

## Teorie sportovního tréninku (2)

pro prezenční (bp2101) i kombinované studium (bk2101) ve školním roce 2020-2021  
(podzimní semestr 5. 10. 2020 - 16. 1. 2021)

Vážené studentky, vážení studenti,

vzhledem k závažné situaci šíření *covid-19* a následným celostátním restrikcím, které zasáhly i akademickou obec, předkládám zobrazení přednášek v *Power Pointu* s možností doplnění poznámek z jiných odborných textů.

Pěkné dny a pevnou naději, F. L.

MASARYKOVA UNIVERZITA V BRNĚ  
Fakulta sportovních studií

# Teorie sportovního tréninku 1

## 8. Se hodnocení vlivu tréninkové zátěže

Doc. PaedDr. František Langr, CSc.  
Katedra sportovních her FSpS MU

### Hodnocení vlivu tréninkové zátěže

#### Tělesná zátěž se realizuje svalovou činností

**Tělesná cvičení** – uvědomělé zaměření na zvýšení fyzického výkonu, zdatnosti, zdravotního stavu,

**Rekreační tělesná aktivita** – nesoutěživá/soutěživá aktivita,

**Sportovní trénink** – zaměření na zlepšení výkonnosti,

**Výkonnostní sport** – se specifickým zaměřením na různé úrovni,

**Vrcholový sport** – specifické zaměření na mezinárodní úrovni

### Hodnocení vlivu tréninkové zátěže

#### Neinvazivní metody

Vliv zátěže na organismus lze monitorovat pomocí  
srdeční frekvence (SF) nebo  
tepové frekvence (TF)

#### Invazivní metody

K hodnocení vlivu zátěže na sportovce využíváme biochemii (analýzy moči, krve, slin, potu...)  
#Fedeším ve vrcholovém sportu!

Nejnovější technika umožňuje **pracovat se spektrální analýzou srdeční frekvence**. Možnosti využití variability SF nejsou vyčerpány a **výzkum stále probíhá**.

**Sporttester** (ve formě hodinek, snímačů, PC, mobilních telefonů aj.) vnímáme jako jednoduchý prostředek, který sice potřebuje určitou míru znalosti, zkušenosti a úsilí, nicméně je dostupný pro každého...

## Monitorování SF



V zásadě existují tři způsoby, jak aktuální zátěž monitorovat pomocí srdeční frekvence.

Nejjednodušší, ale velmi nepřesnou metodou, která se přesto občas používá, je měření **ranní klidové srdeční frekvence** ihned po probuzení

Daleko přesnější metodou je využití tzv. **ortostatického reflexu**. Jde o reakci organismu na změnu polohy, zajišťující prokrvení mozku, například z polohy horizontální do polohy vertikální.

Monitorována je **variabilita srdeční frekvence**. Nepravidelnost, nestojné časové rozestupy mezi jednotlivými údery srdce. Větší nepravidelnost ukazuje na lepší aktuální stav organismu, menší na horší.

## Klidová tepová frekvence (SF<sub>KLID</sub>)



Obecně SF<sub>KLID</sub> s rostoucí trénovaností klesá. Je to způsobeno především **adaptací kardiovaskulárního systému na cyklický typ zátěže**.

**Např.** Srdce reaguje na zátěž jako každý jiný sval, dokáže na jeden stah „vypudit“ větší objem krve do sarty a tím do celého krevního řečiště. U vytrvalostně trénovaných lidí jsou hodnoty SF<sub>KLID</sub> kolem 40 tepů.min<sup>-1</sup>. Pokud organismus není zcela v pořádku, lze si namísto obvyklých 39-41 tepů.min<sup>-1</sup> naměřit z 47 tepů.min<sup>-1</sup>.

Problém tohoto způsobu určování míry únavy je, že stačí jedna neklidná myšlenka nebo malý pohyb a SF<sub>KLID</sub> nám může ihned o několik tepů.min<sup>-1</sup> vzrůst.

Nelze pak přesně určit důvod, proč je SF<sub>KLID</sub> místo obvyklých 39 tepů.min<sup>-1</sup> např. na 47 tepů.min<sup>-1</sup>.

## Využití tzv. ortostatického reflexu



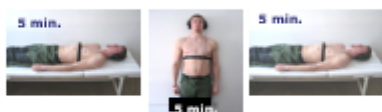
Při různém stupni únavy či přetížení je **rozdíl mezi změnou hodnotou SF vleže a ve stoje různý (čím unavenější je sportovec, tím je SF ve stoje vyšší a tím větší je rozdíl mezi oběma polohami)**.

Výsledky nelze pro praktické použití paušalizovat. Každý jedinec má **individuální průběh křivky a hodnoty pro různé stupně únavy**.

