatos tobulėtų, būtina kas 4 savaitės keisti stimulą, nes smegenys labai nekenčia monotoniškumo. Kuo didesnis informacijos kontrastas (didesnis nustebimas), tuo labiau mokosi smegenys.

Nuo dalies link visumos mokymasis nėra natūralus – geriau mokytis nuo visumos link dalies. Norint gerai išmokyti, vienu metu reikia gauti stimulų kompleksą. Labai svarbu mokantis išlaikyti balansą tarp aiškumo ir neaiškumo. Smegenys ne iš karto suvokia, kas yra tiesa – priešingai, jos tiesą atranda per daugelį bandymų ir padarius labai daug klaidų.

Norint ugdyti kūrybingą mąstymą, kuo mažiau reikšmės reikia skirti testavimui. Geras vienas kompleksinis klausimas yra kur kas geriau, nei 100 testų.

Naujumo, originalumo ir kūrybingumo troškimas neįmanomas be vidinės motyvacijos, kurios svarbiausias bruožas – autonomiškumas.

Kūrybai pasireikšti labai svarbu turėti kampelį, kuriame galėtumei netrukdomas svajoti ir, esant poreikiui, be baimės klausti... ir vėl svajoti, kurti, veikti, klysti / klupti ir vėl kilti / svajoti.

Labai gerai kūrybą stimuliuoja idėjų trumpas pristatymas ir, jei to negalima padaryti žodžiu, galima vizualizuoti, nes kūryboje emocinis intelektas yra daug galingesnis nei kognityvinis.

Kūrybingumo neišsitreniruosi, jei vien tik laisvai svajosi – kūrybingumą gerai lavina savęs kontroliavimas siekiant tikslo. Tačiau visais atvejais be fantazijos ir laisvo proto apie kūrybą net pasvajoti negalėsime.

Darbinė atmintis geriausiai treniruojama, kai sprendžiamas kompleksinis klausimas, pavyzdžiui, kada reikia sudėlioti prioritetus. Tada būtina proto kūryba ir fantazija.

Kūryba ir inteligencija formuojasi tik iš įvairovės.

Bloga nuotaika gali padidinti skrupulingumą, bet tikrai sumažins kūrybingumą. Kūrybingumą stimuliuoja realių problemų sprendimas. Mažas didžiavimasis savo pasiekimais – tai kūrybingo žmogaus bruožas.

Kūrybingumui atsiskleisti reikia laiko. Skubotas darbas blogina kūrybingumą. Kūrybingumą skatina saugus komunikavimas, aiškūs tikslai ir siekiai. Baudimais kūrybos nepadidinsi.

Kūrybai labai svarbu pateikti tikslus ir aiškius klausimus. Be to, būtinas objektyvus stebėjimas (objektyvių duomenų surinkimas). Dažnai nematome svarbiausių arba matome tik tai, ką norime matyti. Tinkamas analogijų taikymas – reikia pasimokyti iš kitų mokslo pasiekimų ir klaidų.

Keisti stebėjimo kampą – įsivaizduoti save, pavyzdžiui, moksleiviu, elektronu ar molekule. Praplėsti klausimus. Mažinti problemų skaičių. Reorganizuoti, sujungti idėjas.

Kuo daugiau veikia logika, tuo mažiau įsitraukia intuicija, ir priešingai. Jas reikia derinti, jei mums rūpi proto kūryba.

Kūrybos priešai! Monotonija, standartai, baimė suklysti ir atrodyti kitokiu / išsiskirti, išorinė

kontrolė ir prievarta, laiko stokos jausmas, absoliutaus aiškumo siekis, svajonių ignoravimas, arogancija ir per didelis pasitikėjimas savo talentu. Be to, mes iš tikrųjų kiekvienas turime talentų, kurių dažnai net nepastebime, nes mokyklose (deja) vis dar reikia standartinio moksleivio, o unikalūs – neįdomūs ir jie vėliau tampa standartiniais. Taip visiems paprasčiau...

A. APIE KŪRYBINGO IR SVEIKO PROTO PRIEŠUS!

Didžiausias kūrybingo ir sveiko proto priešas – negebėjimas išlikti ramiam ir teisingam, kai aplinkui visi tik iš to juokiasi, ignoruoja ar net smerkia tave, kad nesi jos visavertis elementas. Jei nori prarasti kūrybą ir sveiką protą, atiduok save visą aplinkai. Tada tu efektyviai vartosi, o tave vartos dar efektyviau. Tada tavo protas vis kartos kelis išmokus žodžius (nes kiti netenka prasmės): greičiau, daugiau, veržliau...

Kūrybingas ir inovatyvus protas gali tapti tik svaiojančiu protu, jei mąstymas nebus pagrįstas patikimais faktais ir įrodymais. Kitaip tariant, jei nesiremsi mąstymo pagrindais, prarasi ir jo viršūnę – kūrybą. Žinoma, didieji kūrėjai dažnai neigia visus pagrindus – jie kuria anksčiau nematytus pagrindus. Tačiau siūlau pradėti šiek tiek nuo kuklesnio varianto – jei tik turite idėjų ir drąsos, raginu kurti tvarką iš neaiškumo, o ne aiškumą iš aiškumo.

Kūrybingas protas sustings, nebus kūrybingas, jei jis remsis vien faktais ir logika. Vien faktinis ir logiškas protas taip pat atrofuoja smegenis. Norint to išvengti, būtina pasitelkti sveiką protą, t. y. intuiciją, žmonijos ilgalaikį jausmą, savo tautos patirtį (kančios ir džiaugsmo patirtį). Kitaip tariant, žmogaus protui reikia ne vien šviesos, bet ir šilumos. Nors mokslas apie 300 metų skelbia, kad žmoniją išgelbės tik šviesa galvoje, ilgalaikė tautų patirtis priduria, kad be jausmo protas taps negyviu, šaltu, t. y. nežmogišku. Neaišku, nuo ko žmonija greičiau gali išnykti, ar nuo tamsos, ar nuo šalčio?

Smegenys labai atrofuojasi, jei jos vykdo tik kitų nurodymus, o pačios nesprendžia jokių problemų. Kai tampa priklausomas nuo kitų valios ir proto, vargu ar gali efektyviai veikti nervų ląsteles.

Labai valingos, turinčios labai didelį tikslą, vien jo siekiančios smegenys taip pat gali pradėti degraduoti, nes valia ir protas vienas kitą slopina. Per didelė valia (tada, kai nelanksti) galima sakyti atrofuoja smegenis. Štai kodėl reikia laisvos minties!

Žmogaus protą paralyžiuoja įvairios dogmos, ypač dogmatinė kultūra. Dogmatinė kultūra – tai tikėjimas, kad turi būti sukurtos tam tikros aiškos taisyklės, pagal kurias žmogus (negalvodamas) turi ir gali elgtis. Na, tada žmogus ir negalvoja.

Efektyvus žmogus tampa neefektyviu, jei pervertina savo protą, galias ir visur nori nugalėti, neieško kompromisų. Kitaip tariant, per didelis pasitikėjimas savo protu taip pat yra vienas labai svarbių veiksnių, kuris atrofuoja smegenis.

Žmogaus smegenys gali atbukti, jei jis bandys racionalizuoti visą gyvenimą, pavyzdžiui, jausmus, meną, religiją, laimę arba meilę.

Vienas iš didžiausių smegenų kūrybiškos veiklos slopintojų yra baimė. Baimė padaryti klaidą, atrodyti kitokiu. Valdžios baimė. Paprastai tariant, bijodamas nebegali galvoti – už tave galvoja kiti. Kai smegenys atrofuoja iki tam tikro kritinio taško, žmogus staiga tampa labai drąsus, nors mąstymo galimybės jau minimalios.

Begalinė drąsa be proto, jausmo ir moralės – pats didžiausias smegenų ir visos žmonijos priešas... tada jokios vietos nebelieka kūrybiškumui, nes veiksmas vienas – naikink.

B. KELETAS MINČIŲ APIE MŪSŲ KŪRYBINGUMĄ, IŠRADINGUMĄ IR DRĄSĄ SUKLYSTI!

Teigiama socialinė (pvz., besišypsantys žmonės) ir fizinė aplinka (pvz., akiai patraukli gamta) skatina kūrybingumą.

Bloga nuotaika gali padidinti skrupulingumą (sprendžiant rutininius darbus), bet tikrai sumažinti kūrybingumą.

Kūrybingumą stimuliuoja realių problemų sprendimas (ir ypač tų, kurios žmogui labai artimos – jausmai ir protas, patirtis), intuicija, logika ir emocijos.

Mažas didžiavimasis savo pasiekimais – tai kūrybingo žmogaus bruožas. Tas, kuris kuria, neturi laiko tuštybei ir puikybei... nebent po to, kai jau sukūrė (tai pasitaiko).

Kūrybingumo variklis – vidinis interesas. Išorinė kontrolė neigiamai veikia kūrybą.

Kūrybingumui atsiskleisti reikia laiko. Skubotas darbas blogina kūrybingumą. Jei norime prislopinti kūrybingumą, paskubinkime kūrybingą žmogų. Tiesa, paraginimas pagerina darbo, kuriam atlikti reikia mažai kūrybos, efektyvumą.

Kūrybingumą skatina saugus komunikavimas, aiškūs tikslai ir siekiai. Ypač kūrybingumą slopina socialinis atmetimas ar panieka.

Baudimais tikros kūrybos nepadidinsi, nors pagreitinsi pirmo žingsnio, nors ir aklo, žengimą.

Kūryba priklauso nuo tautos kultūros. Kūrybai atsiskleisti reikia socialinės kultūros, kuri palaiko, ragina ir padrąsina kūrybos jėgas, toleruoja pirmas klaidas ir drąsina suklupus vėl bandyti.... suklupti, bet greičiausiai mažiau.

Kūrybingumas labiausiai priklauso nuo vidinės motyvacijos, todėl sužlugdant vidinę motyvaciją galima sužlugdyti ir kūrybingumą. Vidinę motyvaciją labiausiai žlugdo arogantiška kontrolė iš viršaus.

Parengta ir modifikuota pagal B. A. Hennessey ir T. M. Amabile (2010).

TRUMPAS TIKRO GENIJAUŠ IR KVAILIO ATPAŽINIMO TESTAS!

