



# MASARYKOVA UNIVERZITA

## Regenerace ve sportu pedagogické prostředky

MUDr. Kateřina Kapounková, Ph.D.



evropský  
sociální  
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,  
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání  
pro konkurenceschopnost



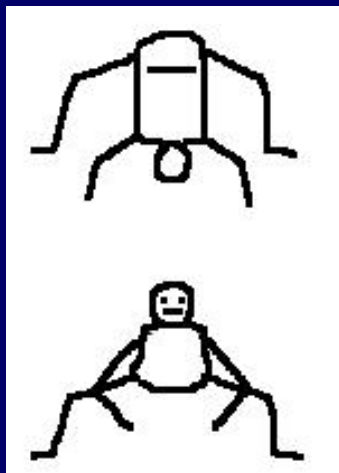
INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Inovace studijního oboru Regenerace a  
výživa ve sportu  
(CZ.107/2.2.00/15.0209)



# Prostředky regenerace

- Pedagogické
- Psychologické
- **Biologické :**



- výživa
- pitný režim
- pohybové prostředky
- fyzikální prostředky

- Farmakologické



# Pedagogické prostředky regenerace

**Plně v kompetenci trenéra !**

**Navazují na psychologické prostředky**

**Výběr a dávkování vhodných cvičení**

- Metodika tréninku
- Individualizace tréninku
- Variability zatížení
- Různorodost podmínek a tréninkového prostředí
- Tréninkový plán
- Interpersonální vztahy
- Správná vazba tréninkových cyklů na biorytmy
- Výchova sportovce k dennímu režimu

# Metodika tréninku

- Stanovení přesných cílů
- Model dlouhodobé přípravy ( znalosti + zkušenosti trenéra )



z hlediska regenerace počítat se stupněm nadání, odpovědí organismu na zátěž –  
**odhadnutí regenerační péče**

# Individualizace tréninku

## ◉ *Pozorovací typ*

- Ideomotoricky přejímá
- Regenerace pohybem, masáže, hydroterapie

## ◉ *Uvažující typ*

- Slovní výklad transportuje do pohybové činnosti

## ◉ *Nedůvěřivý, zkoušející typ*

- zpětnovazebné učení, zrakové i slovní

## ◉ *Citový typ*

- Zkušenosti z oblasti smyslových pocitů
- Regeneruje snadno ( psychologické prostředky)

# Variabilita zatížení

- Jednostranné zatížení má zpočátku velký výsledný efekt, ale daleko rychleji se uplatňují negativní adaptační vlivy