U začátečníků, se vyskytují po několika dnech **nepřesnosti především v klidových hodnotách a v přesnosti provedení**, způsobené nervozitou. Při delším používání lze dobře sledovat míru únavy a optimálně dávkovat zátěži.

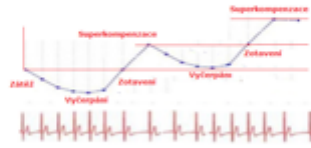
Grafický a číselný záznam, který **neodpovídá absolvovanému zatížení, poukazuje na nastupující nemoc** o 1 až 2 dny dříve, než ji závodník pociť. To umožňuje preventivní opatření a onemocnění i následky částečně ovlivnit.

## Monitorování variability srdeční frekvence



1. Doba měření mezi 6. až 8. hodinou ranní (nalačno).
2. Sportovec provádí standardizovaný manévř LEH-STOJ-LEH.
3. Při opakovaných měření (>4) systém umožňuje optimalizaci tréninkového zatížení.
4. Vyhodnocení diagnostickým systémem VarCor PF7.

### Interpretace výsledků vyšetření metodou variability SF



.....

.....

.....

.....

.....

### Interpretace výsledků vyšetření metodou variability SF



Pokyny pro optimalizaci tréninkové intenzity jsou zúženy do 4 úrovní:

1. Zvýšit intenzitu tréninkového zatížení vzhledem k předcházejícímu tréninku (relativně vysoká hodnota CS nebo relativně nízká hodnota FV vzhledem k normálnímu "profilu" ANS sportovce).
2. Použít stejnou intenzitu tréninkového zatížení jako při předcházejícím tréninku (hodnoty CS nebo FV odpovídají normálnímu "profilu" ANS sportovce).
3. Snižit intenzitu vzhledem k předcházejícímu tréninku (relativně nízká hodnota CS nebo relativně vysoká hodnota FV vzhledem k normálnímu "profilu" ANS sportovce).
4. Přerušit trénink do doby dalšího vyšetření ANS (výrazně snížená hodnota CS nebo výrazně zvýšená hodnota FV vzhledem k normálnímu "profilu" ANS sportovce).

.....

.....

.....

.....

.....

### Interpretace výsledků vyšetření metodou variability SF



.....

.....

.....

.....

.....

### Autonomní nervový systém (ANS)

ANS představuje hlavní regulační mechanismus udržující kompaktnost organismu a promítá se do něj každá významná informace z vnitřního i vnějšího prostředí.



Autonomní nervová soustava (ANS) nebo také vegetativní soustava je součástí periferního nervového systému.

Úlohou periferního systému je udržovat optimální vnitřní podmínky organismu (homeostázu).

Činnost je vykonávána bez vědomé činnosti jedince.

**Zvýšení aktivity ANS svědčí o zvýšení adaptability organismu.**

.....

.....

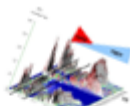
.....

.....

.....

.....

## Spektrální analýza srdeční frekvence (SF)



Spektrální analýza variability srdeční frekvence (SA HRV) je standardizovaná neinvazivní metoda k hodnocení aktivity autonomního nervového systému (ANS).



## Autonomní nervový systém (ANS)



## Autonomní nervový systém (ANS)

Nejvíce činností ANS je nevědomých, některé, jako proces dýchání, pracují v součinnosti s vědomými procesy.

ANS vnímáme jako „...organizované skupiny senzorických a motorických neuronů, jež inervují útroby“.

Neurony tvoří reflexní oblouky, z nichž část zasahuje do mozkového kmene (*prodloužená mícha*).

Pokud je poškozen pouze centrální nervový systém (CNS), život je stále možný, neboť nejsou zasaženy jeho hierarchicky podřízené části řídicí činnosti kardiovaskulární, trávicí a dýchací soustavy.

MASARYKOVA UNIVERZITA V BRNĚ  
Fakulta sportovních studií

# Teorie sportovního tréninku 1

9 Pf. Zotavení (1)

Doc. PaedDr. František Langr, CSc.  
Katedra sportovních her

## Zotavení

Zotavení můžeme definovat jako **přestavbu těla na rovnovážné podmínky po fyzickém a psychickém stresu způsobeném tréninkem nebo soutěží.**

Zotavení zahrnuje všechny procesy obnovy a rovnováhy organismu sportovce, které probíhají po tréninku a soutěži, které přivedou fyzické a psychické systémy sportovce na výchozí úroveň.

## Zotavení

Zotavení začíná **ihned po dokončení tréninkového zatížení s rychlým průběhem** zotavení ihned po skončení tréninkového zatížení a potom postupně odeznívá...