Jei tikras genijus pasirodo tarp žmonių, akimirksniu visi kvailieji susivienija kovai paneigti jo mintis ir idėjas. Paprastai dažniau laimi genijus, nes jis nekovoja su kvailumu (tai beprasmiška), o savo genialumą įrodo genialumu, protu ir tyla, kai visi aplinkui rėkia, koks genijus kvailas.

Pagrindiniai genijų bruožai (pagal D. K. Simonton knygą „Genius: 101“ (2009)).

1. Išskirtinis originalumas, kuriant naujas žinias / technologijas... genijus į pasaulį žiūri kitu žvilgsniu... dažnai keistu.
 2. Milžiniška energija ir troškimas ieškoti apibendrintos ir pačios geriausios pasaulyje tiesos... jis supranta, kada moksle maža reiškia daug.
 3. Nepailstanti kantrybė ir ištvermė, esant pirmoms nesėkmėms.
 4. Jo veikla yra užkrečiamas pavyzdys kitiems tai daryti, kadangi jis tai daro iš visos širdies ir be jokio finansinio išskaičiavimo, o tik vardan tiesos... bet pačios pačios geriausios...
 5. Gebėjimas suderinti, atrodo, visiškai nesuderinamus dalykus, priešingybes... netvarkoje rasti tvarkos elementus...
 6. Gebėjimas atrasti trumpiausią ir elegantiškiausią atsakymą įvairovėje, sudėtingume... ypač svarbu elegantiškumas, o tam reikalinga meniška vaizduotė.
 7. Visapusiškas išprusimas skirtingose meno, mokslo, literatūros, religijos, filosofijos srityse, nes tik iš plataus žvilgsnio gali kilti aiški, originali pasaulinio lygio tiesa.
- Štai toks pirmas septintukas – jeigu juos turite, šią akimirką Jus galima pasveikinti – Jūs genijus.

DEŠIMT PATARIMŲ MOKSLINIAM GENIALUMUI UGDYTI!

1. Skaityk ir kritiškai vertink pačius stipriausius mokslinius darbus (didžiausius mokslo pasiekimus, pavyzdžiui, Nobelio premijos laureatų darbus).
2. Mąstyk ir veik kuo savarankiškiau, tik pats konstruok savo tiesą.
3. Koncentruok dėmesį į pačią reiškinių kilmės esmę, visur jos ieškok.
4. Pagrįsk kiekvieną žodį, teiginį.
5. Kelk drąsias ir originalias idėjas, jas iliustruok grafiškai, registruok.
6. Ieškok sąsajų tarp daugelio mokslų – stenkis ieškoti tiesos iš daugelio šaltinių (filosofijos, meno, logikos, praktinės patirties, mokslo, religijos, literatūros).
7. Drąsiai apibendrink. Sudėtingume ieškok paprastumo, o paprastume – sudėtingumo. Stenkis apibendrinti vienu teiginiu (sakiniu). Jei nori ugdyti intuityvų pažinimą, kuris yra talento palydovas, stenkis sudėtingas problemas spręsti greitai, kad nespėtų nugalėti racionalumas.
8. Numatyk ir bandyk kelias problemų sprendimo alternatyvas – niekada nepasitikėk vienu problemos sprendimo būdu.
9. Kritiškai vertink savo pasiekimus – kitiems sakyk tik tada, kai pats savęs nebegali kritikuoti.
10. Būk ištvermingas ištikus nesėkmėms – jų bus kur kas daugiau nei atradimų. Būk atviras nuolatiniam mokymuisi. Pasirink gerą mokytoją.

APIE INTELEKTĄ

Nepaisant klasikinio požiūrio, pagal kurį dažniausiai INTELEKTAS suprantamas kaip kognityvinė (protavimo, prognozavimo, faktų rinkimo ir jų apibendrinimo) sistema, dabartiniu metu mokslas (tiesa, literatūra, filosofija, menas ir sveikas protas) įrodė, kad yra ir emocinis, ir

socialinis, ir sensomotorinis intelektas. Dažnai jie vienas kitą veikia (ir teigiamai, ir neigiamai), žmoguje jie yra susipynę ir sunku juos išskirti, nes veikia kaip vientisas integruotas intelektas.

Pasirodo, kaip mums bebūtų keista, didžiausią galią žmogaus (žinoma, ne visų, bet didžios daugumos) elgesiui turi socialinis INTELEKTAS – jis valdo ne tik mūsų emocijas, bet ir protą (kognityvinį intelektą), motorinę elgseną. Antrasis pagal savo galią yra emocinis intelektas – jis taip pat dažnai patraukia protą į savo pusę. Pavyzdžiui, socialinės aplinkos jėga yra tokia didelė, kad žmogus vardan socialinės mados yra linkęs dažnai net moralę parduoti. Tačiau pergalė nėra vienpusė – protas ir sensomotorinė galia geba reguliuoti emocijas ir socialinę elgseną.

Naujausias dalykas yra tai, kad sensomotorinė veikla labai efektyviai prisideda prie kognityvinio, socialinio ir emocinio intelekto ugdymo (plačiau apie tai kalbėsime vėliau).

Pasirodo, dėmesio koncentravimo treniravimas (ir ypač gebėjimas nekreipti dėmesio į pagundas) yra labai efektyvus būdas išmokti valdyti ir emocijas.

Nustatyta, kad kuo mažesnė emocinė ir kognityvinė galia, tuo labiau esi mados ir dažnai tuštybių vergas, nes neturi galios tam priešintis.

Mes visi turime savo intelektą, tik svarbu jį atrasti ir dar labiau puoselėti. Pagrindinė visų INTELEKTŲ ugdymo jėga – vidinė motyvacija, kurią labiausiai slopina: nurodymai, kontrolė, darbų atlikimo terminai, konkurencingumo didinimas. Tada žmonės jaučiasi esantys kontroliuojami. Kontroliuojamas žmogus negali būti laisvas ir kūrybingas.

Vidinė motyvacija yra labai susijusi su giluminiais žmogaus siekiais – siekiu būti autonomiškam, kompetentingam, turėti partnerių ir jaustis jiems reikalingu, naujumo ar originalumo troškimu. Visų šių siekių sėkmė stimuliuoja vidinę motyvaciją.

Nustatyta, kad INTELEKTAS labai gerai ugdomas, kai viskas atliekama realioje ir netradicinėje, dažnai kintančioje aplinkoje – kitaip tariant, problemos neišspręsi tais įrankiais ir toje aplinkoje, kur ji kilo, juolab tais pačiais instrumentais. Protas trokšta įvairovės ir nekenčia monotonijos. Nustatyta, kad žmogaus smegenys labiausiai nemėgsta instrukcijų, nurodymų ir labiausiai bijo žmonių blogos nuomonės.

Naujausi tyrimai rodo, kad vyrų (ypač savimi labai pasitikinčių) smegenys nebegali džiaugtis nei sportu, nei alkoholiu ar net narkotinėmis medžiagomis, jeigu juos apgavo ir paliko mylima moteris. Tai dar kartą rodo socialinio intelekto galią ir žmogaus proto pralaimėjimą prieš jausmus (tiesa, tai liečia ne visus vyrus, bet labiausiai tuos, kuriems visuomenės nuomonė yra kur kas svarbesnė už tai, kas pats iš tikrųjų esi).

INTELEKTĄ geriausiai ugdo socialiniai ir sensomotoriniai žaidimai, kurių esmė – spontaniška pergalė, dinamika, įvairovė, nuspėjamumas. Štai kodėl visi, kas tik gyvi ant žemės, žaidžia.

Pats geriausias INTELEKTO treniravimo stilius – kuklumas savo pažinimui, milžiniškas noras pažinti iš esmės ir pirmiausia visumą, nesivaikant jokių šablonų, klasifikatorių, standartų bei sujungiant daugelį pažinimo šaltinių, pradedant nuo literatūros, sveiko proto menų, sporto, metafizikos iki fizikos ar genetikos...

NUO KO DAR PRIKLAUSO MŪSŲ INTELEKTAS?

1. Jei sėdi tiesiai užimdamas darbinę pozą, gyvenimas aplinkui atrodo geresnis. Jei sėdi susikūprinęs ir suglebę, ypač esi imlus blogoms mintims.
2. Jei pamatai malonų daiktą, tavo žvilgsnis yra daug greitesnis, o rankos mikliau jį liečia. Jei daiktas tau bjaurus, tavo rankos labai miklios jį atstumti.
3. Jei dantimis sukandi rašiklį ir priverstinai šypsaisi, pasaulis atrodo geresnis. Jei rašiklį laikai suspaudęs lūpomis (tai pykčio poza), pasaulis juodas, bet ne dėl to, kad jis toks, o kad tavo poza tokio nori.

KELETAS MĄSTYMO ILIUZIJŲ

Labai svarbus faktas iš „Science“ žurnalo!

Žmonės yra labiau linkę, kaip bebūtų gaila, mažiau pasitikėti savo galva ar net neginčijamais įrodymais, bet labiau – socialinės aplinkos nuomone. Tada jie iškraipo tikrą ir dažnai objektyvią informaciją, nes tai neatitinka aplinkos lūkesčių. Štai kokia galinga yra socialinės aplinkos nuomonė... o gal labai silpna žmogaus galva?! (Edelson et al., 2011).

Žmogui būdinga išgalvotų istorijų tikėjimo iliuzija. Žmogaus protas labai patiklus sklandžios, patrauklios, net ir išgalvotos istorijos teisingumui, nors ji nieko bendro neturi su tiesa. Žmonės linkę ypač patikėti išgalvotomis (netikromis) istorijomis, kuriose pasakojama, kad kiti žmonės yra visados pasirengę tau padėti, kad žmonija dėl tavo teisingumo gali galvą padėti. Deja, ir tai tik iliuzija.

Pagrįstumo iliuzija – tai žmonių polinkis savo įsitikinimus ir viltis bei svajones laikyti neabejotina tikrove / tiesa. Vis sunkiau žmonėms sekasi mąstyti taip, kad svajonės remtųsi tikrove.

Patvirtinimo šališkumas – tai polinkis ieškoti informacijos, kuri patvirtintų įsitikinimus. Kiekvienai kvailai išvadai galima rasti pagrindimą, jei tik to nori.

Negatyvumo šališkumas – polinkis daugiau reikšmės suteikti neigiami informacijai.