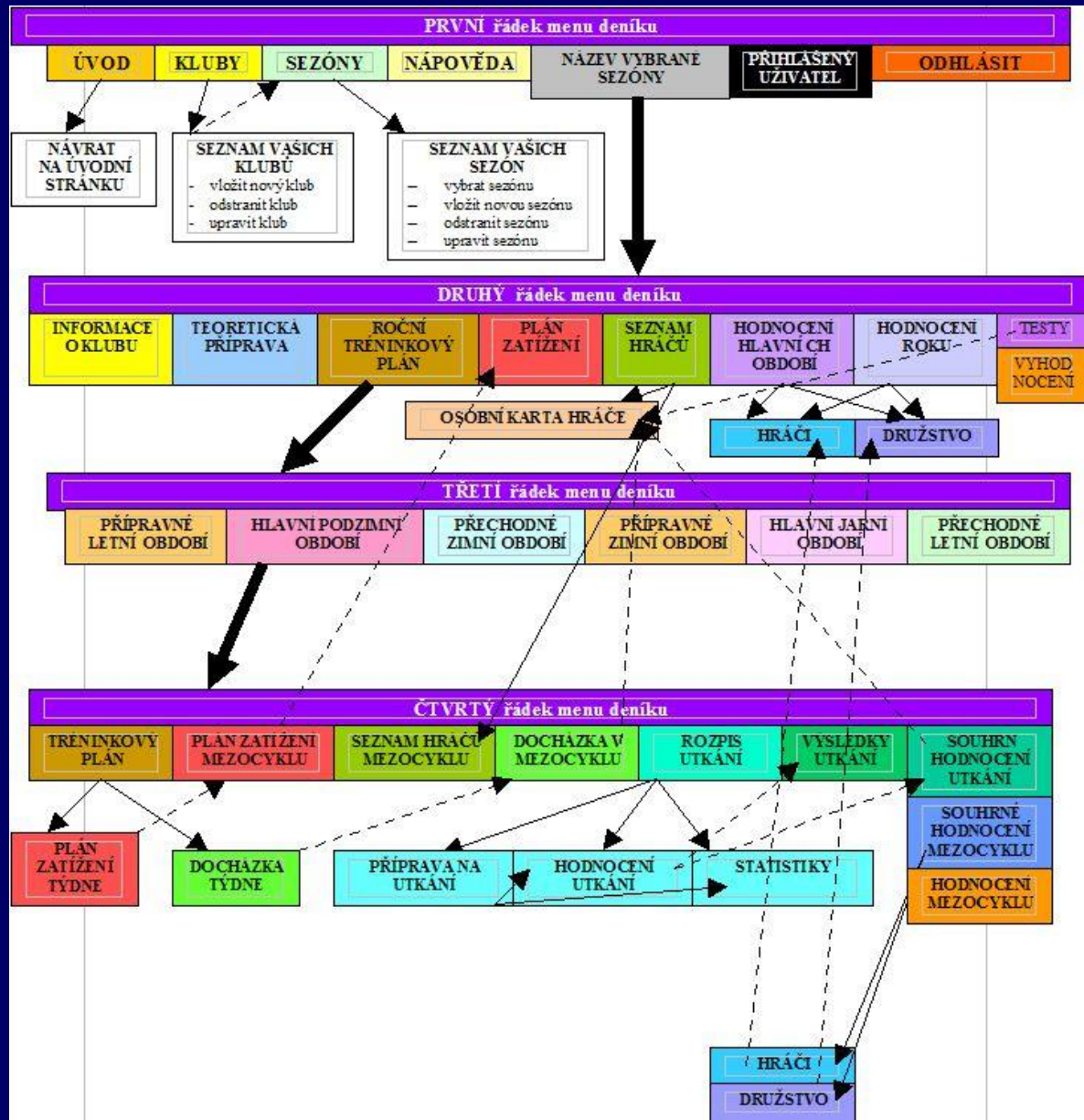


# Různorodost podmínek a tréninkového prostředí

- Soustředění souvisí s otázkou adaptace
- Stálé, stereotypně se opakující prostředí – jednotvárnost-rušivý element, chybí nové vjemy – **únava**



# Vytvoření přesného tréninkového plánu



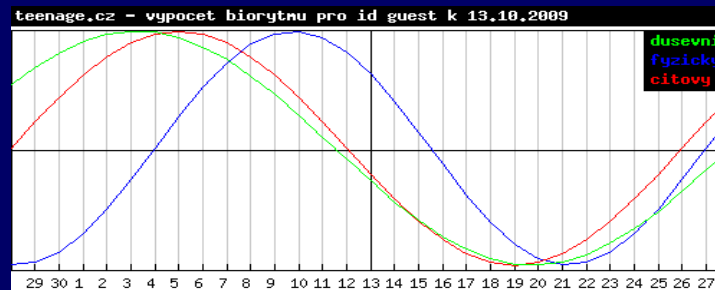


# Interpersonální vztahy



# Správná vazba tréninkových cyklů na biorytmy

Biorytmy = rytmicita všech funkcí a životních dějů. Jsou periodickou složkou změn kvantitativní charakteristiky



- Geneticky ?
- Zakódovány až s opakovaným kontaktem s vnějším prostředím ?

(Př.: teplota těla ↓ ve 4 hod ↑ v 16 hod )

Režim dne : časové uspořádání všech jednotlivých činností, regenerace a pasivního odpočinku během dne

Příčina periodicity :

A, vnitřní původ

B, zevní příčina

## Vnitřní korelátoři

### ■ Nervová úroveň- CNS

hypothalamus  
limbický systém

### ■ Hormonální

ACTH-kortizol  
Katecholaminy  
oxytoxin

### ■ Buněčná

Rychlost obnovy DNA



## Vnější korelátoři

### ■ Přírodní vlivy

světelné ( den, noc)  
kosmické ( měsíční fáze )

### ■ Společenské, sociální vlivy

práce na noční směny  
ponocování  
cestování

# Centrum 24 hodinového rytmu

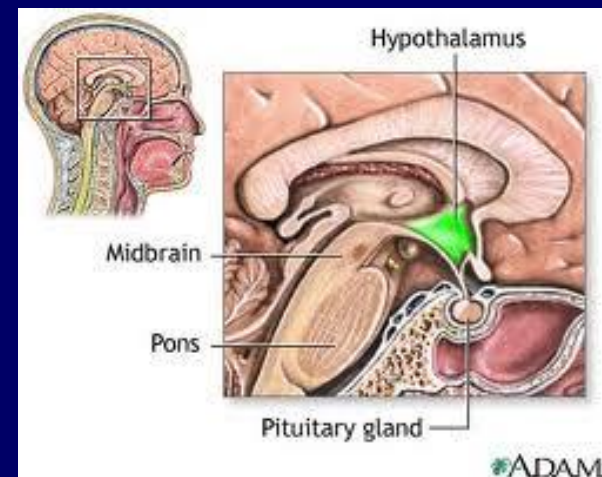
**Hypothalamus** ( suprachiasmatické jádro)

**Druhy biorytmů :**

1. **ultradiánní**: perioda kratší než 20 hod ( změny CNS, myokardu)
2. **cirkadiánní**: perioda 20 -28 hod ( denní rytmy)
3. **infradiánní** :perioda déle než 28 hod

