

ZÁKLADY KINANTROPOLOGIE

Mgr. Lukáš Rubín, Ph.D.



18. 10. 2023

Teorie sportovního tréninku

Obsah přednášky

- 1) Základní terminologie**
- 2) Cíle sportovního tréninku**
- 3) Zatěžování/zotavování a superkompenzace**
- 4) Sportovní trénink a jeho složky**
- 5) Motorické učení**

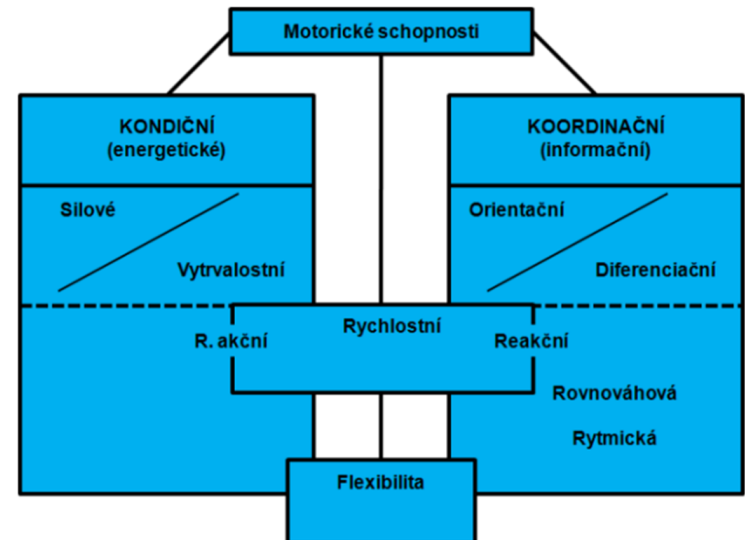
Základní terminologie

□ Pohybové schopnosti

Vrozené předpoklady k provádění určité pohybové činnosti

□ Pohybové dovednosti

Učením získané předpoklady správně, rychle a úsporně provádět určité pohybové činnosti



Základní terminologie

□ **Sportovní výkon**

Průběh i výsledek činnosti v dané sportovní disciplíně, reprezentující sportovcovy aktuální možnosti

□ **Sportovní výkonnost**

Schopnost podávat sportovní výkon opakovaně na poměrně stabilní úrovni

Sportovní trénink

□ Definice

Výchovně vzdělávací proces, jehož cílem je dosahování individuálně maximálních sportovních výkonů ve vybraném druhu sportu.

□ Cíl

Dosažení individuálně nejvyšší sportovní výkonnosti ve zvoleném sportovním odvětví na základě všestranného rozvoje sportovce (výkonnostní i občanský).

□ Podstata

Schopnost organismu sportovce reagovat na systematické zatěžování procesem biologicko-sociální adaptace. Výsledkem této reakce jsou osvojené pohybové dovednosti a s nimi spojené vědomosti, rozvinuté pohybové schopnosti a psychické vlastnosti.

Sportovní trénink

□ **Zatěžování**

Podstata tréninkového procesu

Adaptační podnět k růstu sportovní výkonnosti

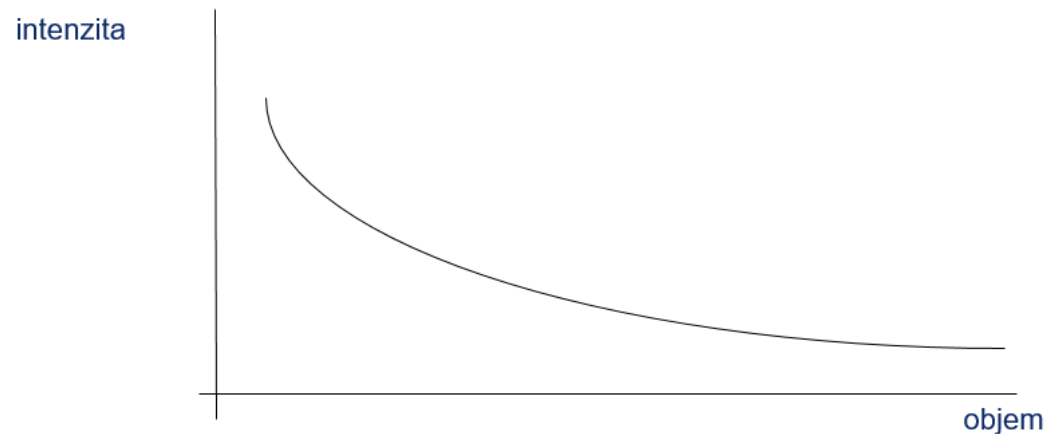
FITT charakteristiky

Frekvence

Intenzita

Trvání

Typ



Sportovní trénink

□ Zotavení

Dostatečná doba zotavení po zátěži

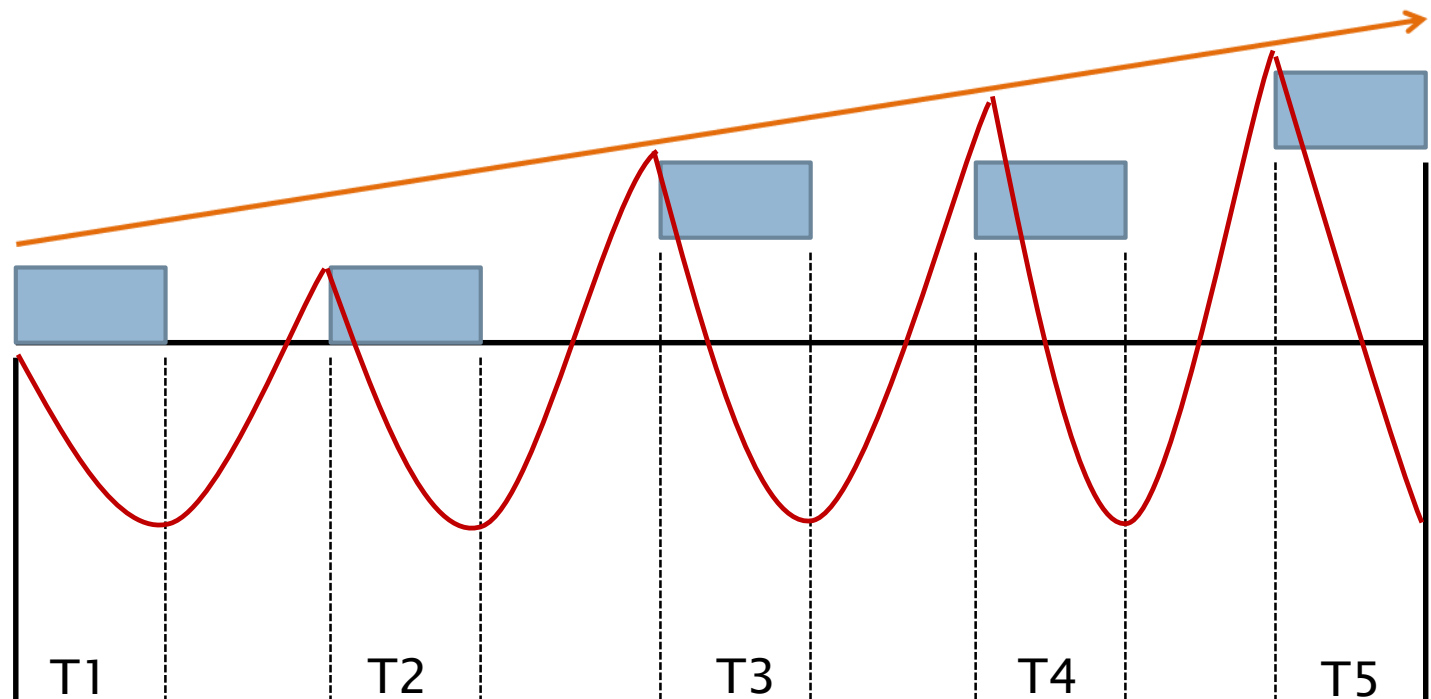
Aktivní vs. Pasivní regenerace dokážou dobu zotavení zkrátit



