

Trénink

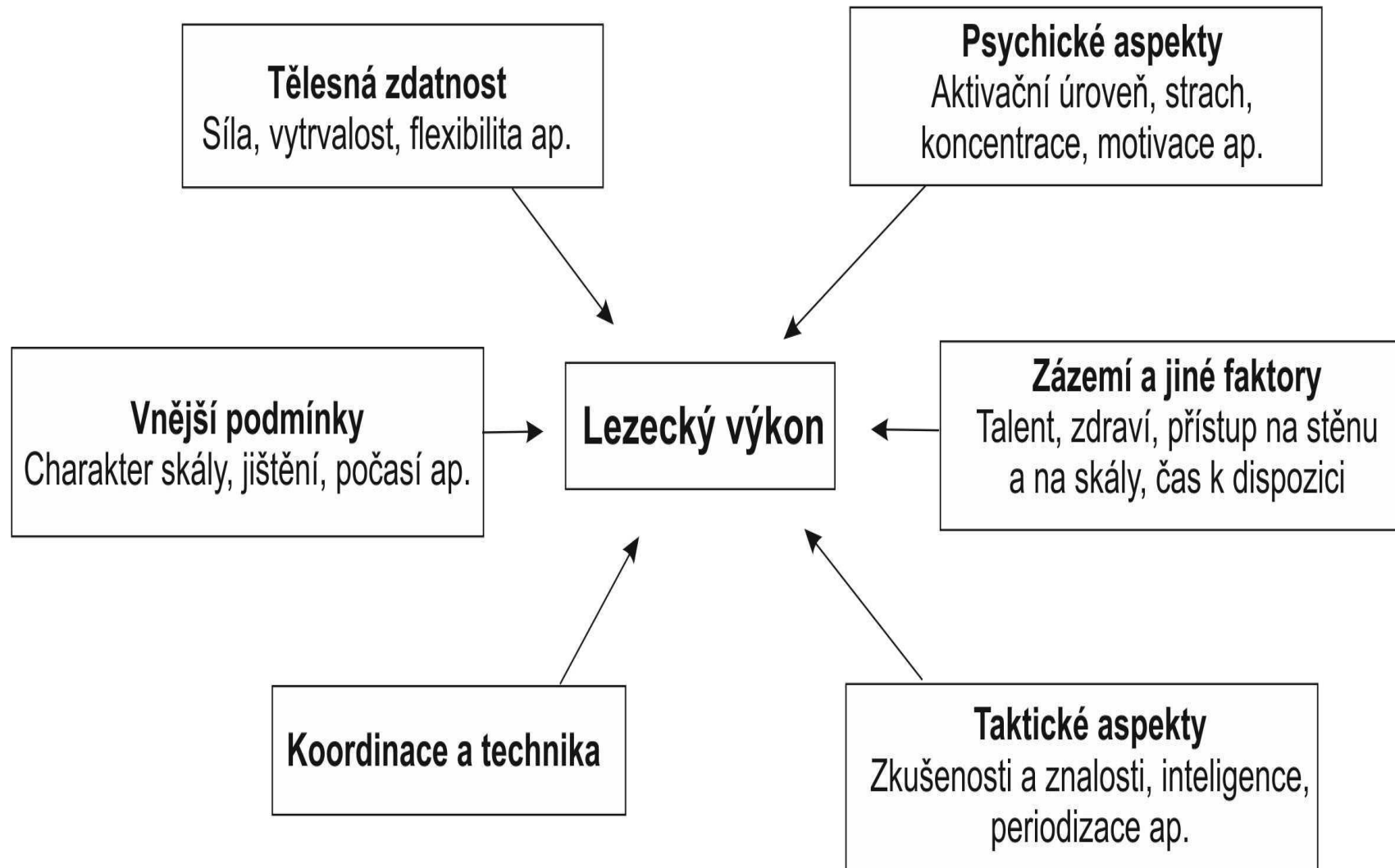
Neexistuje žádný člověk, který by nebyl schopen dělat víc, než si myslí, že dokáže.