Prisirišimo šališkumas – polinkis pasikliauti tik vienintele žinoma informacija.

Žmonės labai imlūs daugumos poveikiui, t. y. linkę tikėti ar daryti tai, ką daro kiti.

Mes esame dažnai linkę save pervertinti, o aplinkos neįvertinti. Save viskuo galime kaltinti, tik ne žmogumi, kuris negeba atrasti tiesos.

Mes turime blogą įprotį viską kontroliuoti, todėl optimistiškai žvelgiame į tai, ką galime ir galėsime kontroliuoti. Koks nesusipratimas!

Migdolinis kūnas yra atsakingas už pirmykštės emocijas. Jo pareiga pastebėti, iš kur ir kada mums kyla grėsmė. Kada pradeda veikti šis pirmykštis apsaugos mechanizmas, jį labai sunku išjungti. Tada baimė, stresas, emocijos ir neapykanta užvaldo visą žmogaus humanizmą.

Geros žinios migdolinio kūno nedomina – štai kodėl mums labiau patinka negatyvi ir baisi informacija.

Mūsų smegenų sistema sukurta pesimistui ir blogio diagnozavimo jautrumui.

Pasirodo, išlikimo instinktas verčia mus galvoti, kad ne tik duobė yra pernelyg gili, bet ir slopina norą iš jos išlipti. Baisu, bet mes norime mirties, kai mus ištinka labai didelė baimė.

Gera žinia – empatija ir užuojauta yra gerai įsitvirtinusios galvos smegenyse (kaktinėje dalyje). Bet kai baimė didelė, jos nebesuspėja suveikti.

Atrodo, žmonės tiesiog maitinasi blogomis naujienomis, o kai jų negauna, būna dar piktesni. Tai bent „smegenų maistas“!

Žmogaus protas mano, kad kitas žmogus kalba tiesą, jei tas kitas kalba sklandžiai, emociškai ir tiesiog pritrenkia klausytoją faktų gausybe (nesvarbu, ar jie teisingi, svarbu, kad jie teikia daug emocijų).

Žmogaus protas tiki, kad tik iš tvarkos galima suformuoti tvarką, o iš tikrųjų didžioji tvarka formuojasi iš chaoso. Tiesa, primenu, kad chaosas – tai ne netvarka (kaip įprasta manyti), bet kompleksinė dinamiška ir gana sunkiai (dažnai) žmogaus protui suprantama tvarka.

Žmonėms protas vis kužda ir kuždą patarimą, kad su blogiu galima kovoti tik blogiu. Tai labai didelė klaida.

APIE MOKSLININKŲ REPUTACIJĄ

Pirmiausia galvok, vėliau veik... arba, jeigu ir labai skubi (nors tai labai nepageidautina), tai galvok ir veik kartu. Gali atsitikti taip, kad galvojimas ir veikimas, kai jie eina kartu, papildo vienas kitą. Jei atsitiks taip, kad galvoti sunkiai sekasi arba jau nebegali, tada – veik, nes kartais veikimas gali pažadinti protą.

Neignoruok kitų kritikos, nes ko išmoksi iš esmės per gyvenimą – tai ne iš kitų gražbyliavimo apie tavo pasiekimus, bet iš kitų tiesios ir aiškos kritikos.

Neignoruok žmonių – neteksi tikrųjų mokytojų. Didžiausia mokslininko blogybė – arogancija, savęs išaukštinimas virš tiesos... ir pažinimo. Būk kuklus savo žinojimu.

Ką publikuoji, patikrink atidžiai ir daug kartų, nes tai tavo proto ir sąžinės atspindys.

Deklaruok galimus interesų konfliktus, nes tavo tiesą (to ir pats dažnai nepastebi) dažnai iškraipo giliai tavyje paslėpti interesai.

Nesiimk užduoties, kurios negali įgyvendinti, nes tada pakenksi ne tik sau, bet ir kitiems.

Rašyk kritiškas ir taiklias recenzijas, nors atsimink, kad ir tu – tik vienas iš klystančiųjų.

Necituok žmonių, kurie to nenusipelnė, nes jie vėliau gali labai pakenkti mokslui.

Niekados neplagijuok duomenų ir jų nepritempk prie savo hipotezės, būk atsparus emocinėms pagundoms.

Gerbk fantastišką idėją, bet dar labiau pasitikėk mažiau klaidingais faktais ir įrodymais – jie yra fantazijos pamatai.

FACEBOOK (FB) – ŽALINGAS AR NAUDINGAS?

Šiuo metu vyksta milžiniškos diskusijos dėl interneto (tarp jų ir FB) poveikio įvairaus amžiaus (ypač paauglių) smegenų sveikatai (vienas iš įdomiausių šaltinių – Choudhury, McKinney, 2013). Daugiausia problemos yra perkeliama į blogus paauglius, nors tai tikrai nėra teisinga. Juk paaugliai nėra blogi – priešingai, tik jų viltys ir fantazijos kuria pasaulį kitaip, pagal jų vizijas.

Trys argumentai prieš FB žalą smegenų sveikatai:

1. Kadangi dar nėra faktinio priežastinio ryšio įrodymo tarp naudojimosi internetu (tarp jų ir FB) ir kad tai kenkia smegenų sveikatai, mokslininkai ramina visus ir ragina nepanikuoti dėl žalos.
2. Mokslininkai teigia, kad optimalus / metodiškas interneto taikymas gali pagreitinti informacijos apdorojimą, gauti greitą atsakymą į greitą klausimą, gebėjimą greitai persijungti nuo vieno objekto prie kito (tai vykdomosios funkcijos, kuri reguliuoja žmogaus protą ir elgseną, mechanizmai).
3. Visais atvejais naujos technologijos kėlė nepatogių iššūkių visuomenei, bet žmonės dėl smegenų gebėjimo plastiškai atremti iššūkius visados juos panaudojo tolesniam tobulėjimui.

Trys argumentai už FB žalą smegenų sveikatai:

1. Nemažai įvairių faktų, įrodančių, kad interneto naudojimas (tarp jų ir FB vaizdų) žmogaus mąstymą (nepriklausomai nuo amžiaus) padaro labai greitą, bet paviršutinišką ir pamažu naikina gilaus mąstymo mechanizmus.
2. Nemažai tyrimų, įrodančių, kad internetas, teikdamas greitą atsakymą (vaizdus / žinias) į motyvuotą paiešką, slopina paties žmogaus kūrybinius gebėjimus (kam kurti, jei kiti jau yra sukūrę – tai aiški tiesa). Žmogus tampa gražių vaizdų paieškos robotu.
3. Internetas ir ypač FB didina priklausomybę nuo įdomių sensorinių ir epizodinių stimulų – žmogaus protas valandų valandas šokinėja nuo vieno gražaus iki kito dar gražesnio vaizdo. Tai trukdo pajusti realybę ir užsiimti kitais žmogui labai svarbiais darbais. Tai sukelia priklausomybę, kuri traukia, nes yra kaip galinga traukos liga...

Išvada: protingai ir metodiškai naudojant – nauda milžiniška; per daug – tai savęs bukinimas ir smegenų atrofijos stimulus, ilgalaikis emocinis pervargimas, kuris sukelia agresiją ir neapykantą kitiems žmonėms, mažina socialinį jautrumą / empatiškumą.

Išvadų išvada: naudinga ir sveika – iki 2–3 val. per dieną; nesveika – daugiau kaip trys valandos; labai žalinga – daugiau kaip 7–10 valandų per parą.

LITERATŪRA

Edelson, M., Sharot, T., Dolan, R. J., Dudai, Y. (2011). Following the crowd: Brain substrates of long-term memory conformity. *Science*, 333 (6038), 108–111.

Choudhury, S., McKinney, K. A. (2013). Digital media, the developing brain and the interpretive plasticity of neuroplasticity. *Transcultural Psychiatry*, 50, 192–215.

Hennessey, B. A., Amabile, T. M. (2010). Creativity. *Annual Reviews Psychology*, 61, 569–598.

Apie savęs valdymą

Prof. habil. dr. A. Skurvydas



SAVĖS VALDYMAS

Pagrindinis savęs valdymo lavinimo taikinytis – tai gebėjimas koncentruoti dėmesį ir būti atspariam įvairioms pagundoms, kurios blaško ir dėmesio koncentravimą, ir tikslo įgyvendinimą. Labai svarbu, kad mąstymas būtų lankstus – vaikas neturi būti labai užsispyręs, jis turi gebėti lanksčiai pažvelgti į tai, kas kinta. Duokite vaikui vis sunkesnių užduočių ir žaidimų pagrindu sudarykite sąlygas joms įgyvendinti – pamatysite (jei tai darysite su meile, kantriai) ir nustebsite, kaip Jūsų vaikas augs ir save valdys, valdys ir augs. Svarbu, kad vaikas nepajustų Jūsų kontroliavimo – vaikas turi jaustis save kontroliuojančiu / valdančiu.

Manoma, kad labai gerai išlavintas savęs valdymo mechanizmas gali užtikrinti gyvenimo sėkmingumą, pavyzdžiui, toks žmogus per visą gyvenimą gali uždirbti daugiau kaip 500000 eurų nei tie, kurių ši funkcija veikia blogai.

Savęs valdymo lavinimas 4–5 metų vaikams turi būti lengvas, linksmas, grįstas žaidimais. Svarbiausia, kad vaikai žaistų linksmi ir be pykčio; siektų tikslo, slopintų pagundas, žengtų žingsnį į priekį ir, kai reikia, gebėtų laiku sustoti. Atsiminkite, kad vaikas išmoks slopinti artimas pagundas (pvz., žaisti kompiuteriu), jeigu jis vėliau gaus didesnę atpildą. Labai svarbu, kad vaikas mokytųsi atitolinti po nosimi esamas pagundas ir siektų vis didesnio, bet retesnio atpildo.

Dar kiti tyrimai rodo, kad savęs valdymo gebėjimai, ypač slopinimo (pagundų slopinimas) kontrolė (angl. *inhibitory control*) ir kognityvinis lankstumas (angl. *cognitive flexibility*) yra susiję su vaikų svorio reguliavimu. Longitudiniai tyrimai rodo, kad maža vaikų slopinimo kontrolė (pagundų slopinimas) gali prognozuoti jų KMI vyresnio amžiaus tarpsniu. Savęs valdymo funkcijos lavinimas nuo mažens gali padėti vaikui išlaikyti sveiką kūno svorį, išvengti antsvorio ir tuo pačiu būti dar viena svarbia nutukimo prevencijos priemone (Wirt et al., 2015).