- Za relativně krátkou dobu dosáhne organismus 75 % zotavení, zatímco posledních 25 % trvá delší dobu,
- Živiny, tekutiny a odpočinek/spánek jsou faktory, které určují účinné a kompletní zotavení.

## Doba zotavení

Podle *Batkeho (1987)* se vrcholoví sportovci zotavují 2x rychleji než sportovci s nízkým tréninkovým základem.

V aerobním vytrvalostním tréninku je zotavení optimalizováno dostatečným příjmem tekutin a racionální výživou (*Burke a Deakin 2000*).

Zkušenosti ukazují, že především vysoká aerobní kapacita zkracuje dobu regenerace u všech sportovců.

## Regenerace po tréninku

Průměrná doba regenerace po tréninku v různých zónách intenzity u dobře trénovaných vytrvalostních sportovců (*Raule, 1978; Kindermann, 1978; Glaser, 1982*).

	90 - 95% zotavení (neúplné)	100% zotavení (kompletní)	Trvání superkompenzační fáze
Zóna 1	Kontinuálně 5 hod.	Kontinuálně 2-36 hod.	Až dva dny
Zóna 2	7 - 12 hod.	12 - 48 hod.	1 - 3 dny
Zóna 3	12 hod.	24 - 72 hod.	2 - 4 dny
Zóna 4	12 - 24 hod.	48 - 96 hod.	3 - 5 dny
Zóna 5	15 - 30 hod.	60 - 120 hod.	3 - 6 dny
Anaerobní zóny	48 - 60 hod.	60 - 120 hod.	3 - 6 dny

## ZOTAVENÍ VE SPORTU



Zatížení > Únava > Zotavení > Superkompenzace > Výkon

### Monitorování rychlosti zotavení

Metoda SA HRV.

### Regenerace

Vysvětlení pojmu,  
Členění základních regeneračních forem,  
Prostředky regenerace a jejich dělení.

## TRÉNINKOVÉ ZATÍŽENÍ, ZOTAVENÍ ... VÝKONNOST



## FYZICKÁ ZÁTĚŽ



- **Stresový podnět**
  - porušení homeostázy zatížením organismu
- **Akutní - reakce (odpověď)**
  - ↑ SF, ↑ ventilace, ↑ TK, ↑ pocení, atd.
- **Svalová činnost (kontrakce)**
  - tvorba tepla – termoregulace,
  - zvýšené nároky svalů na energetické zdroje.
- **Resyntéza ATP**
  - anaerobně – může vznikat laktát (!),
  - aerobně (O<sub>2</sub>) – pomalejší, energeticky výnosnější.

## FYZIOLOGICKÁ ÚNAVA



- Únavu vnímáme jako **stav snížené výkonnosti** na základě předcházející pohybové aktivity,
- Vykazuje se **poklesem výkonnosti** a **neschopností pokračovat dále v kvalitní pohybové aktivitě**,
- Vzniká **přirozeně** během pohybové aktivity a v průběhu zotavení postupně vymizí, je charakteristická určitou dynamikou,
- Projevuje se při zatížení např. ztrátou koordinace, jemné motoriky, změnami v technice, atd.



## CHRONICKÁ ÚNAVA – PŘETÍŽENÍ

- **Chronická únava** vzniká při jednorázové nebo opakované pohybové činnosti, kdy dochází k nerovnováze mezi dobou zatížení a dobou nutnou pro kompletní regeneraci,

**Nerovnováha** mezi množstvím přicházejících stresových podnětů a kapacitou organismu jim odolávat.

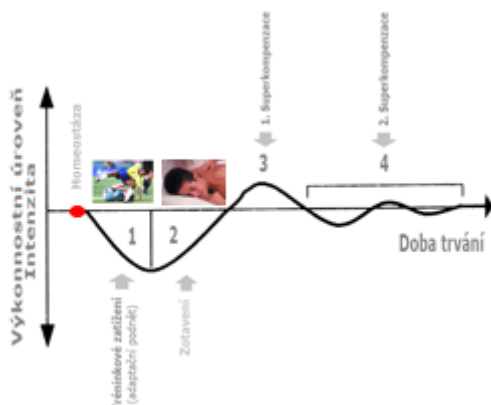


## SYNDROM PŘETRÉNOVÁNÍ

V současné době bylo identifikováno >90 symptomů, např.:

- o pokles výkonnosti a ztráta sportovní formy,
- o nechuť k trénování,
- o změny chování (apatie, agresivita, nervozita,...),
- o zvýšená náchylnost k onemocněním (kašel, rýma,...),
- o hormonální a enzymatické změny,
- o neustálý pocit únavy,
- o zvýšená ranní klidová srdeční frekvence ( $SF_{klid}$ ),
- o nerovnováha v aktivitě mezi větvemi ANS,
- o sexuální apatie.