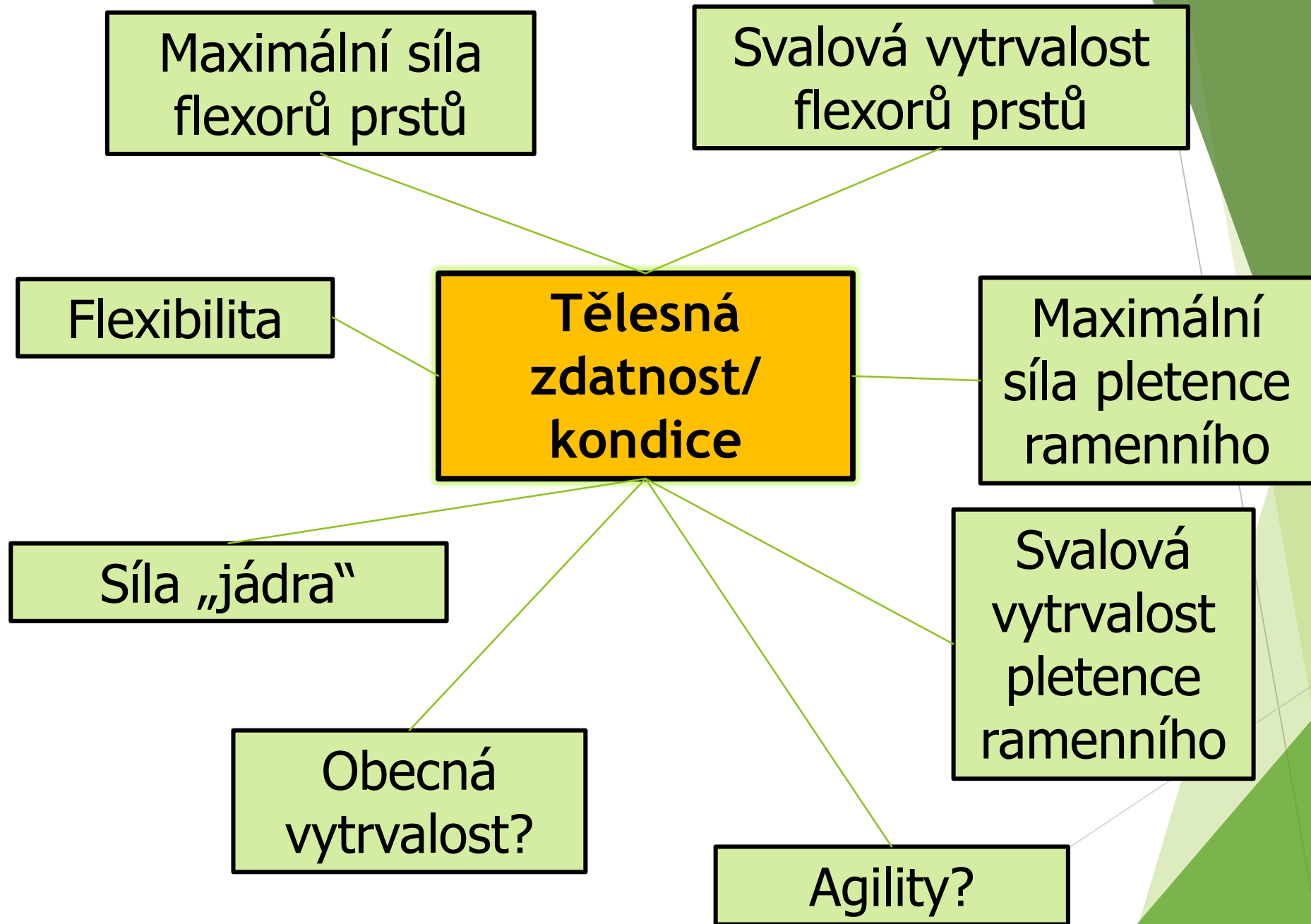
Čas je nejlepší učitel. Problém je, že zabije všechny své žáky.