Nustatyta, kad netgi trejų metų vaikai, dažnai atlikdami užduotis su vis sunkesnėmis taisyklėmis, gali pagerinti savo slopinimo kontrolę. Autoriai teigia, kad kai vaikas įgyja patirties atlikdamas tokias užduotis, jis lengviau išmoksta sudėtingų taisyklių, reikalaujančių tokių kognityvinių procesų, kaip atsako kontrolė (angl. *response control*), reprezentacinis lankstumas (angl. *representational flexibility*), gebėjimas išlaikyti informaciją darbinėje atmintyje, selektyvi dėmesio kontrolė, mokėjimas taisyti klaidas ir pan. (Dowsett, Livesey, 2000).

SAVĖS VALDYMO NUOVARGIS

Kaip raumuo gali pavargti, taip pavargsta ir žmogaus savęs kontroliavimo / valdymo mechanizmas. Tada ypač padidėja jautrumas įvairioms malonioms ir trumpalaikėms pagundoms, padidėja potraukis greitam atpildui, prarandant ilgalaikio tikslo siekimą, atsiranda rizikingos / impulsyvios veiklos galimybė (pvz., rizikingo automobilio vairavimo).

Savęs kontroliavimo / reguliavimo trūkumas ypač pasireiškia tada, kai: a) žmogus nuolatos gyvena tarp didelių / malonių pagundų (jas mato kasdien darbe, ar per TV ar IT); b) pavargsta nuo kognityvinio / emocinio krūvio (ir ypač nuo monotoniško, neįdomaus); c) patiria stresą; d) yra blogos nuotaikos.

Savęs kontroliavimo / reguliavimo trūkumas gali sukelti amoralų ir neprognozuojamą elgesį.

Dėl negebėjimo savęs kontroliuoti / reguliuoti / valdyti žmogus per savo gyvenimą gali uždirbti 70% mažiau nei tada, kai gerai save kontroliuoja / valdo.

Savęs kontroliavimas / valdymas yra treniruojamas ir pagrindinis toks „treniruoklis“ yra: a) greitų, trumpalaikių pagundų slopinimas (ryžtingai ir greitai, nes dėl ilgalaikio slopinimo taip pat gali atsirasti savęs valdymo trūkumas); b) savęs skatinimas pozityviais stimulais.

Mokslininkai prisipažįsta, kad nežino optimalaus mechanizmo, kaip atsigauti po savęs valdymo išsekimo. Siūloma atlikti: savęs ramino, dėmesio koncentravimo pratimus; aerobinius fizinius pratimus įdomioje aplinkoje; klausytis muzikos ir patirti kitų malonių emocijų. Visgi tai neturi tęstis labai ilgai. Žmogus gali ir vėl priprasti prie malonumų ir, jeigu jų negaus, kils stresas, pyktis...

Pasirodo, ne visi žmonės yra vienodai jautrūs atpildui – jautresnieji turi didesnę tikimybę išsekinti savęs reguliavimo mechanizmus. Ypač pavojinga vaikystėje per daug priprasti prie atpildo / apdovanojimo – tada suaugęs negebėsi nuo jų atsisipirti.

Išvadų išvada: savęs valdymas – tai išmintingas balansavimas tarp savęs slopinimo ir skatinimo. Visgi kaip tai geriausiai padaryti, didelis klausimas visiems.

TRUMPIAUSIA, BET VIENA IŠ SVARBIAUSIŲ ŠIŲ DIENŲ MOKSLO IŠVADŲ!

Savo protą, emocijas valdantis ir socialiai sąžiningas žmogus – tai pagrindiniai sveikos ilgalaikės gyvenimo kelionės veiksniai. Atrodo labai sudėtinga, bet išvada paprasta. Apie 40% visų mirčių kyla dėl savęs valdymo stokos.

Autorių J. Smallwood and W. Schooler (2015) labai populiaraus straipsnio „The science of mind wandering...” – viena labiausiai įstrigusių originalių išvadų: „Tas, kuris geba gerai save valdyti siekdamas tikslo, tas geba atsipalaiduoti, labai originaliai skrajoti savo minčių pasaulyje net ir tada, kai nėra aiškaus mąstymo tikslo”.

Žmogus, kuris geba efektyviai valdyti savo protą ir emocijas siekdamas tikslo (arba sprenddamas problemas) esant sudėtingoms / kompleksinėms situacijoms, geba būti labai kūrybingas svajotojas ir fantazuotojas, prognozuojantis ilgalaikes įžvalgas tada, kai situacija nėra įtempta.

Kitaip tariant, žmogus, kuris geba siekti tikslo, geba svajoti ir fantazuoti labai originaliai. Tas, kuris negeba savęs efektyviai valdyti, kai to reikia, jis nėra ir geras svajotojas, nors dažnai manoma, kad svajotojai blogai save valdo. Deja, tai netiesa.

Taip, blogi svajotojai blogai save ir valdo. Taigi minčių klajonės yra originalesnės tų žmonių, kurie save geba valdyti esant sudėtingoms situacijoms.

Gerai save valdantis geba laiku ištrūkti iš negatyvių minčių / prisiminimų klajonių, kurios gali sukelti nerimą ir net depresiją, nekalbu apie nuotaikos ir protinio darbingumo sumažėjimą.

Dar kitaip – tas, kuris geba gerai save valdyti, geba ir puikiai atsipalaiduoti bei klaidžioti mintimis po savo ir kitų idėjų pasaulį. Kūrybingas žmogus yra gerai save valdantis žmogus.

Man tai pasirodė nepaprastai įdomu, nes maniau, kad gerai save valdantis niekaip negebės

atsipalaiduoti, labai kūrybingai fantazuoti, svajoti ir turėti originalių įžvalgų.

KAIP SAVĘS VALDYMAS ABIPUSIŠKAI SĄVEIKAUJA SU FIZINIU AKTYVUMU!

Žmonių ilgalaikis (visą gyvenimą taikomas) normalus fizinis aktyvumas tiesiogiai priklauso nuo savireguliacijos ir savikontrolės mechanizmų, kurie yra galvos smegenyse ir ypač prefrontalinėje žievėje.

Pats svarbiausias determinantas iš savireguliacijos mechanizmų, kurie turi įtakos fiziniam aktyvumui – tai gebėjimas slopinti įvairias pagundas ir per ilgai nenugrimzti minčių kelionėse po savo sielos pasaulį. Kuo labiau pasineri į save, tuo labiau pradeda mažėti fizinis aktyvumas, nes nebeturi paskatos pradėti veikti ir siekti tikslo (mintys vis klajoja), o smegenis užgožia vien tik refleksyvios mintys ir, blogiausia, kas atsitinka – užvaldo mintys apie savo blogybes. Tada žmogaus protas praranda energiją pradėti veikti.

Visiškai neseniai nustatyta (Harvardo mokslininkų ilgalaikiai (40 metų) tyrimų rezultatai), kad žmonės, kurie būdami 4 metų negebėjo išlaukti atpildo (o norėjo tuoj pat, pavyzdžiui, suvalgyti labai skanų zefyrą (zefyro fenomenas)), praėjus 40 metų po tyrimo, buvo ne tik mažesnio fizinio aktyvumo, bet turėjo ir didesnį atsvorį.

Savireguliaciją slopina mažas fizinis aktyvumas, stresas, rūkymas ir persivalgymas, aišku, dėl to žmogus ir jaučiasi blogai. Užburtas ratas – bloga savijauta, bloga savireguliacija – mažas fizinis aktyvumas, mažas fizinis aktyvumas – bloga savireguliacija... ir vėl iš naujo.

Išvada: savikontroliuojantis protas yra labai rimtas geros savijautos ir normalaus fizinio aktyvumo determinantas. Optimalus fizinis aktyvumas stimuliuoja, kad mūsų protas būtų sveikas, t. y. gerai savireguliuojantis. Todėl tarp fizinio aktyvumo ir proto valios bei galios yra glaudus abipusis ryšys. Štai kas šiuo metu yra svarbiausia sporto ir sveikatinimo mokslų srityse. Tiesa, dar nemažai reikės mokslininkams padirbėti, kad galėtų sudėlioti abipusės sąveikos mechanizmus pagal svarbumą ir praktinio veikimo galią. Šia kryptimi pastaruoju metu aš labai domiuosi. Jei kas norėtų dalyvauti tyrimuose su mano komanda – kviečiu. Vietos užteks visiems.

KAS GERIAU SAVE VALDO – MOTERYS AR VYRAI?

Mergaitės iki lytinio brendimo turi daugiau nei berniukai proto galios ir valios save kontroliuoti: a) berniukai atpildo nori tuoj pat, mergaitės labiau geba palaukti; b) berniukų elgesys yra impulsyvesnis nei mergaičių; c) visgi neužmirškime, kad jie, berniukai, nori būti tikrais vyrais.

Suaugusios moterys save geriau kontroliuoja nei vyrai tik menstruacinio ciklo vaisinguoju etapu (kuo daugiau lytinio hormono estrogeno, tuo jos save geriau valdo, sumažėja elgesio impulsyvumas, jos geba ilgiau išlaukti vėlesnio, bet didesnio atpildo). Vyrai pralenkia moteris pagal savęs valdymo galią tik tada, kai moterys yra nevaisingumo etape. Vyrai geba save galingiau kontroliuoti, kai yra aiškus tikslas. Tada jie, nepaisydami aplinkinės panikos ir trukdymo, dantis sukandę artėja link tikslo (žinoma, kartais ir pasiekia). Moterims pagrindinis tikslo pasiekimo

variklis dažnai nėra pats tikslas, bet procesas – komunikavimas su aplinka (moterys turi geresnį socialinį jausmą ir gebėjimą susitaikyti su aplinka, vyrai – daugiau galios nepaisyti aplinkos kalavijų žvangėjimo ir siekti tikslo). Tiesa, nereikia užmiršti, kad vyrai jau nuo seno labiau savo tiesą įrodinėja kalaviju, ir šis evoliucijos sukurtas bruožas dar, matyt, ilgai gyvens vyrų širdyse. Mokslininkai pastebi, kad ir moterys pradėjo gana sėkmingai mokytis vyrų tiesos paieškos meno – kas žino, gal moterys šiuo bruožu pavys, o gal net ir pralenks vyrus... ateitis tikrai nenuspėjama, nors ir kuriama dabartimi.

