

DOPORUČENÍ PRO SILOVÝ TRÉNINK DĚTÍ A MLÁDEŽE V BASKETBALOVÉM TRÉNINKU

Autoři: Mgr. Michal Kocián, Jiří Panáček

Minulost silového tréninku dětí a mládeže

V 70. a 80. letech 20. století se silový trénink dětí a mládeže nedoporučoval (American Academy of Pediatrics, 1983), a to z několika důvodů:

- nízké přírůstky síly po silovém tréninku
- nedostatek anabolických hormonů cirkulujících v krvi
- negativní dopad na růst (poškození růstových chrupavek apod.) a vývoj
- vysoké riziko zranění

Současnost silového tréninku dětí a mládeže

S rostoucím počtem vědeckých prací se pohled na silový trénink dětí a mládeže v posledních letech výrazně změnil. Změnou v metodologii, technologii a vysokým počtem studií bylo dokázáno, že správně periodizovaný silový trénink pod dohledem zkušeného trenéra má pozitivní dopady na výkonnost a zdraví hráče (Rhodri, 2014). Mezi zdůvodnění patří:

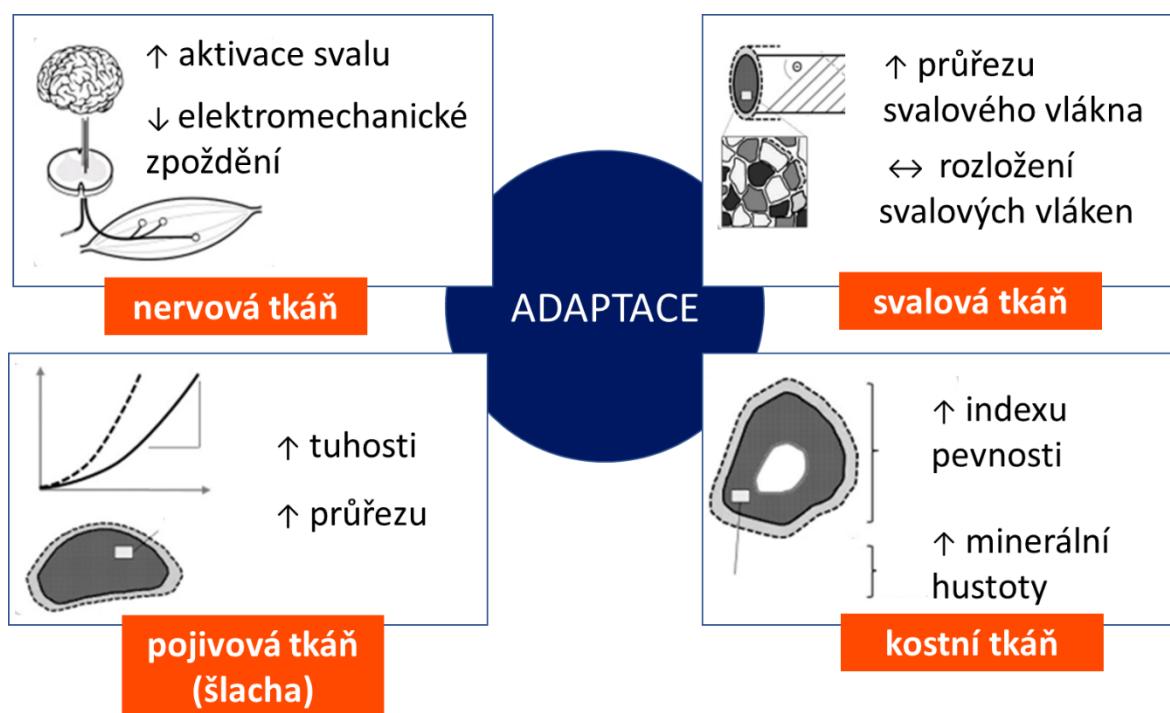
- silový trénink má u dětí a mládeže zpočátku vliv zejména na nervovou adaptaci, až později dochází k vyšším přírůstkům síly v důsledku svalové adaptace (a to zejména u chlapců)
- správně periodizovaný trénink s ohledem na kompetence k silovému tréninku nemá negativní vliv na růst a vývoj. Podle některých studií dochází k vyššímu přírůstku tělesné hmotnosti způsobených silovým tréninkem (Sadres, 2001)
- riziko zranění je při odborně vedeném silovém tréninku nízké (Faigenbaum, 2009). Při srovnání tréninkových a soutěžních hodin při basketbalu a tréninkových hodin při silovém tréninku je výskyt zranění při basketbalu mnohonásobně vyšší (100 hodin basketbalu = 1 zranění; 100 hodin silového tréninku = 0,0035 zranění)