„Téměř každý z vrcholových sportovců se během své kariéry dotkne stavu přetrénování“ (Kujpers a Kolzar, 1988)...



## ZOTAVENÍ

Doporučený čas pro zotavení po vyčerpávajícím cvičení (Fox, 1984)

PROCES ZOTAVENÍ	MINIMUM (min.)	MAXIMUM (min.)
Obnova ATP-CP ve svalu	2	3-5
Náhrada alaktátového $O_2$ dluhu	3	5
Náhrada $O_2$ (myoglobinu)	1	2
Náhrada laktátového $O_2$ dluhu	30	60
<b>RESYNTÉZA SVALOVÉHO GLYKOGENU</b>		
a. po intervalové metodě	2 hod. pro resyntézu 40 % 5 hod. pro resyntézu 55 % 24 hod. pro resyntézu 100 %	
b. po nepřerušované aktivitě	10 hod. pro resyntézu 60 % 48 hod. pro resyntézu 100 %	
c. odstranění LA ze svalů a krve	10 min. pro odstranění 25 % 20-25 min. pro odstranění 50 % 1-1,5 hod. pro odstranění 95 %	

# Teorie sportovního tréninku 1

10. Pf. Zotavení (2)

Doc. PaedDr. František Langr, CSc.  
Katedra sportovních her

## SPEKTRÁLNÍ ANALÝZA VARIABILITY SRDEČNÍ FREKVENCE (SA HRV)



Sám sportovec není schopen na základě svého pocitu určit míru vnitřního zatížení organismu vyvolané zatížením...

Spektrální analýza posuzuje aktivitu autonomního nervového systému (ANS, tzn. sympatiku a parasympatiku).

Prostřednictvím aktivity ANS lze analyzovat reakci organismu na aplikované zatížení

ANS řídí funkci vnitřních orgánů a ve vztahu k zatížení je koordinuje s činností kosterních svalů

## AUTONOMNÍ ŘÍZENÍ SRDEČNÍ ČINNOSTI

Tato činnost je vykonávána bez vědomé činnosti člověka.

**Autonomní nervová soustava (ANS)** součástí periferního nervového systému, jehož úlohou je udržovat optimální vnitřní podmínky organismu (homeostázu).

### SYMPATIKUS

„BOJ“  
„ÚTĚK“  
„STRES“

#### Zvýšení:

- Míry srdeční, objemu,
- TF,
- TK.

**Vazokonstrikce:**  
• Hladké svaloviny cév.

### PARASYMPATIKUS

„ODPOČINEK“  
„TRÁVENÍ“

#### Snížení:

- Míry srdeční objemu,
- TF,
- TK.

**Vazodilatace:**  
• Hladké svaloviny cév.



## SYMPATIKUS VERSUS PARASYMPATIKUS



### Sympatikus

(od sympatický, přijemný, živý nebo plný života)

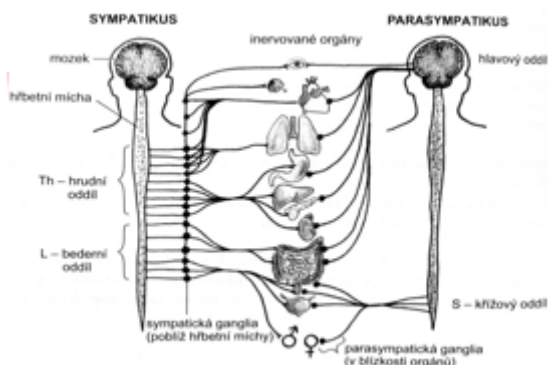
část autonomního nervstva žebříčkovitě uspořádaná, řídící úkony útrobní... sympatické nervstvo...

### Parasympatikus

(para = proti. Působí proti sympatiku; funkce, kterou sympatikus stimuluje, parasympatikus tlumí)

část autonomního nervstva přidružená k některým mozgovým a míšním nervům v oblasti křížové





.....

.....

.....

.....

.....

### AUTONOMNÍ NERVOVÝ SYSTÉM (ANS) velmi citlivý zpětnovazební indikátor změn v organismu

**zrychluje SF**  
↑  
**sympatikus**  
Odpovídá převážně za aktivaci organismu:

- reakce na stres
- převaha v pohotovostním stavu
- spouští reakci boj nebo útěk
- zvyšuje teplotní měkveid
- mobilizuje energetické zásoby

**ANS**  
Odpovídá především za regeneraci a doplňování energetických zásob:

- adaptace na stres a zatížení
- převaha ve fázi odpočinku
- doplňování energetických zásob
- sběra tkání
- zotavení

**zpomaluje SF**  
↓  
**parasympatikus**

.....

.....

.....

.....

.....