Lunární – 4 týdny

Roční, týdenní



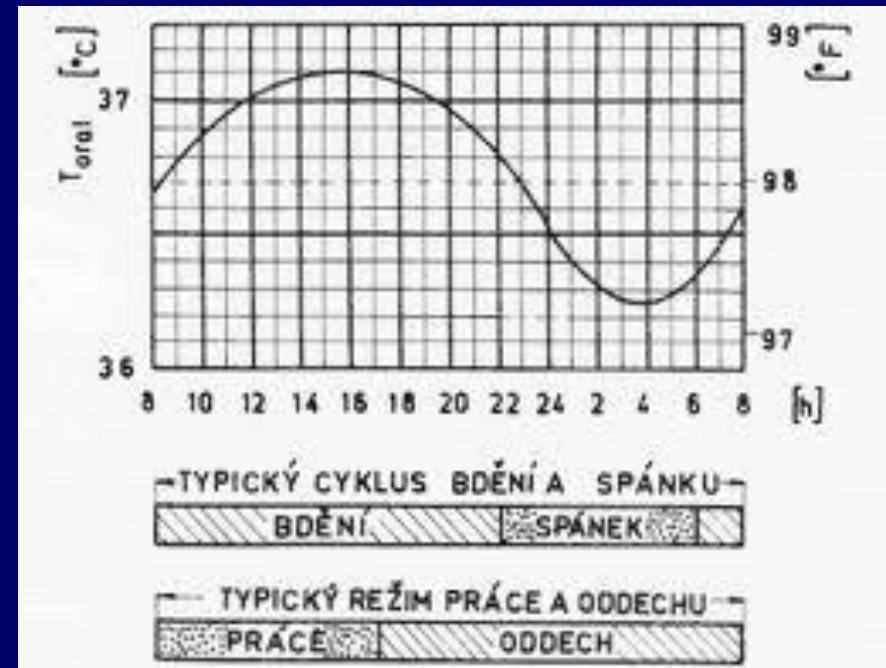
# Genetická podmíněnost biorytmů

- buněčný biorytmus je vrozený (izolace ho neovlivní)
- synchronizace vrozeného biorytmu s prostředím trvá různě dlouhou dobu:

Př. Spánkový

do 7.-15.měsíce

(novorozenci spí až 22h nevnímají světlo, tmu)



# Ovlivnění biorytmů

- **Věkem** ( spánková deprivace)
- **Izolace** ( u speleologů spánkový biorytmus 33 h)
- **Slepota**
- **Přesvětlení**

# Biorytmy a výkonnost

Tréninkem ( opakováním) se **endogenní** biochemický rytmus moduluje v **biologický** – synchronizace biorytmů

**Náhlá změna vede k desynchronizaci**

1. **Práce v noci** ( zvýšení počtu chyb, nepřesnosti z únavy, pokles produktivity práce )

20-50% osob pracujících v noci má poruchy spánku



2. **Transkontinentální přesuny**

- pokles **fyzické výkonnosti** ( pokles nervosvalové koordinace, pokles síly, rychlejší nástup únavy )

- pokles **psychické výkonnosti**

( snižuje se koncentrace, poruchy paměti)



Úplná resynchronizace nastává po **8 – 9 dnech** ( někdy dříve )

# Problémy s desynchronizací u sportovců

- **Cesty na východ** ( den se zkracuje)

Špatně se snáší trénink **dopoledne**

- **Cesty na západ** ( den se prodlužuje)

Špatně se snáší trénink **odpoledne**

- **Cesty na sever**( z hlediska trvání dne)

- Poruchy usínání – skandinávské země



# Výkonnost

- Cyklická zákonitost

## Denní výkonnostní rytmus ( průměr )

6	vstup do denní aktivity
9-11	vzestup výkonnosti
11-12	1.vrchol výkonnosti
12-15	pokles výkonnosti
15	nejnižší bod
15 -17	vzestup výkonnosti
16 -17	2.vrchol výkonnosti
17 -19	pokles výkonnosti
19	nejnižší bod
19 – 21	3. nejmenší vzestup výkonnosti
po 21	trvalý pokles výkonnosti

# Výkonnost

## Týdenní výkonnostní rytmus

↑ vrchol – úterý, středa

↓ maximální pokles – pátek

## Roční výkonnostní rytmus

Únor – březen - nárůst tonu sympatiku

Červen - vrchol

Srpen – září - nárůst tonu parasympatiku

Prosinec – leden - vrchol

- Na uvedených rytmech jsou závislé **nejrůznější změny ve všech funkcích organismu**
- Zasahují i oblast psychosenzorickou
- Při vysoké aktivitě ( trénink) v pravidelných výkonnostních **poklesech** daných biorytmy narůstá větším tempem **únava**, je snížena **imunita**, větší výskyt vzniku **mikro a makrotraumat**
- Základní rytmy lze plánovitě **přebudovat** ( rychlé změny ale pokles výkonnosti)
- Správné časové zařazení tréninku vzhledem k biorytmům

# Denní program mládeže

5 hod vyučování

3 hod tréninku

1 hod individ. Přípravy do školy

9 hod spánku

**Celkem 18 hod povinností denně**

? hod jídlo

? hod hygiena

? hod přesuny

? hod regenerace



promyšlená