Mýty a fakta o silovém tréninku dětí a mládeže

MÝTY	FAKTA
Silový trénink dětí zastavuje tělesný růst	Vhodně nastavený posilovací program zpevňuje kostní tkáň
Silový trénink je pro děti nebezpečný	Pod vedením odborníka není silový trénink více nebezpečný než jiné sportovní aktivity
Nejnižší věk pro silový trénink dětí je 12 let	Děti mohou začít se silovým tréninkem v době, kdy jsou schopny vnímat a dodržovat instrukce (zpravidla kolem věku 7 - 8 let)
Dívky po silovém tréninku zvyšují svou tělesnou hmotnost	Dívky zvyšují sílu pomocí nervosvalové adaptace ne svalové hypertrofie

Benefity silového tréninku dětí a mládeže z pohledu fyziologie

Strukturální, morfologické a kompoziční změny na úrovni nervové, svalové, vazivové (šlachové) a kostní tkáni (Legerlotz, 2016) jako výsledek adaptace na silový trénink.



Obrázek 1 Benefity silového tréninku

Kompetence k silovému tréninku

Kompetence k silovému rozvoji má za cíl zvýšení tréninkových výsledků z pohledu dlouhodobého rozvoje hráče.

Předpokladem je nejen fyzický rozvoj, ale také rozvoj kognitivní, který souvisí zejména se schopností soustředit se, vnímat pokyny a zpětnou vazbu a tím cviky správně provádět. Z tohoto důvodu je nutné zohlednit úroveň fyzických i kognitivních schopností každého hráče a tréninkový program individualizovat.

Na základě fyzické, kognitivní a technické úrovně můžeme hráče zařadit do kontinua dle úrovně kompetence k silovému tréninku.



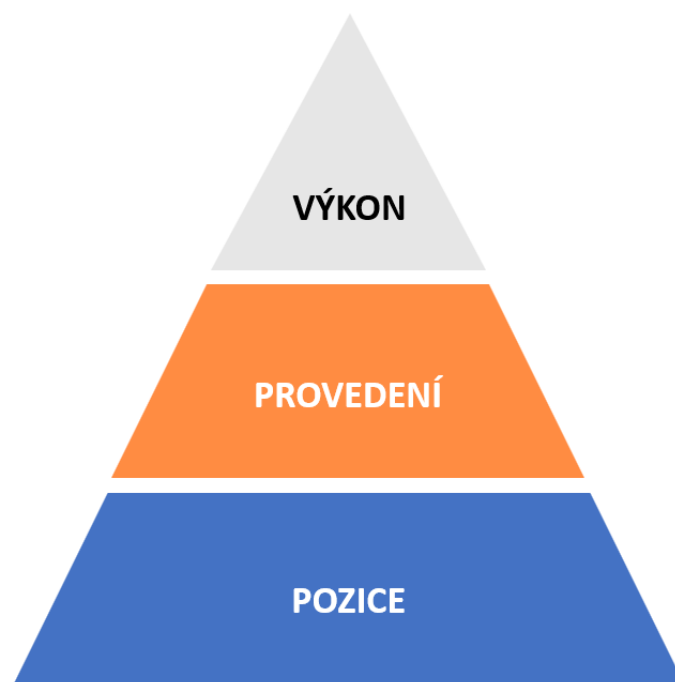
Obrázek 2 Kompetence k silovému tréninku

Pyramida efektivního pohybu

Efektivní realizace pohybového vzoru je podmíněna vzájemným propojením několika klíčových složek, které lze uspořádat do pomyslné pyramidy. Na její základně stojí schopnost zaujmout a udržet optimální výchozí i koncovou pozici, což je možné pouze za předpokladu dostatečné úrovně mobility a stability. Mobilita zajišťuje rozsah a plynulost pohybu, zatímco stabilita umožňuje kontrolu a schopnost udržet tělo ve správném nastavení bez nežádoucích kompenzací. Společně tvoří pevný základ, bez něhož nelze stavět na vyšších úrovních pyramidy.