### PRINCIP OPTIMALIZACE TRÉNINKU



Cílem optimalizace je udržet aktivitu na relativně stabilní a zároveň vysoké úrovni, která podmiňuje optimální sportovní formu...

.....

.....

.....

.....

.....

### HODNOCENÍ ÚROVNĚ AKTIVITY ANS

Kromě běžně užívaných parametrů SA HRV je interpretačně nejjednodušší tzv. funkční věk (FV).

#### Příklad

- o 20letý sportovec podstoupí vysoce intenzivní trénink s  $FV=45$ ... aktivita ANS odpovídá člověku staršímu a to je negativní,
- o 20letý sportovec podstoupí pouze regenerační trénink s  $FV=15$ ... aktivita ANS odpovídá člověku mladšímu a to je pozitivní.

.....

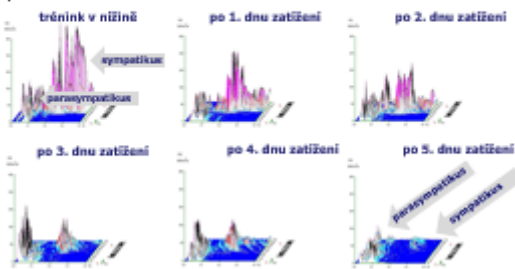
.....

.....

.....

.....

## MONITOROVÁNÍ ROSTOUCÍ ÚNAVY PŘI ZATÍŽENÍ VE VYŠŠÍ NADMOŘSKÉ VÝŠCE



.....

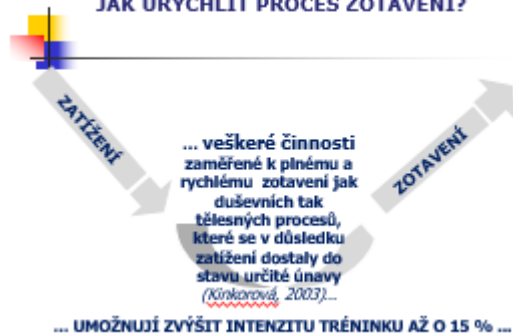
.....

.....

.....

.....

## JAK URYCHLIT PROCES ZOTAVENÍ?



.....

.....

.....

.....

.....

## VYUŽITÍ METODY SA HRV VE SPORTU



### VYUŽITÍ SA HRV V TÝMOVÝCH HRÁCH JE VĚTŠÍ PROBLÉM NEŽ U INDIVIDUÁLNÍCH SPORTOVČŮ...

- odlišná trénovanost,
- jiná dynamická trénovatelnost,
- rozdílná úroveň herních dovedností,
- vysoká frekvence soutěží,
- atd.

.....

.....

.....

.....

.....

## ZOTAVENÍ



### PASIVNÍ FORMA REGENERACE - SPÁNEK

- spánek je přirozenou potřebou každého člověka a je spojen s generalizovaným útlumem aktivity CNS,
- za optimální dobu se u sportovců považuje 9–10 hod. spánku,
- i v případě spánku není důležitá kvantita ale kvalita,
- při nedostatku spánku se mohou dostavit i změny chování,
- spánek by neměl následovat těsně po vyčerpávající jak tělesné tak duševní práci nebo po větším množství jídla.

.....

.....

.....

.....

.....

## ČLENĚNÍ REGENERACE Z HLEDISKA ČASU

- ČASNÁ REGENERACE SIL
  - je každodenní součástí tréninku,
  - hlavním cílem je likvidace akutní únavy.
- POZDNÍ REGENERACE SIL
  - uplatňuje se především v přechodné fázi periodizace,
  - souvisí zejména s celkovou psychickou i fyzickou regenerací (např. doplňkové sporty, dočasná změna prostředí,...).



.....

.....

.....

.....

.....

## REGENERAČNÍ PROSTŘEDKY

- PEDAGOGICKÉ**
- PSYCHOLOGICKÉ**
- FARMAKOLOGICKÉ**
- BIOLOGICKÉ**
  - prostředky fyzikální a regenerace pohybem,
  - racionální výživa, rehydratace a remineralizace.



.....

.....

.....

.....

.....

## PEDAGOGICKÉ PROSTŘEDKY

- Úzce souvisejí s tréninkovým procesem,
- Dominantní úlohu hraje trenér.
  - volba neúčinnějších tréninkových metod,
  - stanovení přesných cílů (krátkodobých dlouhodobých),
  - individualizace tréninkového procesu,
  - střídání tréninkového prostředí,
  - vztahy trenér - sportovec – tým,
  - optimálně vyvážený denní režim.

Pedagogické prostředky souvisejí s psychologickými prostředky

.....

.....

.....

.....

.....