Sport charakter nebuduje, ale odhaluje.

Proč by člověk nemohl porazit bohatší klub? Nikdy jsem neviděl, že by balík peněz vstřelil gól.

Struktura výkonu (Goddard a Neumann, 1993)





Nejsilnější kondiční prediktory lezeckého výkonu :

- ▶ Vis obouřuč na liště
- ▶ Výdrž ve shybu na jedné ruce
- ▶ Maximální síla flexorů prstů na liště
- ▶ Ruční dynamometrie vztažená na těl. hm.
- ▶ Souvislé a intermitentní testy svalové vytrvalosti flexorů prstů
- ▶ Rychlost re-oxygenace svalů předloktí
- ▶ Specifická flexibilita
- ▶ Ekonomika pohybu
- ▶ Chybí normativy pro posouzení důležitosti síly trupu, dolních končetin a úrovně „agility“ !



Ukázka specializovaných motorických testů

Antropometrické ukazatele

Datum narození	Věk (roky)	Hmotnost (kg)	Výška (cm)	Rozpětí paží (cm)	APE index	Šířka ramen (cm)	Délka paže (cm)
25-03-2007	12,9	37,3	153,5	161,0	1,05	33,0	69,0

Aktuální výkonnost a trénink

RP lano (UIAA)	OS lano (UIAA)	RP bouldr Fb	OS bouldr (Fb)	Délka lezení (roky)	Skály (% zastoupení)	Lano (%)	Bouldr (%)
9+	9	7b	0,0	8,0	10	70,0	30,0
Lezecké tréninky (počet týdně)		Lezecké tréninky (hodiny týdně)		Nelezecké tréninky (počet týdně)		Nelezecké tréninky (hodiny týdně)	
4,5		12		3		8	

Flexibilita

Zvednutí natažené nohy (% výšky)
1,12

Svalová síla

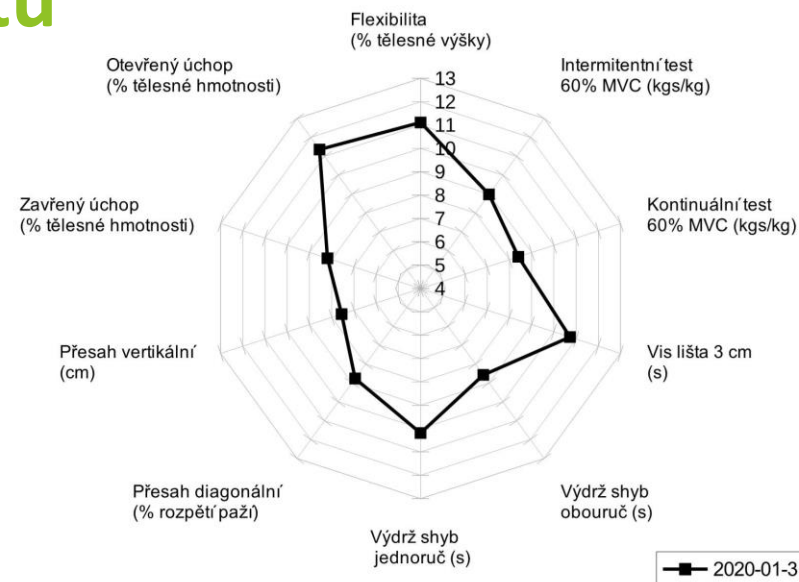
Otevřený úchop (% TH)	Zavřený úchop (% TH)	Zavřený / otevřený úchop	Gradient síly - dosažení 50% Fmax (kg/s)
1,21	0,77	0,64	200