Emocinis ir protinis nuovargis (ne fizinis), stresas (ypač socialinis), persivalgymas, savęs išaukštinimas (perdėta arogancija), alkoholio dažnas vartojimas vienodai sumažina vyrų ir moterų savęs valdymo galias. Vyrų savęs kontroliavimas ypač pasilpsta dėl per didelio testosterono koncentracijos kraujyje (neužmirkime, kad jie yra vyrai). Visavertis miegas, optimalus fizinis aktyvumas, naujų ir įdomių dalykų mokymasis, atpildas, prizai, spontaniškas džiaugsmas – visa tai didina savęs valdymo protu ir valia galias. Labiausiai savęs valdymo galias didina savęs raminimas, kai aplinkui tave visi kordais mojuoja – tada yra gerai pasivaikščioti / bėgioti, važiuoti dviračiu ir pan. akiai patrauklioje aplinkoje su giliu sielos (ne proto) nusiteikimu, kad esi ramus ir gali blaiviai mąstyti, kai aplink tave chaosas ir lyg pamišę visi šaukia: greičiau, daugiau, konkurencingiau... Tai labai gerai veikia, kai save ramini ne mažiau kaip 60 min. Idealu būtų net 2–4 val. keliauti tokiu takeliu, kuriuo anksčiau dar nebuvo keliavęs. Žinoma, kelionė gali būti ne vien tik fizinė, bet ir dvasinė / virtuali, aplankant savo silpnąsias ir stipriąsias kūno dalis, vienas praeinant greitai, kitose užsibūnant ilgai, nes tai, matyt, ramybės kampelis... ir jį reikia labai skrupulingai tausoti, nes ir jis gali suirti...

ATPILDO FIZIOLOGIJA

Dalijuosi mokslo atradimais: mokslas nustatė, kad žmogaus kūnas nori atpildo TUOJ, o kūno aukščiausias balsas (siela, dvasia, vertybės) gali palaukti siekiant didesnio tikslo, atpildo VĖLIAU.

Pasirodo, kad TUOJ lengvai laimi kovą prieš VĖLIAU. Dar daugiau – VĖLIAU atpildą suprantanti moralė ir protas pralaimi kovą prieš TUOJ atpildą / troškimą / emocijas.

Vaizdžiai kalbant, kūnas žiūri po kojomis, o protas ir moralė žvelgia į perspektyvas / ateitį.

Dar labiau suteikiant vaizdumo – velnias išpildo žmogaus greitus troškimus mainais į sielą.

Apibendrinimas: velnias kūnui suteikia greitą šlovę, paaukodamas ilgalaikę moralę.

1. Kuo labiau subrendęs žmogus (tačiau tai nebūtinai susiję vien tik su amžiumi), tuo labiau TUOJ atpildas užleidžia vietą VĖLIAU. Visgi tam turi būti viena būtina sąlyga – VĖLIAU pergalė būtinai turi būti ryškiai didesnė už TUOJ. Kuo labiau vėluoja VĖLIAU pergalė, tuo ji turi būti didesnė, ryškesnė ir svarbesnė žmogui.

2. TUOJ atpildas labai gerai veikia, jei pabėgi nuo baudimo / galimų pralaimėjimų, o VĖLIAU orientuojasi į dideles pergales.

3. Tiesa, kiekvienam žmogui didelė pergalė yra skirtinga. Tai priklauso nuo to, kiek anksčiau jis

buvo patyręs pergalių (kuo labiau patyręs, tuo didesnė turi būti pergalė, kad suteiktų džiaugsmo).

4. Norint, kad ir maža pergalė atrodytų didelė, reikia, kad: a) pergalė užklyptų netikėtai; b) pergalė būtų pasiekta po pralaimėjimų; c) sau ir kitiems ji būtų svarbi (tiesa, kuo labiau subrendęs žmogus, tuo svarbesnės ir didesnės jam yra SAVOJO AŠ pergalės, nei KAIP AŠ ATRODAU KITIEMS. Kuo mažiau žmogus turi SAVO, tuo labiau džiaugiasi tuo, KAIP ATRODO KITIEMS.

5. Žmonės į netikėtai pasiektą TUOJ pergalę reaguoja apie 3–5 kartus silpniau / mažiau, nei į netikėtai patirtą TUOJ pralaimėjimą. Ne absoliutus pergalių turėjimo kiekis, bet jų pokytis pergales padaro žmogui svarbias. Štai kodėl laimingesni yra nebūtinai tie, kurie turi daug ir daugiau nebeįgyja, bet tie, kurie turi mažai, bet nuolatos po truputį gauna / pasiima. Taigi iš nuolatinių mažų TUOJ pergalių pasiekiamos didelės VĖLIAU pergalės, tačiau tam būtina viena sąlyga – TUOJ pergalės iš anksto mato, jaučia, spėja, įžvelgia, kad eina didelių VĖLIAU pergalių keliu.

6. Manoma (nors ir sunku patikėti), kad patys talentingiausi žmonės geba beveik visą gyvenimą laukti galutinės nepakartojamos VĖLIAU pergalės.

7. VĖLIAU pergalės slopina: a) labai gundančios didelės TUOJ pergalės; b) negebėjimas įžvelgti ir tikėti VĖLIAU pergalėmis; c) fizinis ir socialinis stresas, kuris pasireiškia pykčiu, impulsyvia, įžūlia elgsena, agresyvumu.

LITERATŪRA

Dowsett, S. M., Livesey, D. J. (2000). The development of inhibitory control in preschool children: Effects of “executive skills” training. *Developmental Psychobiology*, 36 (2), 161–174.

Smallwood, J., Schooler, J. W. (2015). The science of mind wandering: Empirically navigating the stream of consciousness. *Annual Review of Psychology*, Vol. 66, 487–518.

Wirt, T., Schreiber, A., Kesztyüs, D., Steinacker, J. M. (2015). Early life cognitive abilities and body weight: Cross-sectional study of the association of inhibitory control, cognitive flexibility, and sustained attention with BMI percentiles in primary school children. *Journal of Obesity*, 534651.

Kas naujo?

Kas naujo fizinio ugdymo srityje mokykloje?

Dr. L. Trinkūnienė



Europos šalyse kūno kultūra **yra privalomas dalykas mokykloje. Pagrindinis kūno kultūros tikslas – skatinti tiesioginį ir visą gyvenimą trunkantį fizinį, asmeninį bei socialinį tobulėjimą, ugdyti sveiką gyvenimo būdą.** Labiausiai paplitę yra žaidimai – dažniausiai žaidimai su kamuoliu, po jų – gimnastika, atletinė veikla, šokiai (European Commission / EACEA/Eurydice, 2013).

Planuojant kūno kultūros pamokų turinį, svarbu išgirsti moksleivio balsą, išmokti klausytis (Oliver, Oesterreich, 2013), atsižvelgti į moksleivių poreikius (Oliver et al., 2015), atkreipti dėmesį į moksleivių lytį, medicininę fizinio pajėgumo grupę, fizinį pajėgumą (Jin, 2015).

Kokybiško mokymo rezultatas – moksleivių fizinio ugdymo pažanga ir pasiekimai (Rink, 2013), fizinio aktyvumo įvairovė už mokyklos ribų (Jin, 2015).

Nustatytas, tiesioginis ryšys tarp kūno kultūros mokytojo elgsenos (pamokoje) ir moksleivių mokymosi pasiekimų. Jei mokytojas pamoką pradeda pristatydamas pamokos temą, uždavinį, planą, o pamoką baigia refleksija aptardamas, kas pavyko, o kas ne ir ką reikėtų daryti kitaip, tokių moksleivių fizinio ugdymo pasiekimai gerėja (Derria et al., 2015).

Nustatyta, kad kūno kultūros mokytojai dažniausiai pamokose taiko mokymo stilių „mokytojas – centre“ (Gorozidis, Papaioannou, 2011), kai dominuojantį vaidmenį mokant prisiima pats mokytojas. Tačiau intervensinėje studijoje pažymima, kad mokytojai turi būti lankstūs taikydami įvairius mokymo stilius, ypač nukreiptus į mokymo stilių „moksleivis – centre“ (Chatzipanteli et al., 2015), kai pagrindinį vaidmenį mokantis prisiima pats moksleivis, o mokytojas yra tik konsultantas.

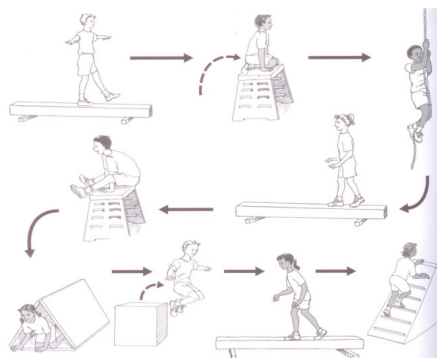
Motyvujant moksleivius fizinei veiklai, svarbu nuolat priminti apie siekiamus tikslus ir jų naudą asmeninei moksleivio kompetencijai (MacNamara et al., 2011). Kūno kultūros mokytojai dažniau žodžiu duoda instrukcijas, nei kitų dalykų mokytojai (Friedrich, 2013).

Mokytojo priežiūra (Bieg et al., 2011), individualios instrukcijos, tinkamas užduočių organizavimas (Wang, Eccles, 2014) – svarbūs elementai siekiant kelti moksleivių motyvacijos lygį.

Komandinis mokymasis, kurio metu moksleiviai aktyviai bendradarbiauja, pagerina merginų pasiekimų motyvacijos lygį (Järvelä et al., 2010).

Socialiniai ir ugdymo aplinkos veiksniai tiesiogiai veikia psichologinius moksleivių rodiklius bei motyvacijos lygį kūno kultūros pamokose (Pannekoek et al., 2013).

Kūno kultūros mokytojo išsakytos pastabos turi didesnę įtaką merginų savęs suvokimui ir kompetencijai, nei vaikinų (Mutz, Burrmann, 2014).



