

Protokol pro udržení kondice během virových prázdnin

Gymnázium Roudnice nad Labem



Mgr. Adam Rybář, 2020

Úvodem

Aktuální situace není lehká pro nikoho z nás. Každý den sledujeme v médiích zhoršující se stav nákazy a jsme nuceni přijímat stále větší omezení životů, na které jsme zvyklí. Studenti všech škol i našeho gymnázia budou pravděpodobně několik následujících týdnů trávit ve svých domovech s velmi omezenou pohybovou aktivitou. Rozhodl jsem se proto vytvořit tento protokol za účelem podpory pohybové aktivity studentů roudnického gymnázia. Protokol je zaměřen na seznámení se s problematikou pohybové aktivity a doporučení pro pohybovou aktivitu bez problému realizovatelnou v prostředí našich domovů a s minimem pomůcek. Součástí protokolu je zásobník cviků (video).

Co je to fyzická aktivita

Často se zaměňuje pojem cvičení a fyzická aktivita. Cvičení, posilování, tělesná výchova nebo sportování jsou jen některé ze součástí fyzické aktivity. Za fyzickou aktivitu můžeme totiž označit jakýkoliv pohyb našeho těla, který klade energetické nároky na naše kosterní svalstvo (svaly zajišťující pohyb). To může být uklízení, chůze, postávání, změna polohy těla, příprava jídla, hraní si na pískovišti, pohyb spojený se zaměstnáním atd. Veškerý tento pohyb se sčítá a rozhoduje o tom, zda se můžeme označit za pohybově aktivní či nikoliv. V následujícím textu si povíme, proč je pro nás fyzická aktivita tak zásadně důležitá a prostřednictvím vědeckých studií se seznámíme s jejími hlavními benefity. Jdeme na to?

Proč je pohyb důležitý, aneb trocha teorie nikdy neuškodí

“Life requires movement.” - Aristoteles. Naše tělo je stvořeno k pohybu a pohyb potřebuje pro optimální fungování. V dnešní době však vlivem moderních technologií nejsme nuceni hýbat se tak, jako předchozí generace. Dostupnost zboží a služeb je dnes opravdu vysoká a ve větších městech tak člověk nemusí k zajištění svých potřeb dokonce ani vykročit z tepla domova. Počítače, mobily, sociální sítě a Netflix nás baví kdekoliv a kdykoliv, aniž bychom museli udělat krok. Nedostatečnou fyzickou aktivitu označuje Světová zdravotnická organizace (WHO) za celosvětový problém moderní společnosti a snaží se podnikat kroky k nápravě.

Dostatečná fyzická aktivita přináší mnoho pozitiv do všech oblastí našeho života. Důležité benefity právě pro studenty potvrzuje obsáhlá metaanalýza (metaanalýza kombinuje výsledky mnoha studií = vyšší věrohodnost) z roku [2018](#), kde byl popsán pozitivní vliv fyzické aktivity u 6 - 12 letých dětí na **exekutivní kognitivní funkce (pozornost, pracovní paměť, plánování, řešení problémů atd.)**. Zlepšení bylo zaznamenáno také v podobě lepších výsledků v matematice, spellingu a čtení. Co by nás všechny v současných dnech mohlo také zajímat, je ovlivnění naší nálady nebo dokonce úzkosti a deprese. Ohromná metaanalýza 398 studií z roku [2015](#) předkládá průkazná data o tom, že fyzická aktivita **redukuje úzkostné stavy a deprese**. Velice zajímavá je také studie z roku [2016](#), která na 661 137 dospělých potvrdila vztah mezi volnočasovou fyzickou aktivitou a **dlouhověkostí**. Vědci v posledních dekádách také zjistili prospěšnost pravidelného cvičení pro naši **imunitu a obranyschopnost** ([2019](#)). V tomto případě to však nesmíme se

cvičením přehánět do extrémů (vyčerpání a velký stres může mít opačný efekt). Kdo by měl zájem o details a umí anglicky (bez ní se člověk vážně dneska nehne), může si rozkliknout odkazy :). Popisovat dál jednotlivé studie je nad rámec tohoto protokolu, a proto nám bude stačit si ostatní [benefity](#) pohybové aktivity jednoduše vyjmenovat:

- Zlepšení nálady a psychických stavů (**důležité pro imunitu**)
- Zkvalitnění spánku (**zásadní pro imunitu**)
- Udržení optimální tělesné hmotnosti
- Zvýšení hustoty a zdraví kostí
- Udržení a nárůst svalové síly
- Zlepšení kardiopulmonální zdatnosti
- Snížení rizika kardiovaskulárních onemocnění
- Zvýšení inzulínové citlivosti
- Snížení rizika diabetu 2. typu
- Snížení rizika vysokého krevního tlaku
- Pozitivní dopad na hladinu cholesterolu
- atd. Je toho opravdu hodně co? :) A to vše nám může ovlivnit život.

Proč udržovat fyzickou aktivitu právě teď

Hýbete se vlivem karantény méně? Já ano. Aktuální dění nás velmi omezuje a nutí děti trávit více času bez fyzické aktivity. Nikdo zatím netuší, jak dlouho takový stav bude trvat. To se po nějaké době může negativně projevit v různých oblastech našeho zdraví. Vyzdvihl bych hned několik možných negativních dopadů ve spojení s pohybovou neaktivitou:

- Snížení prokrvení a okysličení tkání i mozku
- Snížení energetického výdeje
- Pokles síly a svalové hmoty
- Nepříjemný pocit ztuhlého těla
- Vliv na naši náladu

Je důležité se podívat na tyto jednotlivé negativní projevy trochu podrobněji. Zvládneme to rychle, ale proč vás s takovými složitostmi vůbec trápím? Každý ví, že pohyb je pro nás dobrý. Taková informace by ale chytrým studentům neměla stačit. Pojďme se na to spolu podívat.

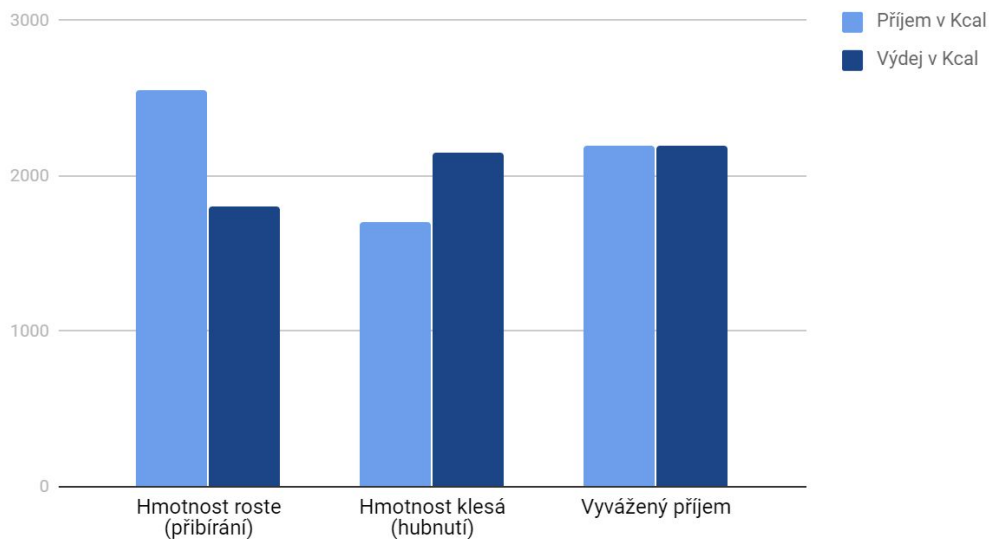
Již po pár hodinách sezení se snižuje prokrvení a okysličení našich svalů, mozku i jiných tkání. Vědci z Liverpool John Moores University v nové studii ([2018](#)) zjistili, že po 4 hodinách sezení se snížilo prokrvení mozku. To může mít dopad i na učení. Pokud však zařadili chůzi (**pouhé 2 minuty**) **každých 30 minut**, tak se tato negativa neprojevila.