## PSYCHOLOGICKÉ PROSTŘEDKY

- **trénink + zápas** (...emoční napětí),
- **zodpovědnost za výkon,**
- **střídání vyšší a nižší emoční tenze,**
- **zvýšené emoční napětí prohlubuje stupeň únavy a zpomaluje proces zotavení.**
- **psychická rovnováha je důležitá pro sportovní výkon,**
- **psychické ladění bude v každé fázi periodizace odlišné,**
- **změny v chování sportovce – možný symptom přetrénování.**

.....

.....

.....

.....

.....

## PSYCHOLOGICKÉ PROSTŘEDKY

### Hudba

- přirozené zvuky, např. přírody,
- účinkuje jak relaxačně, tak stimulačně,
- využití jako kulisy při strečinku, relaxaci.



### Relaxace a autorelaxační cvičení

- intenzivní zatížení vede ke zvyšování mentální únavy,
- mentální únava nebo emoční stres – tendence kumulace,
- provádění relaxace – individuálně nebo kolektivně,
- nutná porada s odborníkem.

### Pohlavní život

- přirozenou součástí života,
- jakákoliv porucha - negativní vliv na efektivitu tréninku.

.....

.....

.....

.....

.....

## FARMAKOLOGICKÉ PROSTŘEDKY

- chemické preparáty, které urychlují zotavení (*pozor na doping*), výtažky z bylin, kreatin, BCAA, aj.,
- příjmu všech preparátů by měla předcházet porada s lékařem.

.....

.....

.....

.....

.....

## BIOLOGICKÉ PROSTŘEDKY fyzikální prostředky a regenerace pohybem

### Aktivní regenerace:

- z hlediska regenerace je *aktivní regenerace* jeden z hlavních prostředků,
- zrychlené vyplavování laktátu ze svalových buněk,
- intenzita zatížení by neměla přesáhnout 60 %  $VO_{2max}$
- neoptimálnější je zařazení regenerace na konec TJ a umožnit tak zrychlenou resyntézu glykogenu ( $\uparrow pH$  a *aktivita enzymů*).

.....

.....

.....

.....

.....

## BIOLOGICKÉ PROSTŘEDKY



- z hlediska zotavení je *aktivní regenerace* jeden z hlavních prostředků,
- základem pohybového systému jsou kosti, šlachy, vazy, klouby a svaly,
- nadměrné a jednostranné zatížení vyvolává funkční změny,
- např. zkrácení svalů, vadné držení těla...,
- **kompensační cvičení**
  - o před zahájením diagnostika zkrácených a oslabených svalových skupin,
  - o doplňkový sport, zapojení 2/3 svalových skupin (*plavání*).

.....

.....

.....

.....

.....

# Teorie sportovního tréninku 1

## 11. Se Metody ve sportovním tréninku

Doc. PaedDr. František Langos, CSc.  
Katedra sportovních her

### METODY VE SPORTOVNÍM TRÉNINKU

#### • **Tréninková metoda**

Záměrné uspořádání obsahu činnosti trenéra a sportovce směřující k plánovanému a efektivnímu zvýšení připravenosti k dosažení maximálního sportovního výkonu ve zvolené disciplíně.

### METODY KONDIČNÍ PŘÍPRAVY

**Metody manipulace se zatížením, založené na různých střídáních**

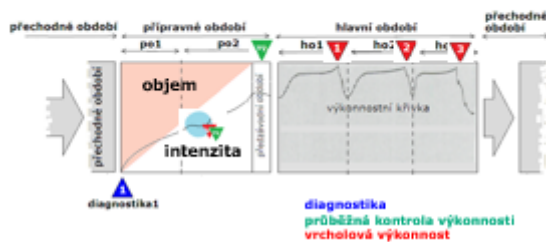
- Zatížení,
- Odpočinku.

**Charakter tréninkového zatížení (adaptačního podnětu), se mění podle:**

- Doby trvání cvičení,
- Intenzity cvičení,
- Intervalu a druhu odpočinku.

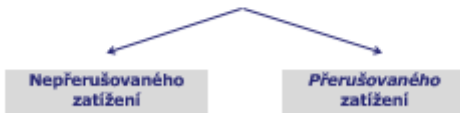
### METODY MANIPULACE SE ZATÍŽENÍM makrocycklus - roční plán

#### Tréninkový makrocycklus



## METODY KONDIČNÍ PŘÍPRAVY

Podle toho, zda zatížení působí nepřetržitě nebo zda je přerušováno intervaly odpočinku, rozlišujeme metody



## METODY NEPŘERUŠOVANÉHO ZATÍŽENÍ

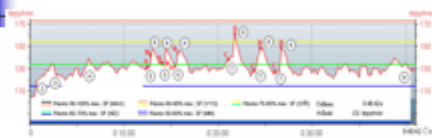


### Souvislá (rovnoměrná) metoda

Cvičení probíhá *bez přerušení* jako ucelená dávka zatížení

**Intenzita zatížení:** v rozsahu aerobního prahu (70-85 %  $SF_{max}$ )  
**Interval odpočinku:** žádný  
**Objem zatížení:** velmi vysoký  
**Doba trvání ztížení:** 30 až 120 min.