Sportovní trénink

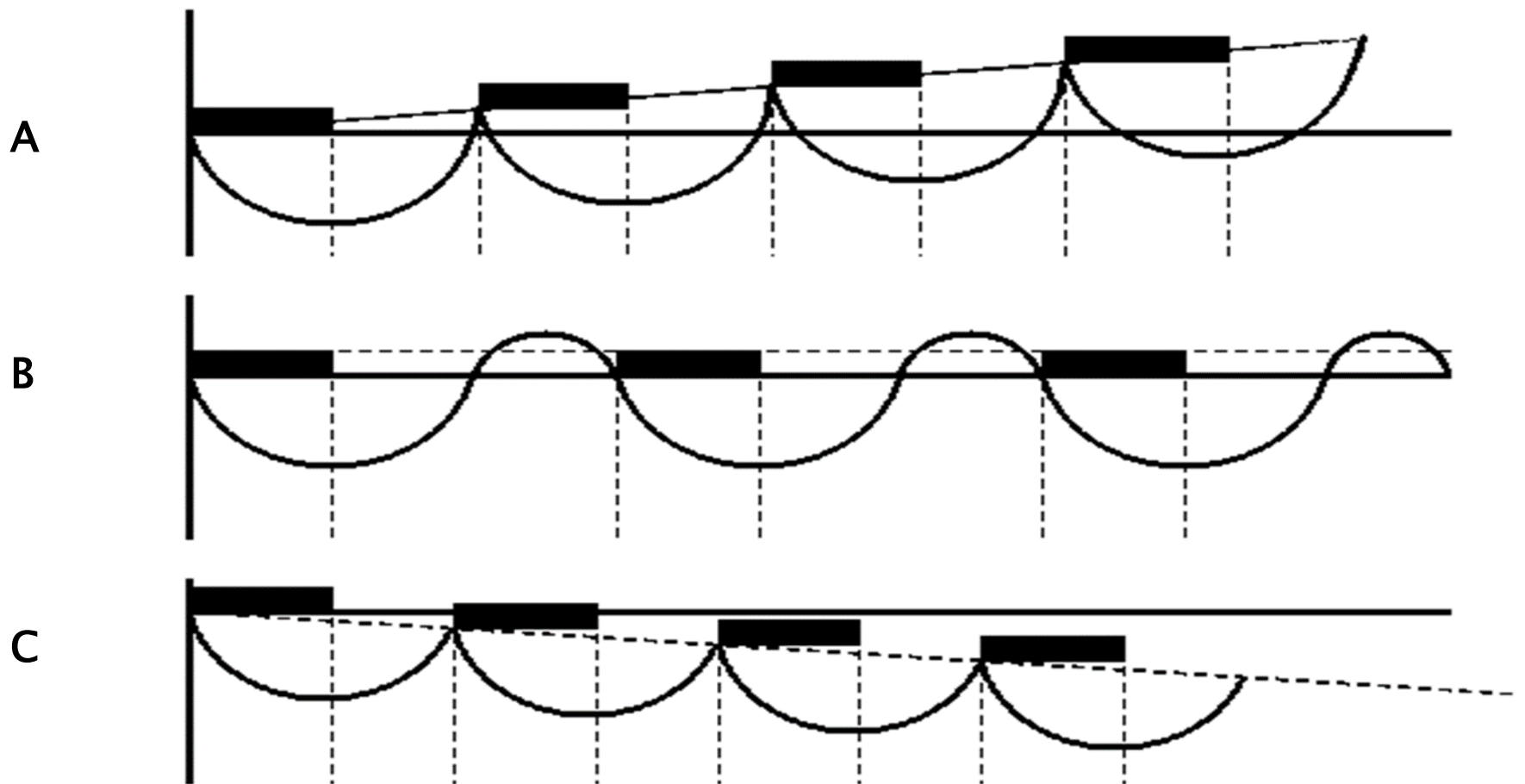
□ Superkompenzace

Přechodné zvýšení výchozí úrovně fyziologického stavu organismu (např. procesy metabolické, oběhové, dýchací, nervové, hormonální aj.)
Adaptace organismu (příprava na další stres), organismus je ale šetrný a tak nikdy dlouhodobě bez důvodu nedrží nevyužívané kapacity