Vertikální přesah z klidu				Vertikální přesah z předpětí			
dosažená výška		rychlost	výkon	dosažená výška		k přesahu z klidu	
(cm)	(% DP)	(cm/s)	(W)	(cm)	(% DP)	(cm)	(%)
79	1,14	0,00	0,00	80	1,16	2	1,02

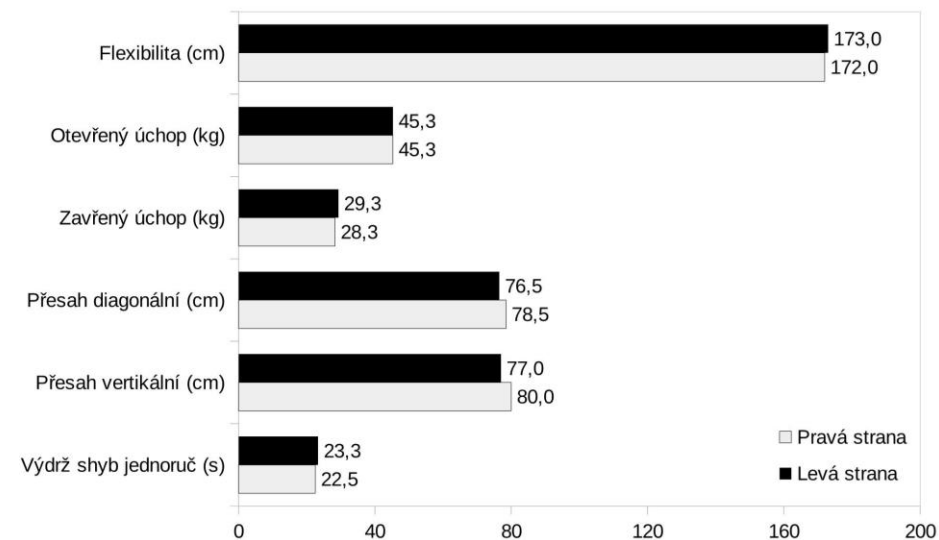
Diagonální přesah	
(% rozpětí paží)	(% DP)
0,48	1,12

Výdrž ve shybu jednoruč (s)	Výdrž ve shybu obouruč (s)	Vis na liště 3 cm (s)
22,9	72,7	111,0

Funkční předpoklady lezeckého výkonu



Symetrie pravá - levá



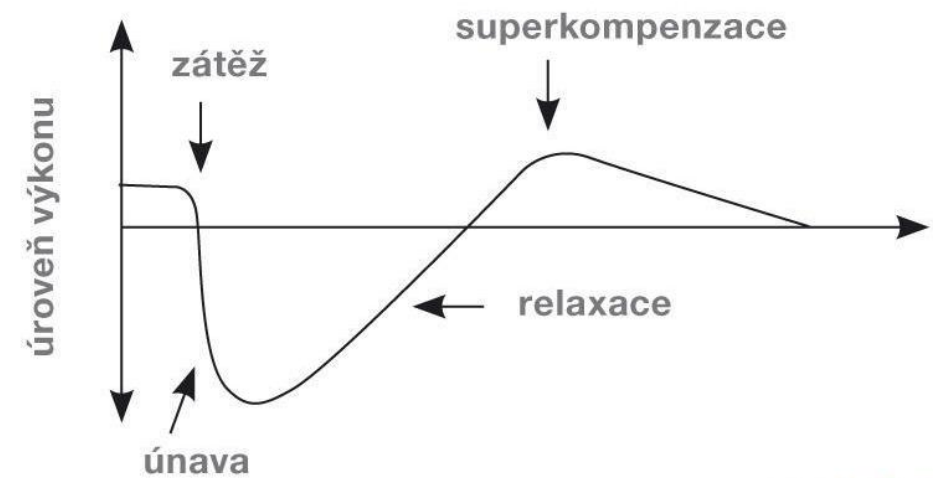
Somatic characteristics of climbers

- ▶ Středně vysoká až nízká postava
- ▶ Nízké procento tělesného tuku
- ▶ BMI 19-20
- ▶ Relativně delší končetiny