Významné může být také **snížení našeho energetického výdeje** v příštích týdnech. Náš energetický výdej se skládá ze 3 částí:

- **Bazální metabolismus** (energie potřebná k udržení vitálních funkcí, tj. dýchání, funkce srdce, buněčné funkce atd.)
- **Termický efekt jídla** (energie potřebná ke strávení potravy)
- **Fyzická aktivita** - rozdělujeme na **NEAT** (Non-exercise Activity Thermogenesis - jednoduše řečeno veškerá pohybová aktivita, která není cílené cvičení) a **EAT** (Exercise Activity Thermogenesis - sportování, posilování a jiné cvičení)

Zmíněná třetí část energetického výdeje (**NEAT a EAT**) je nejvíce proměnlivou částí našeho výdeje a její nedostatek může být jedním z důvodů, proč má někdo problémy s hmotností. **Pokud je příjem energie z jídla dlouhodobě vyšší než náš výdej, zvyšuje se hmotnost a množství tuku** (50 % dospělé populace v ČR má nadváhu). Zde chci zdůraznit, že je nezdravé jak přejídání, tak ale i **nedostatečný příjem potravy!** Vliv příjmu a výdeje energie na naši hmotnost můžete vidět v grafu. Pokud v následujících týdnech výrazně omezíme pohyb a nechceme přibírat tuk, musíme si dát pozor na příjem energie z jídla.

Vliv energetického příjmu a výdeje na naši hmotnost



Dlouhodobá pohybová neaktivita je také spojena s **úbytkem síly a svalové hmoty**. To se samozřejmě netýká nějakého krátkého období, ale i toto je dobré vědět. S menším množstvím svalové hmoty opět klesá energetický výdej našeho těla, a to dokonce i v případech, kdy se nehýbeme. Svalová hmota a síla svalů také zajišťuje **funkčnost celého našeho těla**, proto je naprosto zásadní o silový rozvoj našich svalů pečovat. Sám považuji silový trénink za základní pilíř v rámci všech pohybových schopností. Z pohledu sportovců je požadavek na dostatečnou sílu ještě zásadnější (podpora výkonu a prevence zranění).

V rámci benefitů fyzické aktivity jsem zmiňoval také **zlepšení nálady**. Kdo by v těchto dnech nechtěl zlepšit svou náladu a pomoci tak sobě i svému okolí lépe zvládnout tuto nelehkou situaci :).

Co tedy udělat pro udržení kondice v následujících týdnech?

1. **Udržujte NEAT** - veškerá pohybová aktivita, která není cílené cvičení/sportování
2. **Zařad'te EAT** - cílené cvičení/posilování/sportování

Udržujte NEAT

NEAT se dle studií ([2018](#)) mezi jednotlivými lidmi velmi liší. Mezi dvěma lidmi o stejné hmotnosti může být **rozdíl až 2000 Kcal za 1 den**. Při sedavém zaměstnání (což škola určitě je) a následně hodinách strávených doma u PC a televize může NEAT dosahovat třeba jen **500 Kcal za den** (to je 1 twister v KFC). Zatímco pohybově aktivní člověk, může mít NEAT s přehledem **1500 Kcal za den**. Lehkou matematikou si dokážete spočítat, jaký to udělá rozdíl za týden.