5 pav. Kliūčių ruožas „Man smagu kūno kultūros pamokoje“

KMI

Prof. habil. dr. A. Skurvydas

Pasaulinė sveikatos organizacija (PSO) suklydo teigdama, kad kūno masės indeksas ($KMI > 25$) (atsvoris) visiems pasaulio žmonėms kenkia sveikatai ir trumpina jų gyvenimą!

Pasirodo, pasaulyje yra apie 30% žmonių, kurių KMI 25–29,9, yra sveiki ir joks KMI mažinimas jiems nėra sveikatos šaltinis bei gyvenimo trukmės ilgintojas. Priešingai, jeigu jie KMI sumažina suliesdami (kartu sumažindami ir raumenų masę), tai dar labiau padidina mirtingumo riziką ir gyvenimo kokybės sumažėjimą.

KMI mažinimas nėra savaime sveikatos šaltinis visiems žmonėms, turintiems antsvorį. Visgi jei mažinsi antsvorį taip, kad sumažėtų raumenų, kepenų ir vidaus organų riebalų masė, bet padidėtų lieso kūno masė – tai būtų pats geriausias (sveikas) mažinimo būdas. Tai geriausia daryti taikant optimalių fizinio krūvio ir sveikos dietos derinį. Žinoma, KMI mažinimo strategijos yra kiekvienam žmogui individualios. Pastebėta, kad KMI gali ir nesumažėti, bet gali padidėti lieso kūno masė ir sumažėti vidinių riebalų masė.

Mokslininkai vis labiau mano, kad antsvoris pats savaime nėra sveikatos mažėjimo rizika. Svarbu, kas sudaro tą antsvorį. Iš pažiūros žmogus gali atrodyti riebus, bet jei riebalai susikaupia tik po oda, jie mažai kenkia jo sveikatai. Priešingai, jei aklai bus bandoma sumažinti šiuos riebalus, gali atsiliepti žmogaus sveikatai, nes sumažės darbinga kūno masė.

Naujausi pasaulio tyrimai rodo, kad sveikas KMI 18,5–23, rekomenduojamas PSO, vis labiau didėja, t. y. dabar mokslininkai turi pagrįstų įrodymų, kad KMI, mažesnis nei 20 sveikatai yra blogiau nei 25–29,9.

Taigi ilgai gyvenimo kelionei labiau yra pasirengęs ne labai liesas ($KMI < 20$) žmogus, bet turintis sveiką antsvorį.

Žinoma, čia pateiktos ne visos žinios apie KMI dydžius ir jo mažinimą bei kaip tai veikia sveikatą. Šiuo klausimu mokslininkai dabar ypač ginčijasi ir pateikia visiškai prieštaravingus faktus.

KAI KAS NAUJO APIE NUOVARGĮ

Prof. habil. dr. A. Skurvydas

Galvos smegenų kognityvinis, savęs valdymo ir motyvacinis nuovargis yra lėtai kylantis, bet ilgai išsilaikantis. Raumenys greičiau pavargsta, bet greičiau ir atsigauna.

Galvos smegenys labiausiai pavargsta nuo streso, blogos mitybos (ir persivalgymo), nevisaverčio miego, neįdomios ir neprasmingos veiklos, ramybės stokos, monotoniškumo, fizinio pasyvumo, karšto oro ir dehidratacijos, ligų. Raumenys labiausiai pavargsta dėl per dažno, intensyvaus bei monotoniško fizinio krūvio, blogos mitybos ir, žinoma, poilsio stokos. Tiesa, ir galvos smegenys, ir raumenys žino apie vienas kito nuovargį – padeda, rūpinasi ir, jei pagalba beprasmiška, vienas kitą pradeda blokuoti (taip padeda, kad nepervargtų vienas iš jų).

Galvos smegenų nuovargis kyla dėl kognityvinių ir emocinių rezervų išsekimo, kurių

atgavimas tiesiog proporcingas geram miegui, savęs apraminimui ir kitokios įdomios, spontaniškos veiklos bei įtampos ir būtinai su atpildu atlikimui.

Nuovargis gali būti geras ir blogas: blogas – išsekina; geras – pastiprina. Tas nuovargis, kuris nesužlugdo, mus užgrūdina įveikiant naujus stresus ir iššūkius. Tiesa, yra ir trečias variantas – nei nesužlugdytas, nei išugdytas... tai blogiausias variantas.

Šiuo metu mokslas įrodė, kad svarbiausia gebėti nepervarginti žmogaus veiklos motyvų, jo gyvenimo prasmės, gyvasties ir elgsenos padorumo. Tiesa, nustatyta, kad skurdas yra stiprus veiksnys elgsenos padorumui nuvarginti.

KAS NAUJO KINEZITERAPIJOS SRITYJE?

Doc. dr. V. Juodžbalienė

Kineziterapeutas dirba su įvairių amžiaus tarpsnių pacientais, tačiau didžiausią ir vis augančią jų dalį sudaro 65 m. ir vyresni asmenys. Susiduriant su daugeliu vienam pacientui diagnozuotų lėtinių ligų, kineziterapija pereina nuo orientuotos į sistemą prie orientuotos į pacientą poveikio strategijos. Aiškėja sudėtingos, multidisciplininės kineziterapinės intervencijos poreikis (Jones et al., 2014).

Lėtiniais skausmais skundžiasi 46% populiacijos (Torrance, 2006). Sparčiai populiarėjantis skausmo malšinimo būdas – stuburo smegenų stimuliacija (angl. *Spinal cord stimulation*), naudojama lėtiniam, kitais metodais nenumalšinamam skausmui valdyti (Deer et al., 2014; Kapural, 2014).

Elektromiografija tampa svarbiu tyrimų metodu vertinant judesių valdymo pokyčius esant lėtiniam skausmams. Tyrimais nustatyta, kad lėtiniais nugaros skausmais besiskundžiantys asmenys judesio metu vėliau nei įprastai aktyvuoja distalinius raumenis, todėl pakitęs, neadekvatus judesys atliekamas neracionaliai apkraunant proksimalinius raumenis (Suehiro et al., 2015).

Pastaraisiais dešimtmečiais populiaraus sausos adatos metodo kineziterapijos srityje efektyvumas mažinant lėtinį miofascijinį skausmą vis dažniau grindžiamas klinikiniais atsitiktinės atrankos moksliniais tyrimais (Pecos-Martin et al., 2015).

Tyrimais nustatyta, kad diagnozavus lėtines nervų, griaučių ir raumenų ligas (lėtinį apatinės nugaros dalies skausmą, osteoartritą, sausgyslių pažeidimus) pastebimi ir centrinės bei periferinės nervų sistemos neurofiziologiniai pokyčiai (Pelletier et al., 2015 a).

Paciento, sergančio lėtinėmis judamojo aparato ligomis, reabilitacijai gali būti naudojami ne tik CNS neuroplastiškumą skatinantys, kognityvine veikla paremti metodai, bet ir inovatyvi transkranialinė stimuliacija (Pelletier et al., 2015 b).

Geriatrinių pacientų eisenos ir pusiausvyros lavinimui itin svarbūs į užduotį orientuoti judesių mokymo pratimai, kurie statistiškai reikšmingai labiau pagerina visus eisenos ir pusiausvyros rodiklius, nei įprasti fiziniai pratimai (Brach et al., 2015).

Vis daugiau klausimynų ir skalių, naudojamų klinikinėje praktikoje yra validuojamos ir pritaikomos įvairių šalių kalbai bei kultūrai laikantis griežtų metodologinių reikalavimų. Klinikinių kineziterapinių testų patikimumas grindžiamas moksliniais tyrimais, kuriuose testo rezultatai

palyginami su auksiniu standartu. Pastaruoju metu padaugėjo aukšto lygio sisteminių apžvalgų ir klinikinių atsitiktinės atrankos mokslinių tyrimų pagrindžiančių alternatyvių bei manipuliacinių metodų taikymo atvejų tradicinės bei sporto kineziterapijos srityje (Macznik et al., 2014).

Manualinės technikos, taikomos kartu su įprastais fiziniais pratimais, lemia greitesnį pažeistos srities funkcijų atsigavimą ir skausmo sumažėjimą (Delgado-Gil, 2015; Desjardins-Charbonneau, 2015).

Virtualia realybe paremtos telereabilitacijos technologijos taip pat tampa efektyvia, ekonomiškai patrauklia, papildančia tradicinius metodus reabilitacijos priemonė (Llorens et al., 2015).

KAS NAUJO TAIKOMOJOJE FIZINĖJE VEIKLOJE?

Doc. dr. J. Požėrienė

Universalus dizainas dažniau buvo siejamas su aplinkos ir architektūros pritaikymu neįgaliųjų poreikiams, tačiau pastaruoju metu didesnis dėmesys skiriamas politiniams, etniniams, inkluzinio švietimo, fizinio aktyvumo ir sporto aspektams (Inger, 2013). Universalaus dizaino koncepcija nusako, kad kiekvienas – vaikas, suaugęs, senjoras, įgalusis ir neįgalusis – turi turėti vienodas galimybes dalyvauti jiems priimtinoje fizinėje veikloje.

Universalus dizainas – gaminių, aplinkos, programų ir paslaugų, skirtų naudoti visiems žmonėms kuo platesniu mastu, dizainas, kai nėra pritaikymo ar specializuoto dizaino būtinybės (*Neįgaliųjų teisių konvencija, 2 str., 2006*).

Universalus dizainas apima: makro- lygiu – žmogaus sampratą, teisės ir socialinį teisingumą; mezo- lygiu – projektus ir techninius standartus; mikro- lygiu – asmenines patirtis: prieinamumą ir praktiškumą (Inger, 2013).

Universalaus dizaino teorija kyla iš kognityvinio neuromokslo, kur teigiama, kad individualūs smegenų skirtumai atskleidžia neįtikėtiną mokymosi ir išmokimo stilių įvairovę. Taikomieji moksliniai tyrimai daug dėmesio skiria dizaino skirtumams trijose smegenų veiklose – pažinimo, strategijos ir emocinio intelekto – vertinti (Eagleton, 2008).

Universalus dizainas švietimo paslaugų sistemoje rodo naujus iššūkius ne pritaikyti mokymo programas moksleiviams, turintiems specialiųjų ugdymosi poreikių, bet sukurti inkluzinę ir palankią aplinką visiems moksleiviams (Flores et al., 2013; Ross et al., 2014).