Trénink můžeme charakterizovat jako:

- ▶ Proces adaptace
- ▶ Proces motorického učení
- ▶ Proces psychosociální interakce



Výsledky adaptace

- ▶ Krátkodobé - pokles výkonnosti, svalová bolest, od 24 hodin až po 10 dnů dle typu zatížení
- ▶ Dlouhodobé - ovlivnění jednotlivých předpokladů pro výkon, od 2 týdnů a výše

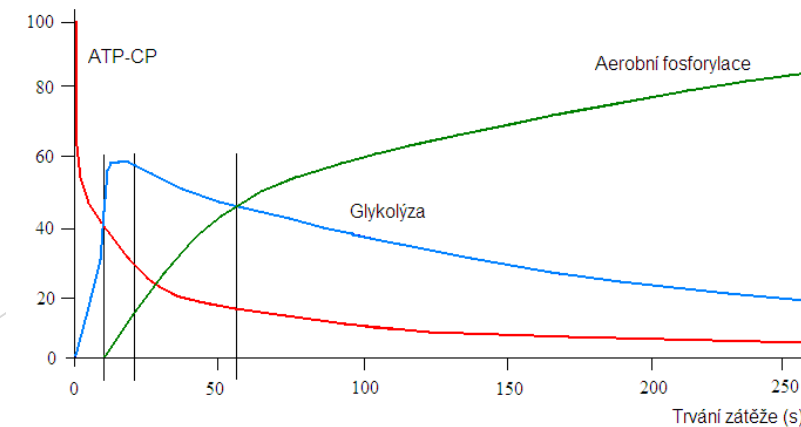
Svaly	3-4 týdny
Kosti	1 rok
Šlachy	1-2 roky
Vazy	min. 2 roky
Chrupavka	3-5 let

(hormonální změny, strukturální změny svalového vlákna, změny v množství energetických substrátů, enzymů, nervové změny,..)

Systemová odezva na lezení

- ▶ Srdeční frekvence není vhodným ukazatelem intenzity zatížení při lezení
- ▶ U soutěžního pojetí 142-170 tepů/min
- ▶ Při slézání a vylézání cest až 190 tepů/min
- ▶ Ovlivněno strachem, stresem,....

- ▶ Krevní laktát stoupá až na hodnoty kolem 10 mmol.l⁻¹. Nejvyšší hodnoty jsou sledovány kolem jedné minuty po výkonu. Zvýšená hladina krevního laktátu zůstává ještě po 20 minutách odpočinku.
- ▶ Míra krevního laktátu není indikátorem únavy!
- ▶ Při překročení hranice 40-60% maximální sv. kontrakce se uzavírá kapilarita → anaerobní práce svalů předloktí → omezená kapacita → PÁD



Tréninkové prostředky k lezení

- ▶ Bouldrovka a stěna
- ▶ Campus
- ▶ Hangboard
- ▶ Kolíky
- ▶ Bacharův žebřík
- ▶ Systém board
- ▶ Moan board
- ▶ Hrazda a lano
- ▶ Závěsné prostředky

Video

▶ Všechno

<https://www.youtube.com/watch?app=desktop&v=h6Kl20jxR14&fbclid=IwAR1lklI29XeRsQvfYB1p3iPQxOozNE3c8ISuVXe3gxAYktm3UwBNDg9eHHo>

▶ KOLÍKY

https://www.youtube.com/watch?app=desktop&v=6-8JEki1NMQ&fbclid=IwAR11SsiB9mm04CSzgJUxQLbVTfyKIm_bHaZqiPbbB35EZMH64cuUPUcp3lw

▶ Campus

<https://www.youtube.com/watch?app=desktop&v=vpmnXbAw12M&fbclid=IwAR2eCDDF93rmnDKj6AHQHVLmZggORE-qkEWNsVoDjU5iQyz5acMDCr5iteg>