Mnoho lidí se mylně domnívá, že cvičení, běhání a posilování nejvíce ovlivní náš energetický výdej. Ve většině případů tomu tak není (nesnižují nijak význam těchto aktivit, jsou zásadní hlavně z jiného úhlu pohledu, než je spalování kalorií). Třemi hodinami týdně v posilovně (klasický silový trénink) se běžně spálí něco mezi **750 - 1500 Kcal za celý týden** (1x Big Mac menu). Pokud uběhneme 10 km pod hodinu 3x týdně, tak to dá něco kolem **2200 Kcal za týden** (záleží na mnoha faktorech). Málo se hýbat a pak se 3x týdně zničit v posilovně není pro tělo úplně to nejlepší. Mé doporučení na následující týdny je tedy udržet NEAT pomocí běžných domácích aktivit.

DOPORUČENÍ K UDRŽENÍ NEAT
Projděte se každých 30 minut po domě 2 minuty (třeba reklama v TV) (2018)
Zkuste se u učení i chvíli procházet
Pomozte doma s úklidem
Přidejte ruku k dílu při vaření oběda (naučte se připravovat jídlo)
Uklid'te si pokoj (i na těch místech kam běžně vysavačem nedosáhnete)
V domě s výtahem můžete sjet do přízemí a krásně si to vyšlápnout nahoru
Hrajte si se svým mladším sourozencem (nebo starším)
Zatancujte si na vaši oblíbenou hudbu

Jsme sice omezení hlavně na domácí prostředí, ale dá se toho vymyslet poměrně dost. Zkuste zapojit vlastní kreativitu a pak mi dejte zpětnou vazbu, na jaké varianty jste přišli.

Zařad'te EAT

Vím, že už se nemůžete dočkat, až se dostaneme konečně ke cvičení. Nebojte se, už to bude. Protokol píš' s určitým záměrem. Přál bych si, abyste vše pochopili v souvislostech a věděli, jaký přínos pro nás pohybová aktivita opravdu má. Položím vám teď jednu obecnou otázku. Bylo by dobré se věnovat posilování těla i v případě dětí a adolescentů?

Nejnovější studie ([2019](#), [2018](#), [2013](#), [2018](#), [2019](#)) potvrzují nespočet benefitů posilování (silového/odporového tréninku) u dospělých i dětí. Odborníci dávno vyvrátili zastaralé přesvědčení o nevhodném a nebezpečném silovém tréninku pro děti ([2013](#)). [Americká akademie pediatriů](#) doporučuje silový trénink již od 8 let věku a dokonce označuje absenci silového tréninku u dětí jako jednu z příčin zranění při sportu. Takový trénink musí být samozřejmě správně vedený. V oblasti silového tréninku dětí opravdu doporučuji si přečíst [tento odborný článek](#) (v češtině). Literatura mezi **nejčastější benefity silového tréninku uvádí**: zvýšení síly, udržení a nárůst svalové hmoty, zvýšení hustoty kostí, prevence zranění, podpora sportovního výkonu, zlepšení koordinace a pohyblivosti, posílení kardiovaskulárního zdraví, prevence kardiovaskulárních onemocnění (infarkt), pozitivní vliv na naši náladu vlivem vyplavování konkrétních hormonů (například dopamin), podpora optimálního tělesného složení atd.

V oblasti posilování našeho těla by nás mohl zajímat také **vliv na naši posturu (držení těla)**. Studenti jsou při mnoha hodinách sezení velmi často ve flexi (kulatá záda, ramena dopředu - protrakce, předsazená hlava). Naše tělo má schopnost adaptace na pravidelně se opakující a dlouhotrvající pozice. Takové sezení se nám pak může přenášet i do běžného života. Například nevhodné nastavení hrudníku způsobené špatným držením těla může zásadně ovlivňovat i náš dechový stereotyp (**problém v jedné oblasti zasahuje do mnoha jiných**). V souvislosti s držením těla bych rád zmínil například studii ([2010](#)), která zkoumala vliv 8 týdenního cvičení na zlepšení držení těla závodních plavců. Již po 8 týdnech cvičení (3x týdně) bylo zaznamenáno výrazné zlepšení stavu. Některé cviky ze studie jsem zařadil do tohoto protokolu. Náprava závažnějších problémů samozřejmě vyžaduje v ideálním případě diagnostiku a individuálně nastavený cvičební program. Bylo by dobré dodat, že držení těla je velmi individuální záležitost a neexistuje jediný správný vzor.