Sportovní trénink

□ Superkompenzace



Sportovní trénink

□ Superkompenzace

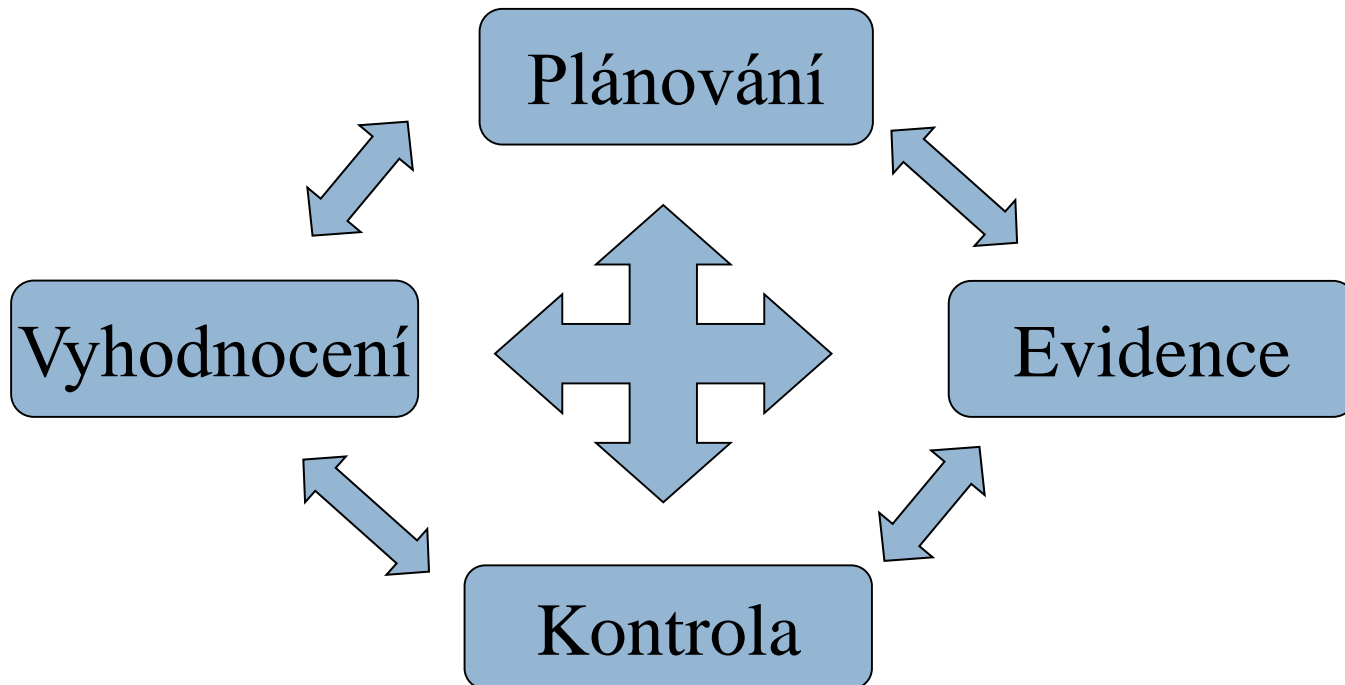
Optimální doba pro následný trénink vzhledem k předchozímu zatížení je značně individuální! Avšak obecná doporučení jsou následující:

Po těžkém silovém tréninku	48–72 h
Po těžkém aerobně vytrvalostním	48 h
Po lehkém aerobně vytrvalostním	24 h
Po těžkém anaerobně vytrvalostním	48 h
Po lehkém anaerobně vytrvalostním	24 h
Po náročném rychlostním	24 h
Po lehkém rychlostním	12 h

Sportovní trénink

□ Řízení a organizace sportovního tréninku

Účelné (systémové) řízení daného tělovýchovného procesu s cílem dosažení individuálně maximální sportovní výkonnosti



Sportovní trénink

□ Periodizace

Základní stavební jednotkou je **tréninková jednotka**

Tréninková jednotka

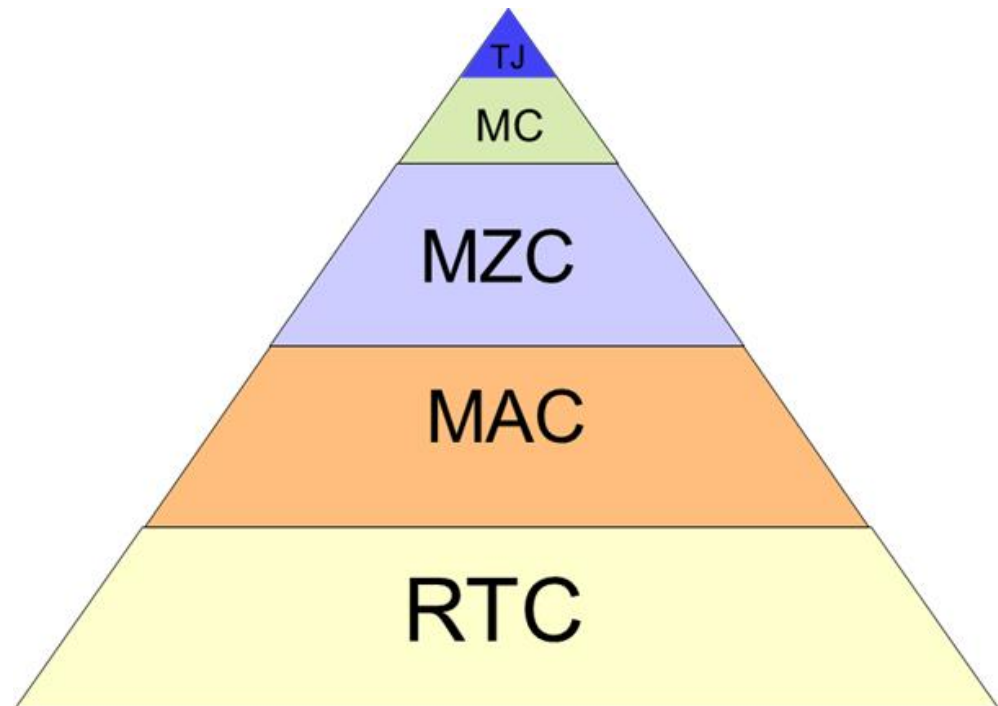
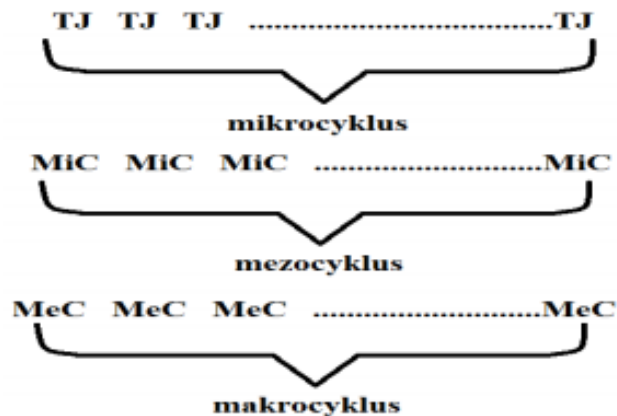
Mikrocycklus

Mezocycklus

Makrocycklus

Roční tréninkový cyklus

Víceleté cykly



Sportovní trénink

□ Období ročního tréninkové cyklu

A) přípravné období

1. etapa - objem (obecná náplň, zvyšování funkčních stropů)
2. etapa - intenzita (specifické zatížení, přípravné zápasy, turnaje)

B) předzávodní období

ladění sportovní formy (důraz na kvalitu, kontrolní zápasy)

C) hlavní období

nejvyšší výkonnost (kvalitní trénink, utkání, možný vložený MZC)

D) přechodné období

regenerace sil (pestrost, variabilita prostředí)