Na tento základ navazuje koordinace, tedy schopnost organizovat a řídit časování jednotlivých segmentů těla tak, aby výsledný pohyb byl efektivní, ekonomický a bezpečný. Koordinační složka spojuje mobilitu a stabilitu do funkčního celku a vytváří předpoklady pro plynulé a technicky správné provedení pohybového vzoru v různých situacích.

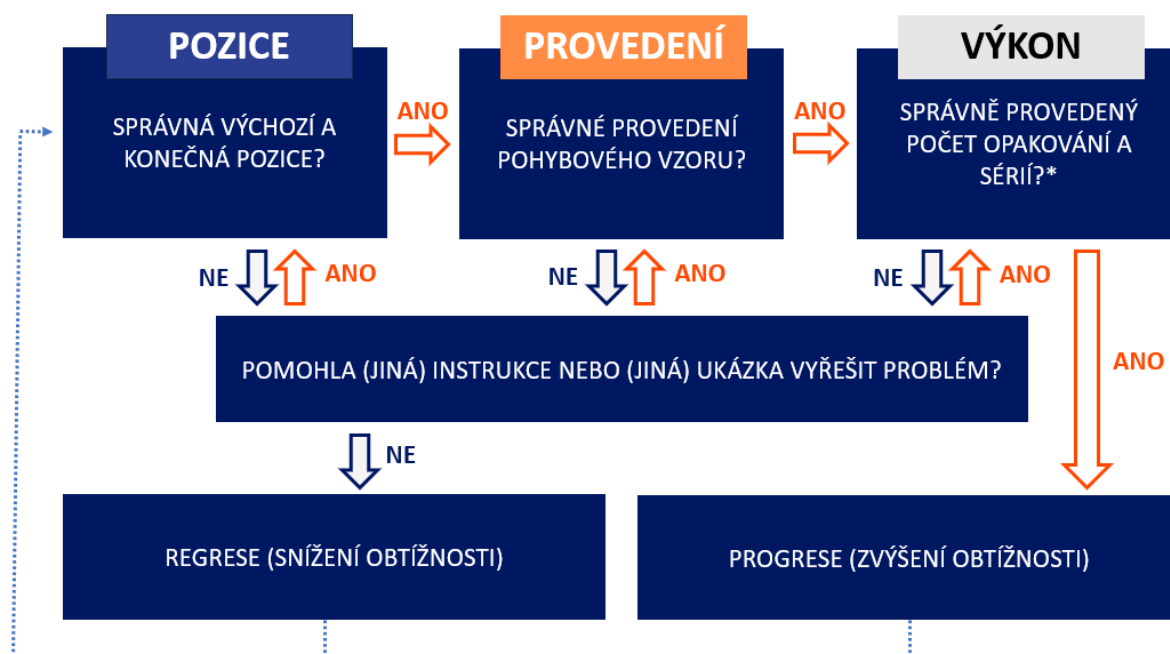
Teprve po zvládnutí těchto úrovní může jedinec dosahovat skutečného výkonu, který tvoří pomyslný vrchol pyramidy. Výkon může mít mnoho podob – od rychlosti provedení a síly aplikované proti vnějšímu odporu, až po schopnost dlouhodobě udržovat intenzivní zatížení. Výstavba pyramidy tak odráží logickou posloupnost: bez pevného základu mobility a stability, podpořeného kvalitní koordinací, nelze očekávat dlouhodobě udržitelný a efektivní výkon.



Obrázek 3 Pyramida efektivního pohybu

Rozhodovací diagram pro volbu obtížnosti cviků

Při práci se sportovcem je důležité postupovat podle jasné struktury. Nejprve hodnotíme, zda dokáže zaujmout správnou výchozí a konečnou pozici. Pokud ano, přecházíme k samotnému provedení pohybu a sledujeme jeho kvalitu a plynulost. Teprve když zvládá techniku bez chyb, zvyšujeme výkon – tedy rychlost, zátěž nebo počet opakování. Pokud se na některé úrovni objeví potíže, vracíme se zpět k jednodušší variantě (regrese) a trénink dále stavíme postupně a bezpečně.