## METODY NEPŘERUŠOVANÉHO ZATÍŽENÍ



### Střídavá metoda

Plynulé vlnovité *střídání vyšší a nižší intenzity*

**Intenzita zatížení:** od aerobního po anaerobní práh (60-95 %  $SF_{max}$ )  
**Interval odpočinků:** žádný  
**Objem zatížení:** velmi vysoký  
**F a r t e k** (hra s rychlostí)  
Subjektivní řízení velikosti zatížení

## METODY PŘERUŠOVANÉHO ZATÍŽENÍ

Metody přerušovaného zatížení (např. intervalová a opakovaná) jsou zaměřeny na **rozvoj speciálních druhů vytrvalosti** (rychlostní, krátkodobé a střednědobé, lokální, statické i dynamické).  
Používají se v různých variantách.

Hlavním znakem těchto metod je **kromě zatížení i doba trvání a druh odpočinku** mezi cvičením.

## METODY PŘERUŠOVANÉHO ZATÍŽENÍ



### Intervalová metoda

Střídání krátkých fází zátěže a intervalů zotavení)\*

**Intenzita zátěží:** od aerobního po anaerobní práh (60-95 %  $SF_{max}$ )

**Interval odpočinku: )\*** plný

**Objem zátěží:** střední až supramaximální

**Doba trvání zátěží:** krátká až střední

.....

.....

.....

.....

.....

.....

## METODY PŘERUŠOVANÉHO ZATÍŽENÍ



### Intervalová metoda

Střídání krátkých fází zátěže a intervalů zotavení)\*

**Intenzita zátěží:** od aerobního po anaerobní práh (60-95 %  $SF_{max}$ )

**Interval odpočinku: )\*** optimální

**Objem zátěží:** střední až „supramaximální“

**Doba trvání zátěží:** krátká až střední

.....

.....

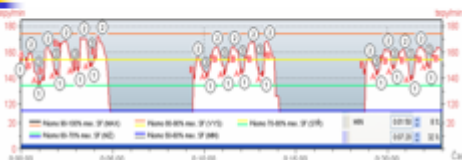
.....

.....

.....

.....

## METODY PŘERUŠOVANÉHO ZATÍŽENÍ



### Intervalová metoda

Střídání krátkých fází zátěže a intervalů zotavení)\*

**Intenzita zátěží:** od aerobního po anaerobní práh (60-95 %  $SF_{max}$ )

**Interval odpočinku: )\*** zkrácený

**Objem zátěží:** střední až „supramaximální“

**Doba trvání zátěží:** krátká až střední

.....

.....

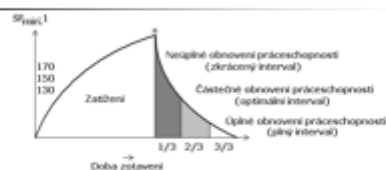
.....

.....

.....

.....

## PRINCIP PLNÉHO, OPTIMÁLNÍHO A ZKRÁCENÉHO INTERVALU ODPOČINKU



Nové zahájení cvičení je v rozmezí 110-140  $tepů.min^{-1}$  (podle zvolené metody)

Doba trvání zotavení záleží na trénovanosti sportovce.

Pokles SF na hodnotu 115-110  $tepů.min^{-1}$  označujeme jako **plný interval odpočinku**.

.....

.....

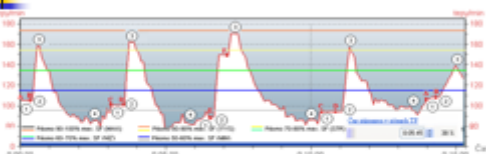
.....

.....

.....

.....

## METODY NEPŘERUŠOVANÉHO ZATÍŽENÍ

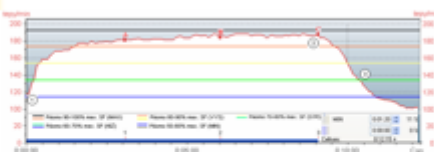


### Opakovaná metoda

*Střídání krátkých ale velmi intenzivních zatížení s plným intervalem odpočinku (SF na výchozí hodnotě)*

**Intenzita zatížení:** nad ANP (90-100 %  $SF_{max}$ ; LA 6-8 mmol.l<sup>-1</sup>)  
**Interval odpočinku:** plný (7-15 min.)  
**Objem zatížení:** malý až střední  
**Doba trvání zatížení:** 15 s až 2-3 min.