Sportovní trénink

měsíc	květen					červen					červenec					srpen					září					říjen					listopad					prosinec					leden				únor				březen				duben			
týden	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17							
období	přípravné													předzávodní					soutěžní																																					
soutěže										Tr			CO			Tr		RP	ZČ	ZČ	ZČ	ZČ	ZČ	ZČ	ZČ	RP	ZČ	ZČ	ZČ	ZČ	ČP	vložený MZC	ZČ	ZČ	ZČ	RP	ZČ	ZČ	ZČ	ZČ	PO	PO	PO	PO	PO	PO	PO	PO	PO	PO						
forma	%	60	60	70	70	70	80	80	80	80	90	90	100	90	80	80	90	100	100	100	90	80	80	90	100	90	80	80	90	100	90	90	100	90	80	90	100	100	90	80	80	80	90	100	100	100	100	100	100	100	100	100				
MZC	1								2					3				4					5					6			7			8				9																		
cíl	všeobecná kondice								speciální kondice					ladění formy				stabilizace					příprava na 1. vrchol					reg +kondice			stabilizace			přípr. na 2. vrchol				2. vrchol																		
MC	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49							
	KM	KM	KM	KM	KM	KM	RM	KM	HRM	KM	HRM	HRM	KoM	RM	HRM	VM	VM	SM	SM	SM	SM	SM	SM	SM	KoM	RM	SM	SM	VM	SM	RM	KM	KM	SM	SM	SM	KoM	RM	HRM	HRM	VM	VM	SM	SM	SM	SM	SM	SM	SM							
kondice	vytrvalost -dlouhodobá/ krátkodobá/ rychl.								všeobecná => speciální					rychl.,rychl. vytrval.				rychlost, rychlostní vytrvalost					rychlost, rychl. vytrval.					rychl. vytrval.			dlouhodobá vytrval.			rychlost,rychl. vytrv.				rychlost - reakční, cyklická, acyklická																		
	síla - maximální / silová vytrvalost								rychlost, rychl. vytrvalost					silová rychlost				silová rychlost					silová rychlost					maximální síla			rychlost, síla			silová rychlost				síla - výbušnost																		
	rychlost - lokomoce / reakce/ akcelerace								silová rychlost, výbušnost					výbušnost				výbušnost					výbušnost					vytrvalostní síla			výbušnost			výbušnost				dlouhodobá vytrvalost (regenerace)																		
	koordinace, pohyblivost								koordinace, pohyblivost					koordinace, pohyb.				koordinace, pohyblivost					koordinace, pohyblivost					vytrvalostní síla			koordinace, pohyb.			koordinace, pohyb.				pohyblivost, koordinace																		
te - ta									HČJ - vedení míčku					HČJ				HČJ, 1-1					HS					HČJ			HČJ			HS				HS																		
									přihrávky, zpracování									HK, 3-2, 2-3					HK								HK			standartní situace																						
									střelba					HS					standartní situace					oslabení - přesilová hra			standartní situace				oslabení - přesilová hra																									
									HCV 1-1, 1-0, 2-1					HS, video					rozbor utkání, video					rozbor			rozbor utkání, HS				video, rozbor utkání				video, rozbor utkání																					
Vysvětlivky	RM	Regenerační mikrocyklus							KoM					Kontrolní mikrocyklus																																										
	KM	Kondiční mikrocyklus							VM					Vylaďovací mikrocyklus																																										
	HRM	Herně rozvíjející mikrocyklus							SM					Soutěžní mikrocyklus																																										

M. Cepková - DP 2007 UK FTVS

Sportovní trénink

□ Koncepce a etapy sportovního tréninku

RANÁ SPECIALIZACE

Dosáhnout vysoký výkon co nejdříve, Plánovitý trénink si klade za cíl co nejrychleji dosáhnout úspěchu.

Cenu má jen to, co směřuje rychle k cíli. Úzké zaměření na specializaci vede k jednostrannosti.

Jít až na hranici únosnosti. Neúměrné nároky na ještě nezrálé jedince.

Tvrdost, cílevědomost, v tréninku vystupují psychické momenty charakteristické pro práci dospělých: napětí, vážnost, vyhraněná racionalizace, tlak na výkon.

TRÉNINK ODPOVÍDAJÍCÍ VÝVOJI

Strategie tréninku

Dosáhnout pouze výkonnost přiměřené věku. Nejvyšší výkon je chápán jako perspektivní cíl, dětství a mládí je přípravnou etapou k dosažení tohoto cíle.

Obsah tréninku

Odpovídající podíl všestrannosti

Velikost zatížení

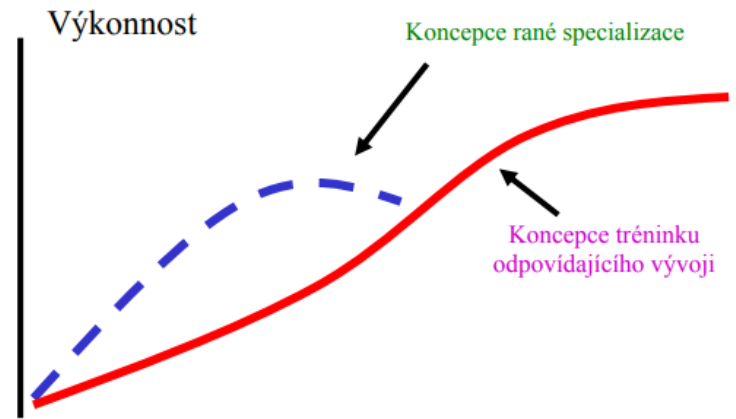
Zřetel na stupeň individuálního vývoje. Postupné a pozvolné stupňování nároků na sportovce

Psychologické rysy tréninku

Trénink odpovídající mentalitě věkového stupně, omezování tlaku na výkon. Aktuální výkonnostní cíle a požadavky nejsou výlučné. Radost, hravost, uvolněnost, bohatství prožitků, přiměřené ocenění.