* případně dalších parametrů

Obrázek 4 Rozhodovací diagram pro volbu obtížnosti cviku

Základní pohybové vzory v silovém tréninku

Mezi základní pohybové vzory řadíme:

1. Kyčelní ohyb

Pohybový vzor, kde je dominantní práce kyčelního kloubu.

Příkladem cviku je mrtvý tah.



Obrázek 5 Mrtvý tah – výchozí pozice



Obrázek 6 Mrtvý tah – konečná pozice

2. Dřep

Pohybový vzor, kde je dominantní práce kolenního kloubu.

Příkladem cviku je dřep s medicinbalem.



Obrázek 7 Dřep – výchozí pozice



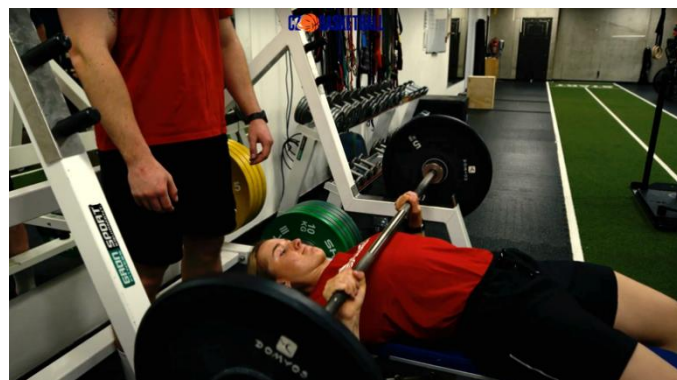
Obrázek 8 Dřep – konečná pozice

3. Tlak

Příkladem cviku je benchpress



Obrázek 9 Tlak – výchozí pozice



Obrázek 10 Tlak – konečná pozice

4. Tah

Příkladem cviku je shyb.



Obrázek 11 Shyb – výchozí pozice



Obrázek 12 Shyb – konečná pozice

Dále můžeme pohybové vzory rozlišit v bilaterálním (snožmo, soupaž) nebo unilaterálním provedení (jednonož, jednopaž), případně ve split pozici, v různých rovinách pohybu (předo – zadní rovina, stranová rovina, horizontální rovina) v lokomoci apod.

Praktické doporučení pro silový rozvoj hráče

Níže jsou uvedeny doporučené hodnoty výkonů pro hráčky a hráče, které byly stanoveny na základě porovnání standardů pro individuální a týmové sporty a následně upraveny z pohledu trenérské praxe.

Upozorňujeme, že se jedná o obecná doporučení, která nereflektují rozdíly v somatotypu, tělesnému složení (zejména hmotnosti) a pohlaví.

Každý cvik je možné shlédnout ve videu kliknutím na červenou ikonu s bílou šipkou v tabulce vpravo.

Úroveň kompetence k silovému tréninku	Dívčí kategorie	Chlapecká kategorie
Nízká	U15	U15

Cvik	Velikost odporu (hmotnost)	Počet opakování/čas výdrže	Základní pohybový vzor	Poznámka	Video
Mrtvý tah s medicinbalem před tělem	medicinbal 3 kg	8	Kyčelní ohyb		
SLDL (souhra)	bez externího odporu	8	Kyčelní ohyb	bez činky	
Přemístění s medicinbalem	medicinbal 3 kg	8	Kyčelní ohyb		
Dřep s medicinbalem (dotyk lokty kolen)	medicinbal 3 kg	8	Dřep		
Split dřep s tyčí	dřevěná nebo plastová tyč	8	Dřep		
Přenášení váhy v širším stoji rozkročném s dotykem špiček	bez externího odporu	8	Dřep (stranová rovina)		
Kliky s PET lahví	bez externího odporu	8	Tlak		
Výdrž ve shybu	bez externího odporu	10 s	Tah		

Úroveň kompetence k silovému tréninku	Dívčí kategorie	Chlapecká kategorie
střední	U17	U17