## METODY NEPŘERUŠOVANÉHO ZATÍŽENÍ



### Závodní metoda

*(př. M ČR 3000 m př., P. M.)*

Jednorázové zatížení při maximálním pohybovém i psychickém nasazení v **závodních podmínkách**

**Intenzita zatížení:** (90-100 %  $SF_{max}$ )  
**Interval odpočinku:** žádný  
**Objem zatížení:** malý až střední  
**Doba trvání zatížení:** střední až dlouhá

MASARYKOVA UNIVERZITA V BRNĚ  
 Fakulta sportovních studií

# Teorie sportovního tréninku 1

## 12. Talent (1)

Doc. PaedDr. František Langr, CSc.  
 Katedra sportovních her

### VÝBĚR SPORTOVNÍCH TALENTŮ

Pojem **talent** (mimořádně rozvinutá úroveň schopností) je v současnosti často zaměňován nebo nahrazován dalšími termíny:

- Vlohy** (zděděné a vrozené dispozice pro výkon),
- Nadání** (komplexnější, mimořádně vyvinuté vlohy nebo souhrn specifických vloh),
- Genialita** (mimořádná míra určitého talentu, že výsoco převyšuje všechny ostatní),
- Potenciál** (celková způsobilost k výkonu),
- Dispozice** - (předpoklad, resp. pohotovost k určitým druhům ... i např. chování).
- Předpoklady.**



Pojmy se používají pro **osoby, které vykazují vysoké výkony v konkrétním oboru lidské činnosti.**



## ČINITELÉ DETERMINUJÍCÍ OSOBNOST



### 1. Endogenní činitelé (*dispozice, vlastnosti*)

- Optimální strukturální znaky jedince (*např. těl. výška, těl. hmotnost*),
- Předpoklady organismu ve vztahu k pohybovým schopnostem,
- Vysoká úroveň psychických vlastností,
- Docilita.

.....

.....

.....

.....

.....

## ČINITELÉ DETERMINUJÍCÍ OSOBNOST



### Biologické parametry

- Zdravotní stav,
- Morfologické a antropometrické parametry,
- Funkční parametry.

### Psychologické parametry

- Senzorické schopnosti,
- Intelektuální a tvůrčí schopnosti,
- Estetické schopnosti,
- Potřeba pohybu,
- Potřeba výkonu,
- Temperamentové a charakterové vlastnosti,
- Sociálně psychologické vlastnosti.



.....

.....

.....

.....

.....

## BIOLOGICKÝ VĚK A BIOLOGICKÁ AKCELERACE



### Kalendářní věk

### Biologický věk (*aktuální stav biologického vývoje*)

- Biologická akcelerace,
- Biologická retardace.

### Sportovní věk (*doba, po kterou se jedinec aktivně věnuje sportovní přípravě*).

.....

.....

.....

.....

.....

## ČINITELÉ DETERMINUJÍCÍ OSOBNOST



### 2. Exogenní činitelé (*vliv prostředí a výchovy*)

- Rodina a motivace dítěte,
- Psychologický tlak,
- Rodiče a dlouhodobý tréninkový proces.

- Pozn.*
1. Rozpoznání skutečné úrovně nadání,
  2. Výběr ve správném věku,
  3. Sport a práva dítěte!



.....

.....

.....

.....

.....



.....

.....

.....

.....

.....



.....

.....

.....

.....

.....



- Určit **výběrové indikátory**, které umožní popsat nalezené oblasti modelu talentovaného jedince.
- Výběr **optimálních testů** k popsání oblastí talentu,
  - Přesvědčit se, do jaké míry jsou **testy věrohodné**,
  - Jak „naskládat“ testy do **testových baterií**?

.....

.....

.....

.....

.....



- Požadavky na tréninkový proces optimálního výkonnostního rozvoje talentovaného jedince.
- Tréninkový program,
  - Požadavky na trenéra,
  - Vytvořené tréninkové podmínky.

.....

.....

.....

.....

.....

## TEORETICKÝ KONCEPT VÝBĚRU SPORTOVNÍCH TALENTŮ



### Péče o talenty (zabezpečení)

Vytváření podmínek pro to, aby talentovaní sportovci neodcházel z klubu, popř. do zahraničí.

- Materiální zabezpečení,
- Sociální zázemí,
- Výkonnostní perspektiva, která dává předpoklady pro dosažení nejvyšších výkonnostních úrovní...

.....

.....

.....

.....

.....

.....

## TEORETICKÝ KONCEPT VÝBĚRU SPORTOVNÍCH TALENTŮ



### Rozvoj talentu (trénink)

Raná specializace



.....

.....

.....

.....

.....

.....



# DÍKY ZA POZORNOST

.....

.....

.....

.....

.....