Etapy sportovního tréninku

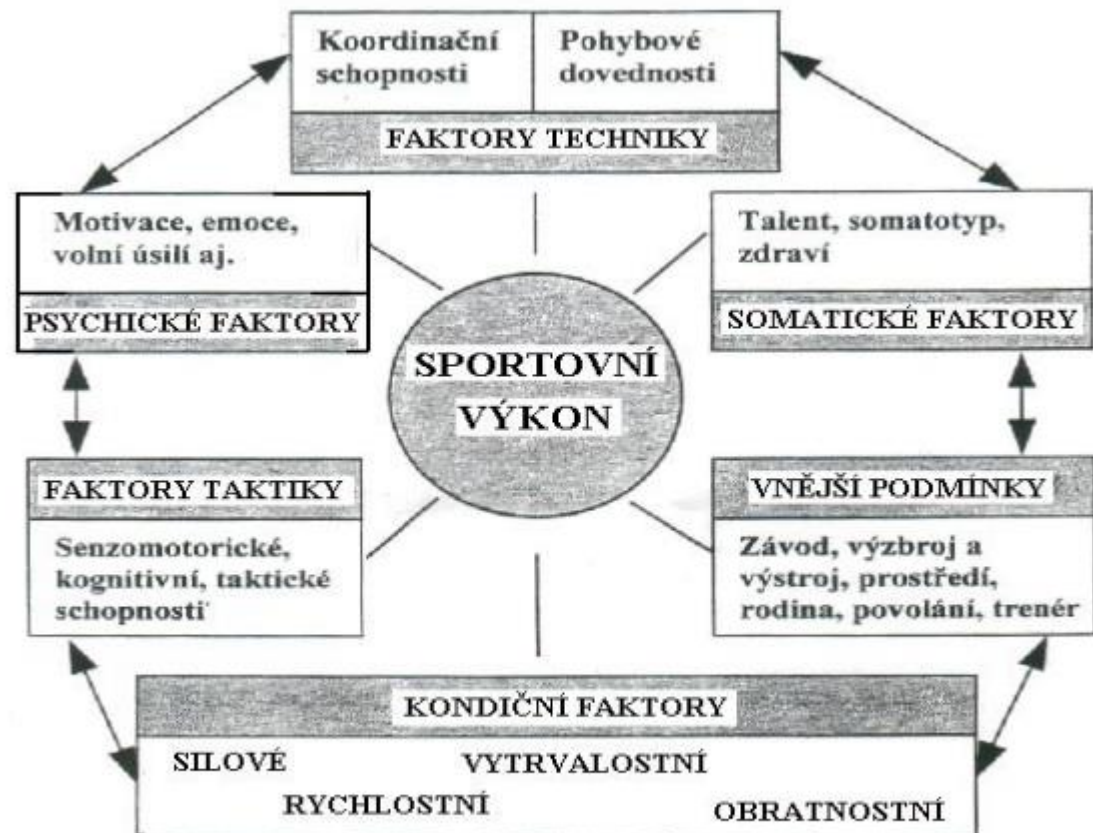
1. etapa seznámení se sportem
2. etapa základního tréninku
3. etapa specializovaného tréninku
4. etapa vrcholového tréninku