Silový trénink by měl být vždy přizpůsoben věku a vývoji dítěte. Teprve poté bude přinášet výše zmíněné benefity. Proto je vhodné začít takový trénink nejprve s vahou vlastního těla (případně s lehkým vnějším odporem) a postupovat od jednoduchých cviků ke složitějším. Posilování s využitím hmotnosti vlastního těla má velkou výhodu a tou je jeho praktičnost. Nepotřebujete žádné vybavení a můžete cvičit v pohodlí domova. To je v současné situaci virové nákazy velmi žádoucí výhoda.

Závěrem chci zdůraznit, že v aktuálních dnech není důležitý jen pohyb. Zdravá vyvážená strava s dostatkem vitamínů a minerálů a také dostatek kvalitního spánku velmi ovlivňují naši imunitu a zdraví.

Dobře jezte, kvalitně spěte a hýbejte se :)

CVIČEBNÍ PROGRAM NA NÁSLEDUJÍCÍ MĚSÍC

Pokyny ke cvičení

Konečně jsme se dostali ke cvičení. Pro posílení a rozhýbání celého těla jsem sestavil soubor cviků na následující období. Řada cviků se zkušeným sportovcům může jevit jednoduše. Opak je pravdou. Při dodržení techniky jsou některé varianty opravdu obtížné (zvláště cviky zaměřené na stabilizaci a posílení středu těla). Tímto apeluji zejména na nižší ročníky! **Technika je u cvičení na prvním místě.** Při tréninku se řiďte následující pokyny:

1. V tréninkovém plánu jsou dva odlišné tréninky **A** a **B**. Ty budete střídat. **Cvičte každý druhý den.** Oba tréninky obsahují **rozcvičení a 7 cviků**. Ke všem cvikům jsem natočil video se správným provedením. Zde je příklad týdenního cvičení:

Pondělí:	trénink A
Úterý:	VOLNO
Středa:	trénink B
Čtvrtek:	VOLNO
Pátek:	trénink A
Sobota:	VOLNO
Neděle:	Trénink B

2. Pokud nejste zvyklí pravidelně cvičit, začínejte zlehka. Nechceme tělo zatížit nadměrnou stresem. První den si vše vyzkoušejte v nízkých opakováních a až potom pomalu přidávejte.
3. Trénink vám určí 7 cviků ze zásobníku a **vy si určíte jejich obtížnost podle variant provedení ve videu (obtížnost se stupňuje)** a počet opakování dle vaší kondice a dovedností.
4. **Těžší cviky necvičte**, pokud je nezvládnete provést dobře technicky (dle videa).
5. Zkušení cvičenci mohou cvičit s externí zátěží v podobě například flašek s vodou.
6. **Pokud vám nějaký cvik nebude vyhovovat, vyřaďte ho a nahraďte jiným. V případě zdravotních omezení konzultujte cvičení se svým lékařem.**

TRÉNINKOVÝ PLÁN NA 1 MĚSÍC

Po odcvičení **pohybové přípravy (rozcvičení)** následuje **6 cviků (A1 – A6)**, které **cvičte za sebou** (tzv. kruhový trénink). Z každého cviku si vyberte **jednu variantu** obtížnosti. Mezi cviky je pauza jen pro přechod do dalšího cviku. Po posledním cviku (A6) je **pauza 90 – 120 s** a jdete na další kolo. Celé kolo (sérii) cviků **zopakujte 3 – 5x** (zvolte podle sebe). Až poté přejděte na cvik **B1 (také 3-5 sérií)**. Počet opakování cviků si zvolíte v rozsahu uvedeném u každého cviku. Na závěr se uvolněte hlubokým vydýcháním v lehu na zádech s pokrčenými koleny. V případě nejasností mi napište a já vám s čímkoliv rád poradím. Nejprve se podívejte na toto [úvodní video](#).