Nustatytas sėkmingas universalaus dizaino taikymas inkluzinio ugdymo tinkle, įskaitant ir dalyvavimą kūno kultūros pamokose (Williams et al., 2011; Dunn, Perez, 2012).

Universalaus dizaino mokymosi principai apima: a) užduoties kriterijus, aplinką, taisykles ir įrangą, reikalingą atlikti užduotį; b) mokymo instrukcijų modifikacijas, leidžiančias suprasti ir atlikti prašomą užduotį; c) motyvacijos strategijas, naudojamas siekiant padidinti galimų dalyvių įsitraukimą į dalyvavimą fizinėje veikloje (Edyburn, 2010).

Universalus dizainas apima horizontalius vartotojo naujovių tinklus, kuriant pagalbines priemones, padedančias siekti didelio meistriškumo neįgaliųjų sporto srityje (Langelier et al., 2013).

Universalus dizainas taikomosios fizinės veiklos srityje sudaro galimybę perėjimui nuo bendrų

problemų iki specifinių sprendimo, siekiant pagalbinių technologijų perprojektavimo į prieinamas ir ekspresyvias priemones, leidžiančias neįgaliesiems jaustis oriai, bei perėjimą nuo konkrečios problemos iki konkretaus sprendimo bendruomeninės reabilitacijos srityje (Imrie, 2012).

Ontologiškai nagrinėjant universalų dizainą, asmens sąvoka yra neatsiejama nuo pažeidžiamumo ir išskirtinumo. Todėl fenomenologijos ir hermeneutikos bei kritinio realizmo teorijomis yra analizuojama, kaip neįgaliųjų įgalinimas sprendžiamas konkrečiose situacijose, apimant ekonominius, politinius, socialinius ir juridinius lygmenis (Inger, 2013).

KAS NAUJO SPORTO VADYBOJE?

Doc. dr. B. Švagždienė

Sparti mokslo ir technologijų pasiekimų integracija į šiuolaikinį verslą ir žmogaus gyvenimą atvėrė aukštesnius gyvenimo galimybių standartus, gerinančius gyvenimo kokybę. Vakarų pasaulis vis labiau yra urbanizuojamas, žmogaus atliekamas darbas vis daugiau siejamas su sparčiai besiplėtojančia pažanga ir demokratija pasaulyje. Didėjant jų daromam poveikiui žmogaus, šeimos gyvenimui, organizacijos veiklai, valstybės ir visuomenės raidai globalizacijos sąlygomis, iš esmės keičiasi ir žmonių bendravimo santykiai. Anot A. Makštučio (2008), šiems santykiams XXI amžiuje daro įtaką globalios ekonomikos ir rinkos veiksniai, kuriuos apibūdina laisvas žmonių judėjimas, kapitalo, prekių ir paslaugų paskirstymas pasaulinėje rinkoje.

Vis didesnis mokslininkų dėmesys krypta į naujus inovatyvius vadybinius sprendimų ieškojimus. Šiandien aktualu ne tik kaip organizacija – verslo molekulė – gyvuoja, bet svarbu, kaip jaučiasi ir minkštasis kapitalas – žmogus toje organizacijoje. C. Herreros de las Cuevas (2015) kelia klausimą: Ar *laimė, motyvacija ir dalyvavimas* – sąvokos, suderinamos su darbo efektyvumu / našumu? Taip, atsakymas yra triuškinantis, nes tai orientuota į pačią įmonės veiklą ir į žmogiškąjį kapitalą per abipusės naudos motyvaciją. Kodėl tai nėra įprastas dalykas? C. Herreros teigia, kad psichikos pokyčiai dar neįvykę, o naujas supratimas apie žmonių valdymą yra būtinas. Kiekvieną dieną vis didesnis *neuro* vadybos supratimas padės pagerinti organizacijų gyvenimo kokybės ir įmonės darbuotojų produktyvumo valdymą. Autorius pažymi kad siekiant padidinti darbuotojų motyvaciją būtina skatinti juos dalyvauti organizacijos valdyme, rengti pasiūlymus nebijant persekiojimo, taip susitelkti bei įsitraukti į bendrovės veiklą ir turėti abipusę naudą (Herreros de las Cuevas, 2015).

S. Peters (2013) analizuoja asmenį, savo tyrimuose aptaria paties žmogaus būtį ir taria: „Jūsų vidinis „šimpanzė“ gali būti geriausias draugas ar priešas ... tai „šimpanzės paradoksas“. Ar žlugdyti savo laimę ir sėkmę? Ar jūs suprantate kovojimo prasmę? Ar jūsų emocijos kartais diktuoja gyvenimą? Mokslininkas aiškina, kad mes visi turime suvokimą, kuris gali sužlugdyti kiekvieną mūsų gyvenimo aspektą – ar tai būtų verslo, ar asmeninis. Jis tai vadina būtybe „šimpanzė“, kuri gali dirbti tiek jums, tiek prieš jus. Iššūkis ateina tada, kai stengiamės sutramdyti šimpanzę ir įtikinti ją, kad tai mūsų siūlymas. „šimpanzės paradoksas“ yra nepaprastai galingas

proto valdymo modelis, kuris gali padėti jums būti laimingesniems ir sveikesniems, padidinti pasitikėjimą ir tapti sėkmingesnėmis asmenybėmis. Moksliniai tyrimai gali padėti: pripažinti, kaip jūsų protas dirba; suprasti bei valdyti savo emocijas ir mintis; valdyti save ir tokį asmenį, koku norėtumėte būti. Jis aiškina kovos prasmę, kuri vyksta asmenyje ir parodo jums, kaip taikyti šį supratimą (Peters, 2013).

C. Nobel (2012) atkreipia dėmesį į įmones ir teigia, kad įmonėms, parduodančioms prekes ar paslaugas, lengva sekti, ką perkame, bet sunkiau išsiaiškinti, kodėl? Mokslininkų suinteresuotumas krypta į naujai besiformuojantį *neuromarketingą*, kurį pasitelkus naudojami atitinkami nustatymo įrankiai, atsakantys į klausimą, kodėl mes linkę daugiau įsigyti vieno paslaugų ar produktų, nei kitų. Uma R. Karmarkar paaiškina, kaip žmogaus smegenys padeda mokslininkams atrakinti vartotojų pasirinkimo paslaptis (Nobel, 2012).

I. Subin, B. Subodh, L. Yikuan (2015), tyrinėdami klientų paslaugų vartojimo suderinamumo nustatymą, teigia, kad tai gali padėti rinkodaros vadybininkams užtikrinti, kad klientas–klientui (*angl. Customer-to-Customer Interaction (CCI)*) tarp skirtingų *homofilinių* ir *heterofilinių* socialinių grupių. Tarkim, kur homofiliniai vartotojai būtų panašių apibūdinimų grupė (pvz., vartojimo ar įpročių), o heterofiliniai, priešingai, skirtingų socialinių grupių ar išsilavinimo, bet dirbantys kartu.

Vadybiniu požiūriu nuolatinis mokslininkų susidomėjimas krypta į laisvalaikio analizių studijas. I. Kundziņa (2015) moksliniame darbe tyrinėdama fizinio aktyvumo svarbą, paliečia ir laisvalaikio praleidimą. Poilsio pasirinkimą lemia fizinės veiklos pasirinkimo tendencijos, nes svarbu, kaip žmonės praleidžia savo laisvalaikį, kuo jį praturtina, kaip organizuoja. Laisvalaikio organizavimas yra mokslo šaka, studijuojanti patį žmogaus laisvalaikį ir praleidimo formą. Laisvalaikio organizavimo pokyčiai ir industrinės visuomenės plėtra visada egzistavo industrijos analizės moksliniuose darbuose. Vystantis civilizacijai, yra pasiekiamas tam tikras (dažniausiai gana aukštas) ekonominis ir kultūrinis lygis. Žmonėms visada reikėjo kokybiško laisvalaikio. Laisvalaikis gali suteikti gerovės ir pasitenkinimo jausmą, skatinti kūrybiškumą, subalansuotos konkurencijos jausmą, pagerinti protinį vystymąsi ir fizinį tobulėjimą, socializaciją ir gebėjimą susitvarkyti su gyvenimu. Laisvalaikio veiklos, orientuotos į žmogaus laisvalaikio organizavimo tobulinimą, gali būti analizuojamos šiais tyrimų prioritetais: 1) kaip gerinti, skatinti ir tenkinti žmonių įsitraukimą į tinkamas fizines bei rekreacines veiklas ir intensyvumą; 2) kaip gali būti pagerinta gyvenimo kokybė; 3) kaip tyrimais įrodyti, kad galima padidinti laimės hormoną (Kundziņa, 2015).

Dar viena labai aktuali vadybos tyrimų sritis, kurią K. F. Harris ir kt. (2015) aptaria savo darbuose, yra moterų dalyvavimas sporto valdymo srityje. Jie teigia, kad moterų per mažai sporto valdymo ir vadovavimo gretose. Mokslininkai dirba siekdami suprasti įvairias problemas ir kliūtis, su kuriomis susiduriama moterų sporto srityje. Jie savo tyrimais siekia pažvelgti į šią problemą kitu aspektu – koks pačios sporto industrijos suvokimas ir kaip matoma ateities karjera joje. Tyrimų laukas: a) suvokimas apie galimą diskriminaciją darbe (t. y. lyčių stereotipai, diskriminacija dėl lyties); b) konkrečių problemų suvokimas sporto industrijoje (t. y. tinklų sudėtingumas, darbo

rinkos suvaržymai, ilgos darbo valandos, mažų atlyginimų spektras, daugkartinių konfliktų vaidmuo, jaudulys ir kt.); c) bendras jaudulys dėl karjeros ir sporto ateities (Harris et al., 2015).

I. Tamir ir kt. (2015) teigia, kad šiuo laikmečiu sportas yra tiek politika, tiek verslas. Persipina politikos, verslo, neapykantos, pavydo idėjos, kur kiekvienas žmogus siekia savo tikslo nepaisydamas visų taisyklių. Kaip G. Orvelas aprašo, viešieji ryšiai yra vertingas strateginis ir taktinis ginklas. Sėkmė nėra matuojama tik sporto srityje, bet yra orientuota į laikraščių antraštes, televizorių ir kompiuterių ekranus, banko sąskaitą. Puikią idėją kartą pasiūlė baronas Pjeras de Kubertenas „Citius, altius, fortius“ (greičiau, aukščiau, stipriau), kuri lėtai peraugo į naują, patobulintą mintį: „Greičiau, aukščiau, stipriau, daugiau“ (Tamir et al., 2015).