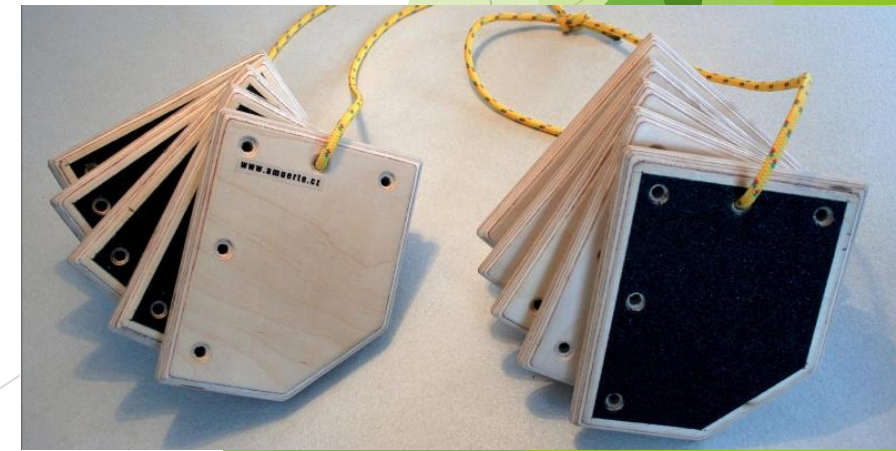
▶ MOANBOARD

https://www.youtube.com/watch?v=Mve54Ba_OXs

▶ Kilter board

https://campusrec.illinois.edu/programs/climbing-adventure-rec/bouldering-cave/?fbclid=IwAR1gkj2_07oAOa08T5lPd4w3F8w3pTKPSvG9XYem3Qeyuy73GAmS-JedBco

Ostatní pomůcky

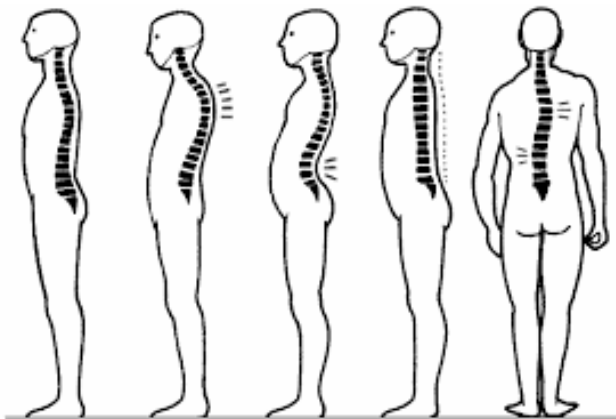


Periodizace tréninku - míra specifičnosti

- ▶ Všeobecná kondiční příprava 50% - 50%
- ▶ Specifická kondiční příprava 75% - 25%
- ▶ Vyladění sportovní formy 90% - 10 %
- ▶ Soutěžní/realizační období 95/100% - 0/5%
- ▶ Přejídné období 30% - 70%

Všeobecná kondiční příprava

- ▶ Připravit nervosvalový aparát ke specifickému tréninku:
 - ▶ Posílit oslabené svaly a svaly, které se normálně při lezení nezapojují
 - ▶ Kompenzační cvičení, cvičení k posílení tělesného „jádra“, protahování, kruhový silový trénink,..
- ▶ Ovlivnit funkční předpoklady k rychlejší regeneraci:
 - ▶ Cvičení obecné a lezecky specifické vytrvalosti



Specifická kondiční příprava

- ▶ Zaměření podle výkonnostního cíle:
 - ▶ Bouldry
 - ▶ Obtížnost
 - ▶ Rychlost
 - ▶ Skalní sportovní lezení
 - ▶ Tradiční lezení
 - ▶ Big Wall

- ▶ Různé zastoupení maximální síly, silové vytrvalosti,...