Trénink A	Trénink B
Pohybová příprava	Pohybová příprava
Zahřátí /5 - 8 opakování (vid1)	Zahřátí /5 - 8 opakování (vid1)
Rolování / (vid1 , vid2)	Rolování (vid1 , vid2)
Dynamický strečink (vid1 , vid2 , seznam)	Dynamický strečink (vid1 , vid2 , seznam)
Hlavní část	Hlavní část
A1 Dřep /6 - 15 opakování (vid.)	A1 Glute bridge /6 - 15 opakování (vid.)
A2 Výpony /6 - 15 opakování (vid.)	A2 Pozice medvěda /10 - 30 s (vid.)
A3 Dead bug /5 - 10 opakování obě (vid.)	A3 Dřep ² /6 - 15 opakování (vid.)
A4 Cviky na záda ¹ /pod tabulkou (vid.)	A4 Klik ³ /6 - 15 opakování (vid.)
A5 Side plank /10 - 30 s obě (vid.)	A5 Cviky na záda /pod tabulkou (vid.)
A6 Bird dog /5 - 10 opakování obě (vid.)	A6 Side plank /10 - 30 s obě (vid.)
Hlavní část	Hlavní část
B1 Stoj na jedné noze /20 - 40 s obě (vid.)	B1 Stoj na jedné noze /20 - 40 s obě (vid.)

¹**Cviky na záda** - Zde počet opakování závisí na variantě. Variantu Andělíčci /8 - 15, variantu YLWA /5 - 10s výdrž v každé poloze nebo 3 - 5 pomalých opakování v každé poloze, variantu ve stoji /4 - 8 každá pozice rukou.

²**Dřep** - U dřepu musím ještě zdůraznit zásadní body! Váha musí být na celém chodidle bez odlepení paty ze země. Páteř musí být celou dobu v neutrální poloze (jako když stojíte) bez výrazného zakulacení ve spodní pozici. Kolena směřují za špičkami (nebotí se dovnitř). Chodidlo zachovává klenbu. Hloubku dřepu dělejte jen takovou, abyste dodrželi výše zmíněné. Zkušenější mohou zařadit i 2 varianty za sebou.

³**Klik** - je technicky velmi náročný cvik a proto nejtěžší variantu nedoporučuji většině z vás. Naopak uvedenou nejjednodušší variantu cvičte s pažemi výrazně vysoko, nebo cvik nahraďte. Zásadní je poloha rukou, kdy ukazovák musí směřovat dopředu a paže svírají s tělem úhel zhruba 45°. Častá chyba je prohýbání ve spodní části zad (musíte zpevnit břicho) a odstávající lopatky (lopatky musí být stabilně na hrudním koši).

Zdroje:

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/29054748>

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25739893>

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4451435/>

<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2095254618301005>

https://health.gov/sites/default/files/2019-09/Physical_Activity_Guidelines_2nd_edition.pdf

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/29878870>

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK279077/>

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/30376511>

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6279907/>

https://www.researchgate.net/publication/236867590_Strength_Training_for_Children_and_Adolescents_Benefits_and_Risks

<https://jamanetwork.com/journals/jamapsychiatry/fullarticle/2680311>

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6400238/>

https://www.researchgate.net/publication/236867590_Strength_Training_for_Children_and_Adolescents_Benefits_and_Risks

<https://www.aap.org/en-us/about-the-aap/aap-press-room/Pages/Are-Weights-Safe-for-Kids.aspx>

<https://antmann.cz/2018/06/03/silovy-trenink-deti-a-dospivajicich-2/>

<https://bjsm.bmj.com/content/44/5/376.full>

[Starrett, Kelly., and Glen Cordoza. *Becoming a Supple Leopard: The Ultimate Guide to Resolving Pain, Preventing Injury, and Optimizing Athletic Performance.* Las Vegas: Victory Belt Pub., 2013](#)