Sportovní trénink

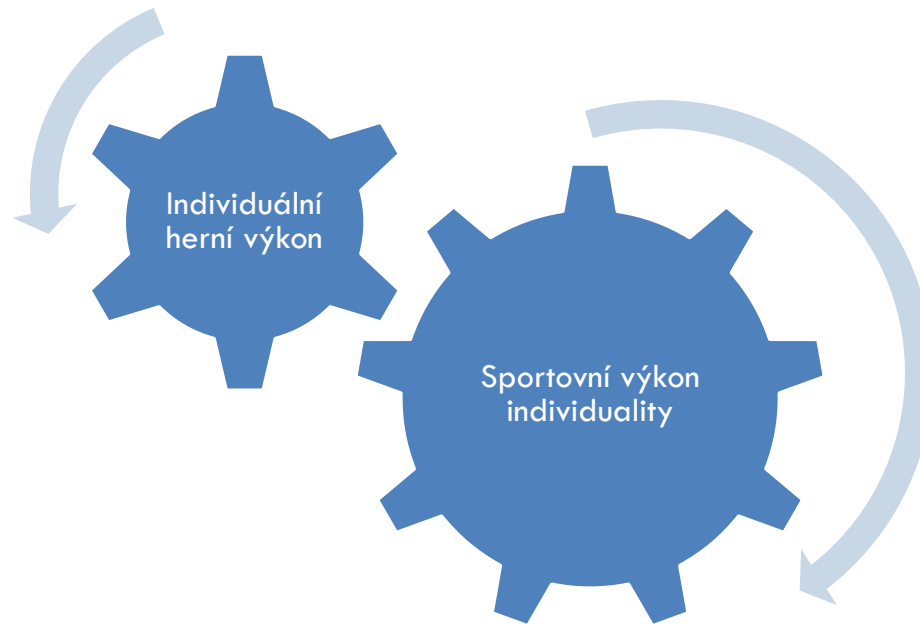
□ Faktory

Ovlivňující
sportovní
výkon



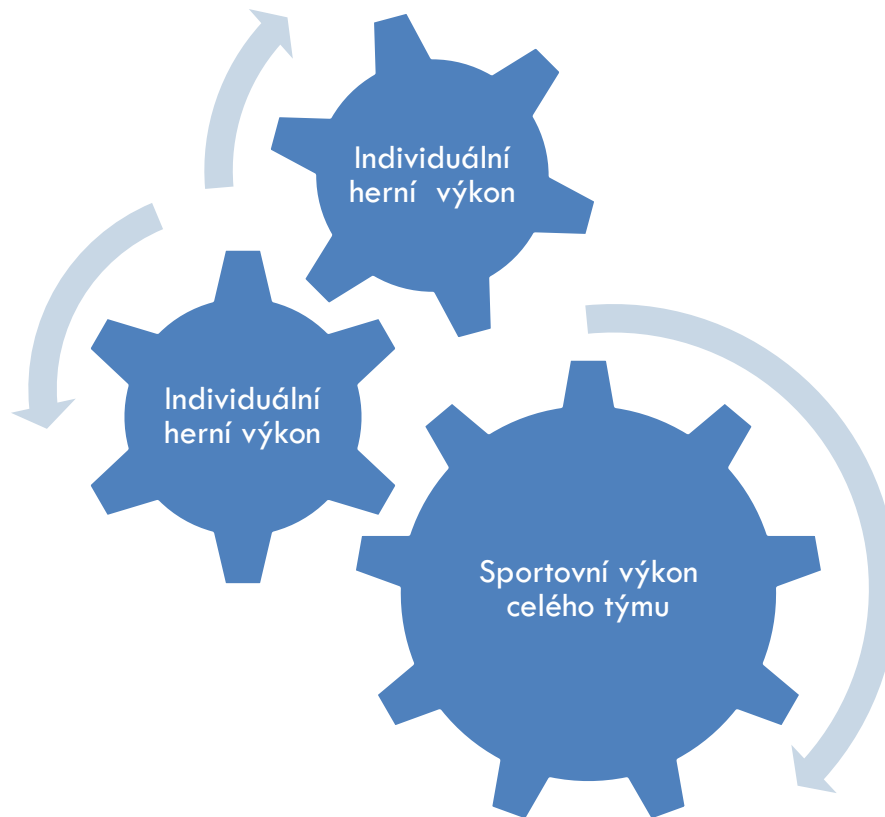
Sportovní trénink

□ Sportovní výkon v individuálním sportu



Sportovní trénink

□ Sportovní výkon v kolektivním sportu

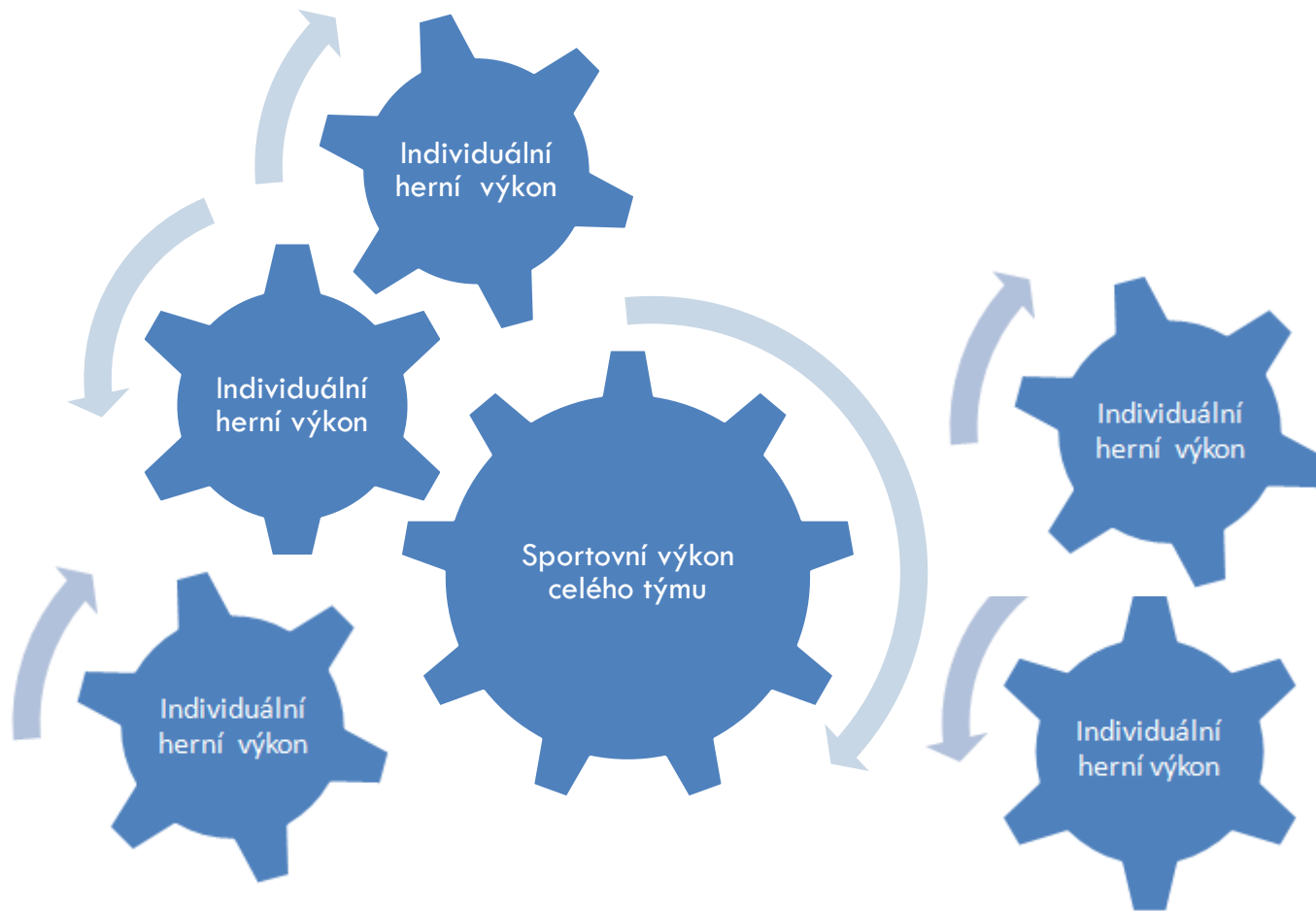


POZOR!!!

Týmový herní výkon není součtem individuálních herních výkonů -> důležitá schopnost sportovních manažerů a koučů budovat tým

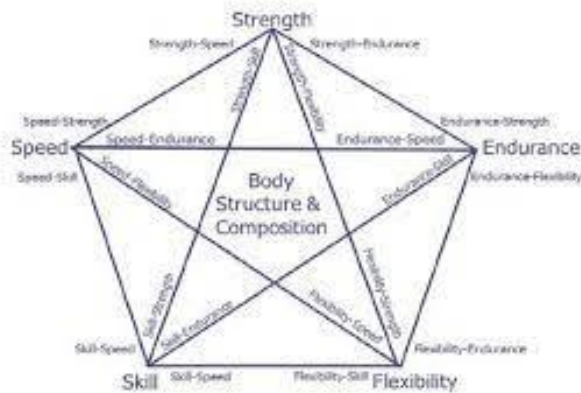
Sportovní trénink

□ Sportovní výkon v kolektivním sportu



Sportovní trénink








□ Kondiční faktory



Best practice sprint training recommendations

Reference : Haugen • Seiler • Sandbakk • Tønnessen, Sports Med 2019

Designed by @YLMsSportScience

	Distance (m)	Intensity (%)*	Resting periods (min)	Total session volume (m)	Starting position	Time to next HIS* (h)	Footwear & surface
 Acceleration	10-50	>98	2-7	100-300	Block / 3-point / crouched	48	Spikes on track
 Maximal velocity	10-30***	>98	4-15	50-150***	20-40-m flying start	48-72	Spikes on track
 Sprint-specific endurance	80-150	>95	8-30	300-900	Standing start	48-72	Spikes on track
 Speed endurance	60-80	90-95	2-4 (8-15)	600-2000	Standing start	48-72	Spikes on track
 Resisted sprints	10-30	80-95****	3-6	50-200	3-point / crouched	48	Optional
 Assisted sprints	10-30***	≤105	5-15	≤100***	20-40-m flying start	48	Spikes on track
 Tempo	100-300	60-70	1-3	1000-2000	Standing start	24	Trainers on grass

*Intensity is expressed in percent of maximal velocity. HIS = high-intensive session