Sporto vadyba krypta į valdymo sistemos tyrimus ir teigiama, kad šis fenomenas priklauso nuo asmens, kuris nori gyventi laimingesnį gyvenimą, ir žmonių, kurie nori geriau suprasti, kaip jų aplinka veikia žmogaus elgesį, santykius, psichologiją ir sveikatingumą.

LITERATŪRA

Bieg, S., Backes, S., Mittag, W. (2011). The role of intrinsic motivation for teaching, teachers' care and autonomy support in students' self-determined motivation. *Journal for Educational Research Online*, 3, 122–140.

Brach, J. S., Lowry, K., Perera, S. et. al. (2015). Improving motor control in walking: A randomized clinical trial in older adults with subclinical walking difficulty. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*, 96 (3), 388–394.

Chatzipanteli, A., Digelidis, N., Papaioannou, A. G. (2015). Self-regulation, motivation and teaching styles in physical education classes: An intervention study. *Journal of Teaching in Physical Education*, 34, 333–344. Internet link: <http://dx.doi.org/10.1123/jtpe.2013-0024>

Deer, T. R. (2014). The appropriate use of neurostimulation: Avoidance and treatment of complications of neurostimulation therapies for the treatment of chronic pain. *Neuromodulation*, 17 (6), 571–597.

Delgado-Gil, J. A., Prado-Robles, E., Rodrigues-de-Souza, D. P. et al. (2015). Effects of mobilization with movement on pain and range of motion in patients with unilateral shoulder impingement syndrome: A randomized controlled trial. *Journal of Manipulative and Physiological Therapeutics*, pii: S0161-4754(15)00045-7. doi: 10.1016/j.jmpt.2014.12.008. [Epub ahead of print].

Derria, V., Vasiliadou, O., Kioumourtzogloub, E. (2015). The effects of a short-term professional development program on physical education teachers' behaviour and students' engagement in learning. *European Journal of Teacher Education*, 38 (2), 234–262. doi:10.1080/02619768.2014.947024

Desjardins-Charbonneau, A., Jean-Sébastien, R., Dionne, C. E. et al. (2015). The efficacy of manual therapy for rotator cuff tendinopathy: A systematic review and meta-analysis. *Journal of Orthopaedic & Sports Physical Therapy*, 45 (5), 330–350.

Dunn, A., Perez, L. F. (2012). Universal design for learning in action: The smart inclusion toolkit. *Teaching Exceptional Children*, 45 (2), 41–44.

Eagleton, M. (2008). Universal design for learning. *EBSCO Research Starters*.

Edyburn, D. L. (2010). Would you recognize universal design for learning if you saw it? Ten propositions for new directions for the second decade of UDL. *Learning Disability Quarterly*, 33, 33–41.

European Commission/EACEA/Eurydice. (2013). *Physical Education and Sport at School in Europe Eurydice Report*. Luxembourg: Publications Office of the European Union.

Flores, M. M., Beyer, R., Vargas, T. M. (2013). Making youth sports accessible to all athletes through coaching based on universal design for learning. *The Journal of Youth Sports*, 7 (1), 19–25.

Friedrich, G. (2013). Erklärungen über Erklärungen [Statements over statements]. In J. Gießing, M. Giese (Eds.),

Bewegung, Semiotik, Training [Movement, semiotics, training] (pp. 11–24). Marburg: Tectum Verlag.

Gorozidis, G., Papaioannou, A. (2011). Teachers' self-efficacy, achievement goals, attitudes and intentions to implement the new Greek physical education curriculum. *European Physical Education Review*, 17, 231–253. doi:10.1177/1356336X11413654

Harris, K. F., Grappendorf, H., Aicher, T., Veraldo, C. (2015). "Discrimination? Low Pay? Long Hours? I am Still Excited:" Female sport management students' perceptions of barriers toward a future career in sport. *Advancing Women in Leadership*, 35, 12–21.

Herreros de las Cuevas, C. (2015). Neuro-management. *Published by LID Publishing, United States. Bookseller Inventory # AAS9788483566763*.

Imrie, R., (2012). Universalism, universal design and equitable access to the built environment. *Disability & Rehabilitation*, 34 (10), 873–882. doi: 10.3109/09638288.2011.624250

Inger, M. L. (2013). Developing the theoretical content in Universal Design. *Scandinavian Journal of Disability Research*, 15 (3), 203–215.

Järvelä, S., Volet, S., Järvenoja, H. (2010). Research on motivation in collaborative learning: Moving beyond the cognitive-situative divide and combining individual and social processes. *Educational Psychologist*, 45, 15–27. doi:10.1080/00461520903433539

Jin, J. (2015). How does a teacher influence students' physical activity in physical education? *Journal of Physical Education, Recreation & Dance*, 86 (3), 54. doi: 10.1080/07303084.2015.998554

Jones, J., Norman, K., Sounders, S. (2014). *The State of the Union: Trends and Drivers of Change in Physiotherapy in Ontario in 2014*. Internet link: <http://hdl.handle.net/1974/12616>

Kapur, L. (2014). Spinal cord stimulation for intractable chronic pain. *Current Pain and Headache Reports*, 18 (4), 406.

Kundziņa, I. (2015). *Physical recreation to improve the well-being of 45–55 years old people: Summary of the doctoral thesis*. Ryga: Latvian Academy of Sport Education.

Langelier, E., Mertel, S., Millot, A. et al. (2013). A sit-ski aimed at controlling centre of mass and inertia. *Journal of Sport Science*, 31 (10), 1064–1073.

Llorens, R., Noé, E., Colomer, C. et al. (2015). Effectiveness, usability, and cost-benefit of a virtual reality-based telerehabilitation program for balance recovery after stroke: A randomized controlled trial. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*, 96 (3), 418–425.

MacNamara, A., Collins, D., Bailey, R. et al. (2011). Promoting lifelong physical activity and high level performance: Realising an achievable aim for Physical Education. *Physical Education & Sport Pedagogy*, 16, 265–278. doi:10.1080/17408989.2010.535200

Macznik, A. K., Schneiders, A. G., Sullivan, S. J. (2014). What "CAM" we learn about the level of evidence from 60 years of research into manipulative and body-based therapies in sports and exercise medicine? *Complementary Therapies in Medicine*, 22 (2), 349–353.

Makštutis, A. (2008). *Vadybos šiuolaikinės tendencijos: mokslo darbų rinkinys*. Vilnius.

Mutz, J.-P. D. M., Burrmann, U. (2014). Sind Mädchen im koedukativen Sportunterricht systematisch benachteiligt? [Does coeducational Physical Education systematically discriminate against girls? New evidence on an old debate]. *Sportwissenschaft*, 44, 171–181. doi:10.1007/s12662-014-0328-x

Nobel, C. (2012). *What Neuroscience Tells Us About Consumer Desire. Research & ideas*. Harvard business school [working knowledge] hbswk.hbs.edu

Oliver, K. L., Oesterreich, H. A., Aranda, R. et al. (2015). The sweetness of struggle': Innovation in physical education teacher education through student-centered inquiry as curriculum in a physical education methods course. *Physical Education and Sport Pedagogy*, 20 (1), 97–115. doi:10.1080/17408989.2013.803527

Oliver, K. L., Oesterreich, H. A. (2013). Student-centred inquiry as curriculum as a model for field-based teacher education. *Journal of Curriculum Studies*, 45 (3), 394–417.

- Pannekoek, L., Piek, J. P., Hagger, M. S. (2013). Motivation for physical activity in children: A moving matter in need for study. *Human Movement Science*, 32, 1097–1115. doi:10.1016/j.humov.2013.08.004
- Pecos-Martin, D., Montanez-Aguilera, F. J., Gallego-Izquierdo, T. (2015). Effectiveness of dry needling on the lower trapezius in patients with mechanical neck pain: A randomized controlled trial. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*, 96 (5), 775–781.
- Pelletier, R., Higgins, J., Bourbonnais, D. (2015 a). Addressing neuroplastic changes in distributed areas of the nervous system associated with chronic musculoskeletal disorders. *Physical Therapy* [Epub ahead of print].
- Pelletier, R., Higgins, J., Bourbonnais, D. (2015 b). Is neuroplasticity in the central nervous system the missing link to our understanding of chronic musculoskeletal disorders? *BMC Musculoskeletal Disorders*, 12, 16–25.
- Peters, S. (2013). The chimp paradox: The mind management program to help you achieve success, confidence, and happiness. *Journal of Sport Psychology in Action*, 4, Issue 2, 134–135.
- Rink, J. E. (2013). Measuring teacher effectiveness in physical education. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 84, 407–418.
- Ross, S., Metcalf, A., Bulger, S. M., Housner, R. T. (2014). Modified Delphi investigation of motor development and learning instruction of lesson planning. *International Journal of Learning*, 18, 213–222.
- Subin, I., Subodh, B., Yikuan, L. (2015). Consumer perceptions of product creativity, coolness, value and attitude. *Journal of Business Research*, 68, 166–172.
- Suehiro, T., Mizutani, M., Ishida, H. et al. (2015). Individuals with chronic low back pain demonstrate delayed onset of the back muscle activity during prone hip extension. *Journal of Electromyography and Kinesiology*, S1050–6411(15)00106–6. doi: 10.1016/j.jelekin.2015.04.013. [Epub ahead of print].
- Tamir, I., Yehiel (Hilik) Limor, Y. (H.), Galily, Y. (2015). Sports: faster, higher, stronger, and public relations. *Human Affairs*, 25, Issue 1, 93–109. (Online).
- Torrance, N., Smith, B. H., Bennett, M. I., Lee, A. J. (2006). The epidemiology of chronic pain of predominantly neuropathic origin. results from a general population survey. *The Journal of Pain*, 7, 281–289.
- Wang, M. T., Eccles, J. S. (2014). Multilevel predictors of math classroom climate: A comparison study of student and teacher perceptions. *Journal of Research on Adolescence*. (Advance online Publication). doi:10.1111/jora.12153
- Williams, J., Evans, C., King, L. (2011). The impact of universal design for learning instruction on lesson planning. *International Journal of Learning*, 18, 213–222.



KAUNAS 2016