Vyladění

- ▶ Různé teorie pro optimální naladění formy
- ▶ Snížení objemu pohybových aktivit
- ▶ Udržení relativně vysoké intenzity cvičení
- ▶ Využití superkompenzačních diet
- ▶ Specifický trénink OS/PP



Sacharidová superkompenzace

= speciální dietní režim pro ↑ zásob glykogenu

- nejdříve vyčerpat zásoby glykogenu - zvýšit aktivitu glykogensyntázy
- pak dieta bohatá na sacharidy - větší ukládání glykogenu, až o 70% víc
- výrazná redukce intenzity tréninku

Realizační období

- ▶ Udržet výkonnost po co nejdelší dobu
 - ▶ Hybridní trénink
- ▶ Přelezení vysněných cest
- ▶ Závodní forma
- ▶ Odpočinek jako základ úspěchu



Přechodné období

- ▶ Odpočinout a nabrat síly k dalšímu období
- ▶ Skály
- ▶ Technika



Periodizace

Trénink síly a vytrvalosti dohromady??

- *Ukazuje se, že organismus je schopen optimální adaptace na 1-2 typy zatěžování.*
- *Lze trénovat vše najednou???*
- ▶ Adaptační mechanismy na vytrvalostní a silový trénink jsou rozdílné, nicméně lezecký výkon vyžaduje obrovské nároky jak na aerobní kapacity, tak na max sílu flexorů prstů i pletence ramenního
- ▶ Literatura ukazuje možné narušení adaptačních mechanismů při souběžném tréninku
- ▶ První 2 roky tréninku využívat hybridní trénink

Závěry pro kondiční trénink

- ▶ Zvýšit úroveň **maximální síly svalů předloktí a pletence ramenního** (neurální změny, hypertrofie, zvýšení kapacity ATP-CP systému, strukturální změny vazivových struktur,..)
- ▶ Zvýšit úroveň **svalové vytrvalosti svalů předloktí a pletence ramenního** (zlepšení kapilarizace a oxidačních procesů sloužících k regeneraci během lezení, zvýšení prahu, kdy sval pracuje ještě v aerobních podmínkách, zvýšit odolnost svalových vláken k nízkému pH ,...).
- ▶ Dosáhnout minimální úroveň **obecné aerobní zdatnosti** - VO_{2max} alespoň $50-55 \text{ ml.kg}^{-1}.\text{min}^{-1}$.
- ▶ Zvýšit specifickou **flexibilitu** ve smyslu zevní rotace a abdukce v kyčelním kloubu.

Příklady tréninku aerobní vytrvalosti

- ▶ Lezení:
 - ▶ Kontinuální lezení 15 - 30 minut souvisle
 - ▶ Farflek 16-18 kroků nahoru těžkou cestou 90% maxima (OS - 1), slézání lehkou cestou, 4x v 1sérii, celkem 3-4 série
 - ▶ Kolečka - 50 krokové kombinace bouldrů + mezi kroky, pausa 12 minut, 3-4série
 - ▶ Přidávčka ve dvojici po dvou min. do 32, 3 série
- ▶ Izolované prostředky:
 - ▶ Visy do (sub)maxima 60s - 120s
 - ▶ Bacharův žebřík, lano, francouzské shyby, shyby do (sub)maxima
 - ▶ Edlinger
 - ▶ Kruhový trénink
 - ▶ Aerobní aktivity

Př. Anaerobní vytrvalosti

- ▶ Lezení
 - ▶ 8-10 kroků, 15s pausa a do smrti, 20 minut pausa, 3-4 série
 - ▶ Cesta do pádu 2x s 3minutovou pausou, 12 minut pausa a znova, 4 série
 - ▶ Intervalový trénink - max. 60s, pausy poloviční, 3 opakování, 3-4 série
- ▶ Visy:
 - ▶ 30s - 45s 4x s 60s pausou, lišta a oblina
 - ▶ 10:10, na liště, kt. udržím maximálně 15s, do maxima dokud se nedostane na 5s, lišta a oblina
- ▶ Svaly:
 - ▶ Jednoruční (obouruční) fixace 10:10