Cvik	Velikost odporu (hmotnost)	Počet opakování/čas výdrže	Základní pohybový vzor	Poznámka	Video
SLRDL s jednoručkou	40% tělesné hmotnosti (jednoručka)	5	Kyčelní ohyb		
Přemístění s OH osou	OH osa + (5 kg + 5 kg)	5	Kyčelní ohyb		
Čelní dřep s OH osou	50 % tělesné hmotnosti (OH osa + kotouče)	5	Dřep		
Split dřep s jednoručkami	40 % tělesné hmotnosti (jednoručka)	5	Dřep		
Přenášení váhy v širším stoji rozkročném s jednoručkami	50% tělesné hmotnosti (jednoručka 25%)	5	Dřep (stranová rovina)		
Tlaky ve stoji s jednoručkami	25% tělesné hmotnosti (12,5% jednoručka)	5	Tlak		
Tlaky na lavici s jednoručkou	30% tělesné hmotnosti (15% jednoručka)	5	Tlak		
Výdrž ve shybu	bez externího odporu	10 s	Tah		

Úroveň kompetence k silovému tréninku	Dívčí kategorie	Chlapecká kategorie
střední	U19	U19

Cvik	Velikost odporu (hmotnost)	Počet opakování/čas výdrže	Základní pohybový vzor	Poznámka	Video
Přemístění s OH osou	60 % tělesné hmotnosti (OH osa + kotouče)	5	Kyčelní ohyb		
Zadní dřep s OH osou	120 % tělesné hmotnosti (OH osa + kotouče)	5	Dřep		
SLRDL s jednoručkami	35 % tělesné hmotnosti (17,5 % jednoručka)	5	Dřep		
RFE rozdělený dřep	70 % tělesné hmotnosti (35 % jednoručka)	5	Dřep		
Výpady do stran s jednoručkami	50 % tělesné hmotnosti (25 % jednoručka)	5	Dřep (stranová rovina)		
Tlaky ve stoje	60 % tělesné hmotnosti (30 % jednoručka)	5	Tlak		
Benchpress	100 % tělesné hmotnosti (OH osa + kotouče)	5	Tlak		
Shyby nadhmatem	bez externího odporu	10	Tah		

Poznámka

Videa cviků jsou také ve sbírce v XPS.

Reference

- American Academy of Pediatrics. *Weight Training and Weight Lifting: Information for the Pediatrician*. The Physician and Sportsmedicine. 1983;11(3):157–161. American Academy of Pediatrics
- Faigenbaum, Avery & Myer, Gregory. (2009). Resistance training among young athletes: Safety, efficacy and injury prevention effects. British journal of sports medicine. 44. 56-63. 10.1136/bjism.2009.068098.
https://www.researchgate.net/publication/40039109_Resistance_training_among_young_athletes_Safety_efficacy_and_injury_prevention_effects
- Legerlotz, Kirsten & Marzilger, Robert & Bohm, Sebastian & Arampatzis, Adamantios. (2016). Physiological Adaptations following Resistance Training in Youth Athletes - A Narrative Review.. Pediatric exercise science. 28. 10.1123/pes.2016-0023.
https://www.researchgate.net/publication/309429437_Physiological_Adaptations_following_Resistance_Training_in_Youth_Athletes_-_A_Narrative_Review
- Lloyd, R. S., Faigenbaum, A. D., Stone, M. H., Oliver, J. L., Jeffreys, I., Moody, J. A., Brewer, C., Pierce, K. C., McCambridge, T. M., Howard, R., Herrington, L., Hainline, B., Micheli, L. J., Jaques, R., Kraemer, W. J., McBride, M. G., Best, T. M., Ramirez, R., Chu, D. A., & Myer, G. D. (2014). Position statement on youth resistance training: The 2014 International Consensus. British Journal of Sports Medicine, 48(7), 498-505. <https://doi.org/10.1136/bjsports-2013-092952>
https://www.researchgate.net/publication/256929167_Position_statement_on_youth_resistance_training_The_2014_International_Consensus
- Sadres, Eliahu & Eliakim, Alon & Constantini, Naama & Lidor, Ronnie & Falk, Bareket. (2001). The Effect of Long-Term Resistance Training on Anthropometric Measures, Muscle Strength, and Self Concept in Pre-Pubertal Boys. Pediatric Exercise Science. 13. 357-372. 10.1123/pes.13.4.357.
https://www.researchgate.net/publication/285716898_The_Effect_of_Long-Term_Resistance_Training_on_Anthropometric_Measures_Muscle_Strength_and_Self_Concept_in_Pre-Pubertal_Boys