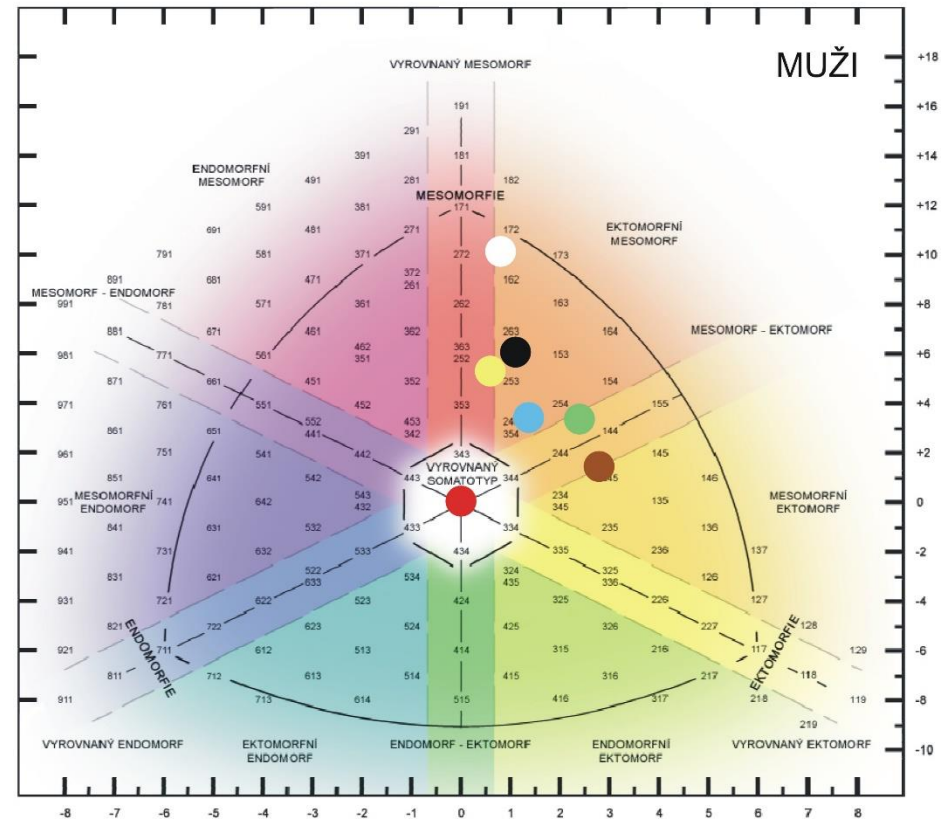
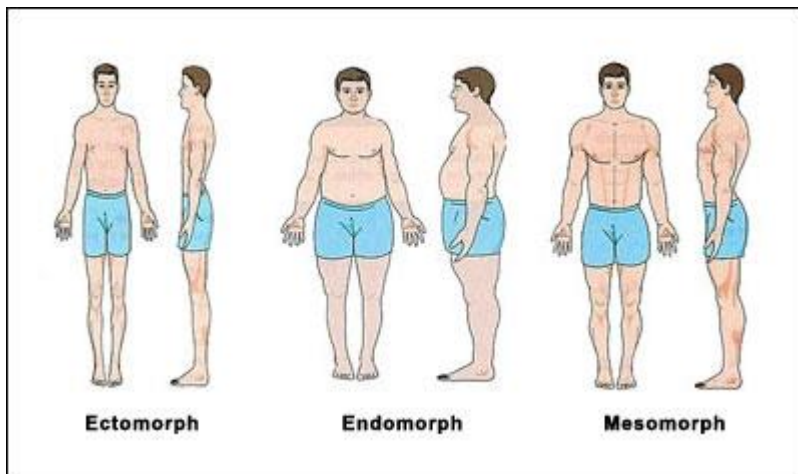
**The session should be ended when drop-off in performance and/or technical deterioration is observed

***Flying start distance excluded

****The perceived effort is maximal, so the velocity decline is caused by resistance loading

Sportovní trénink

□ Somatotyp



LEGENDA:

● PRŮMÉR POPULACE

● VYTRVALOSTNÍ BĚH (Grassgruber, Cacek 2008)

● BASKETBAL (Grassgruber, Cacek 2008)

● STUDENTI TV (Riegrová a kol. 1994)

● FOTBAL (Grassgruber, Cacek 2008)

● CYKLISTIKA (Grassgruber, Cacek 2008)

● GYMNASTIKA (Grassgruber, Cacek 2008)

Sportovní trénink

□ Tělesná kompozice

Tělesná kompozice

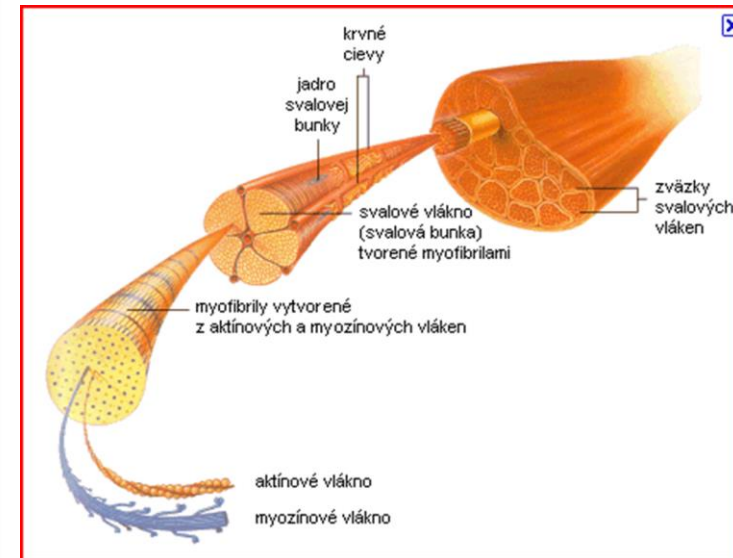
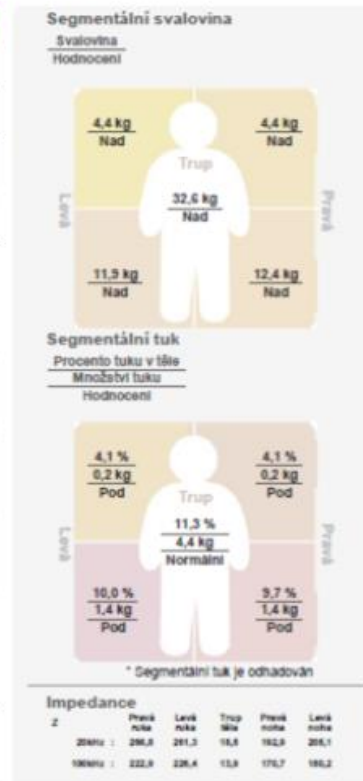
	Pod	Normální	Nad	Normální rozmezí
Hmotnost	55 70 85 100 115 130 145 160 175	85,3 kg		61,3 – 82,9
SMM Množství kosterního svalstva	70 80 90 100 110 120 130 140 150	44,1 kg		31,0 – 37,8
Množství tuku v těle	40 60 80 100 120 140 160 180 200 220 240 260 280 300 320 340 360 380 400	8,7 kg		8,7 – 17,3
Celková voda v těle Celkové množství vody v těle		56,3 kg (40,5 – 49,5)	Čistá hmotnost těla Čistá hmotnost bez tuku	76,5 kg (52,6 – 65,6)