Př. tréninku síly

- ▶ všude dlouhé pausy 4 - 12 minut
- ▶ Lezení
 - ▶ Těžké bouldry, krokování cest, rychlostní lezení
- ▶ Izolované
 - ▶ Shyby se zátěží na chytech, 1-3 shyby maxPyramidové tahy - 3x1 ruka zatěž, 3x jedna ruka bez zátěže, 3x jedna ruka s dopomocí
 - ▶ Plyometrie
 - ▶ Campus
 - ▶ Bacharův žebřík
- ▶ Visy
 - ▶ Jednoruční, 3x na jednom chytě max. 3-8 vteřin, 3 minuty pauza, 5 - 7 úchopů

Zotavení

- ▶ Hypertrofní trénink, silová vytrvalost
36 - 72 h
- ▶ Maximální síla, vnitrosvalová koordinace
48 - 84 h
- ▶ Vytrvalost, aerobní zátěž
12 - 48 h
- ▶ Trénink techniky
6 - 48 h

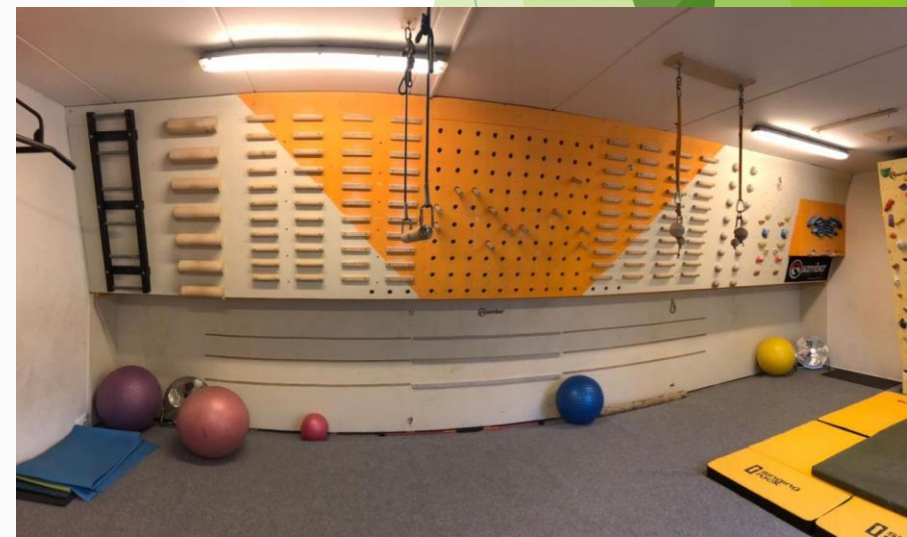
Desetiboj Adama a Martina

Kvalifikace

1. Vis na obří kouli (silová vytrvalost těla)
2. Přehmaty 1-4 (silová vytrvalost ruce)
3. Vis na liště (silová vytrvalost prsty)

Finále

1. campus na rychlost
...technická pauza 5min, info o závodnících
2. vis jednoruč na oblině
3. křivé shyby
4. campus po malých lištách
5. panelák
6. bacharův rotační žebřík
...technická pauza 5min, info o závodnících
7. ručkování po stiscích
8. campus obouruč
...technická pauza 5min, info o závodnících
9. vis na mikrolištách
10. campus na vytrvalost



Videa

- ▶ Desetiboj <http://www.aktivnisport.cz/jak-jsme-aktivni/lezecky-trenink-sily.html?fbclid=IwAR2R0lzggpu4WjG09X9Hi7rh7eVcEADjpM518EXYmJeU7M-pswUTm1qAdaA>
- ▶ <https://www.jsmelano.cz/informace/odborne-materialy/trenink-ve-svete>

- ▶ Adam x Megos
https://www.youtube.com/watch?v=wuXAqVR_1NE