Diagnóza obezity

	Hodnoty	Normální rozmezí	
BMI (kg/m ²) Index tělesné hmotnosti	26,0	18,5 – 23,0	$BMI = \frac{\text{Hmotnost, kg}}{(\text{výška, m})^2}$
% tuku v těle Procento tuku v těle	10,2	10,0 – 20,0	$\% \text{ tuku v těle} = \frac{\text{Tuk, kg}}{\text{Hmotnost, kg}} \times 100$
Poměr pasu a boků Poměr pasu a boků	0,87	0,80 – 0,90	$\text{Poměr pasu a boků} = \frac{\text{Obvod pasu, cm}}{\text{Obvod boků, cm}}$
Minimální kalorická potřeba Základní metabolický poměr	2024	1779 – 2093	

Kontrola svaloviny-tuku

Kontrola svalstva	0,0 kg	Kontrola tuku	0,0 kg
-------------------	--------	---------------	--------



Sportovní trénink

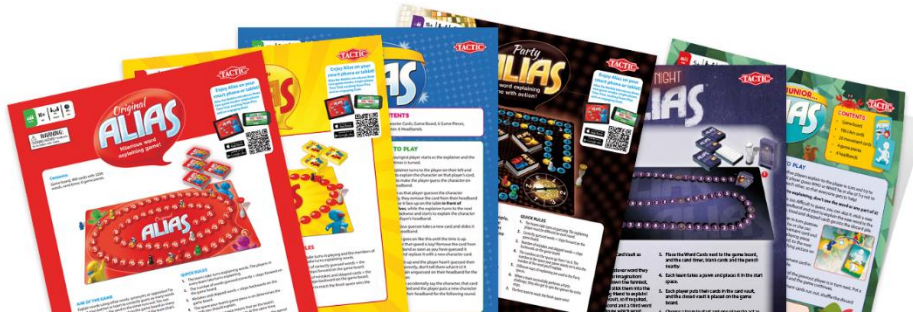
□ Technické dovednosti

- základní postoj
- dribling
- vedení míčku
- přihrávka a příjem přihrávky
- střelba
- uvolňování s míčkem
- brankáři



Sportovní trénink

□ Taktické znalosti



KNOW THE RULES !



Sportovní trénink

□ Složky

Kondiční (rozvoj pohybových schopností)

Technická (nácvik a zdokonalování pohybových dovedností)

Taktická (nácvik vedení sportovního „boje“ v souladu s pravidly)

Psychologická (regulace aktuálních psychických stavů či mentální trénink)

Sportovní trénink

□ **Motorické učení**

Proces osvojování, zjemňování, stabilizování a využívání motorických dovedností (založeno zejména na mnohonásobném opakování)

Dispozice k motorickému učení

Morfologické:

představují vhodnost stavby lidského těla k motorickému učení

Fyziologické:

jsou dány fungováním jednotlivých fyziologických soustav

Psychologické:

představují součinnost 3 systémů nervové soustavy, které ovládají pohybový aparát

- dostředivý -> receptory (proprioreceptory, smyslové) a dostředivé dráhy
- regulační -> motorická centra CNS (zpracování informací o pohybu/korekce)
- odstředivý -> odstředivé dráhy (pyramidové a extrapyramidové), inervace

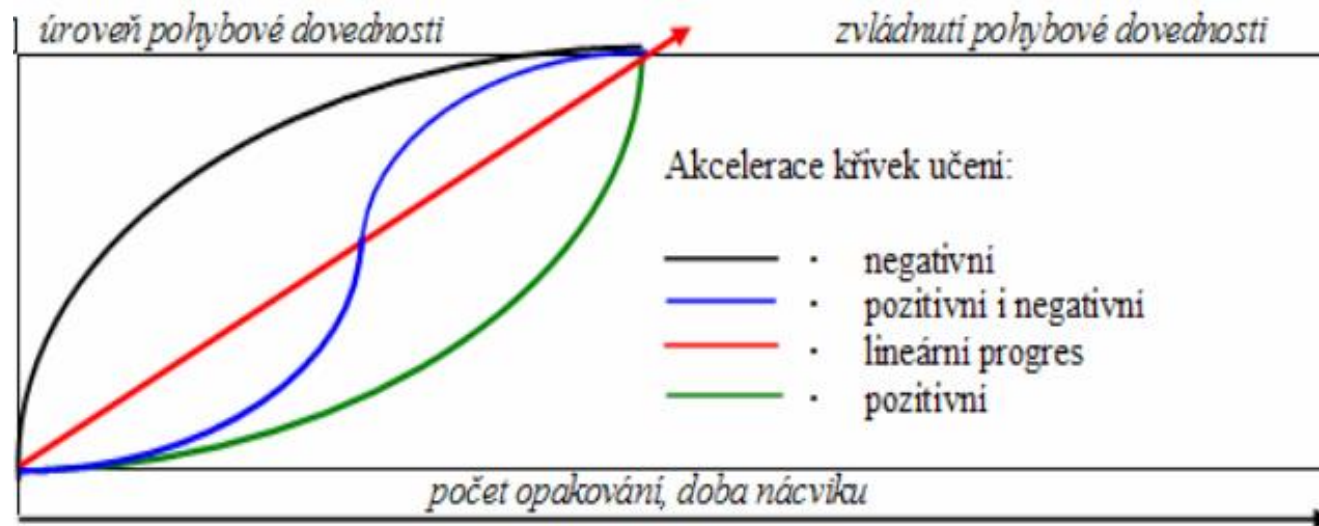
Sportovní trénink

□ Fáze motorického učení

fáze	znaky	název	úroveň dovednosti	mentální aktivita	proces v CNS
1.	počáteční seznámení instrukce motivace	Generalizace	nízká	vysoká	Iradiace
2.	zpevnění zpětná aferentace slovní kontrola	Diferenciace	střední	střední	Koncentrace
3.	zdokonalování retence koordinace	Automatizace	vysoká	nízká	Stabilizace
4.	transfer integrace anticipace výkon	Tvořivá koordinace	sportovní mistrovství	vysoká	Tvořivá asociace

Sportovní trénink

□ Křivky motorického učení



Plató efekt??

Sportovní trénink

- **Druhy motorického učení**
 - Imitace
 - Instrukce
 - Zpětnovazební (pokus/omyl)
 - Problémové učení
 - Ideomotorické učení

- **Transfer**
- **Interference**

Děkuji za pozornost



KATEDRA TĚLESNÉ
VÝCHOVY A SPORTU
FP TU V LIBERCI