

M U N I

S P O R T

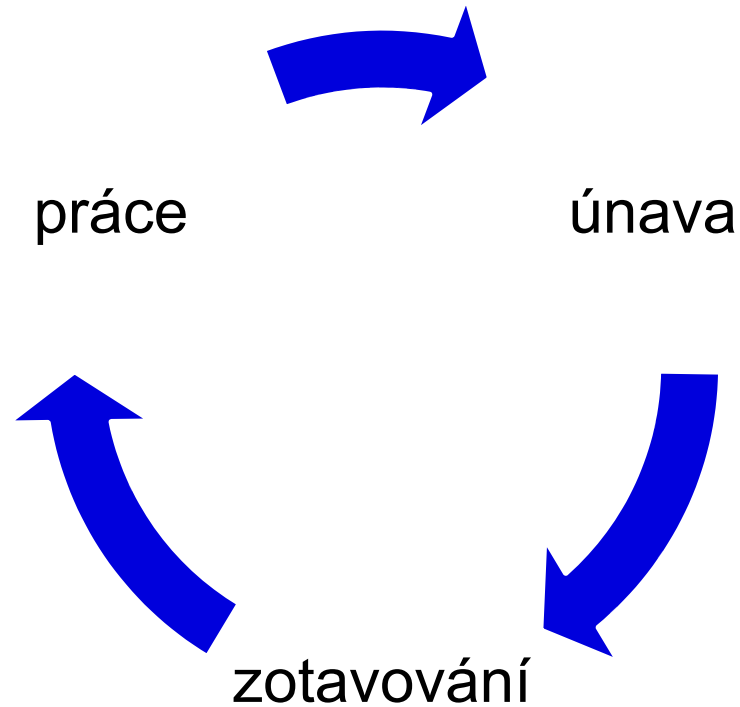
Definice regenerace

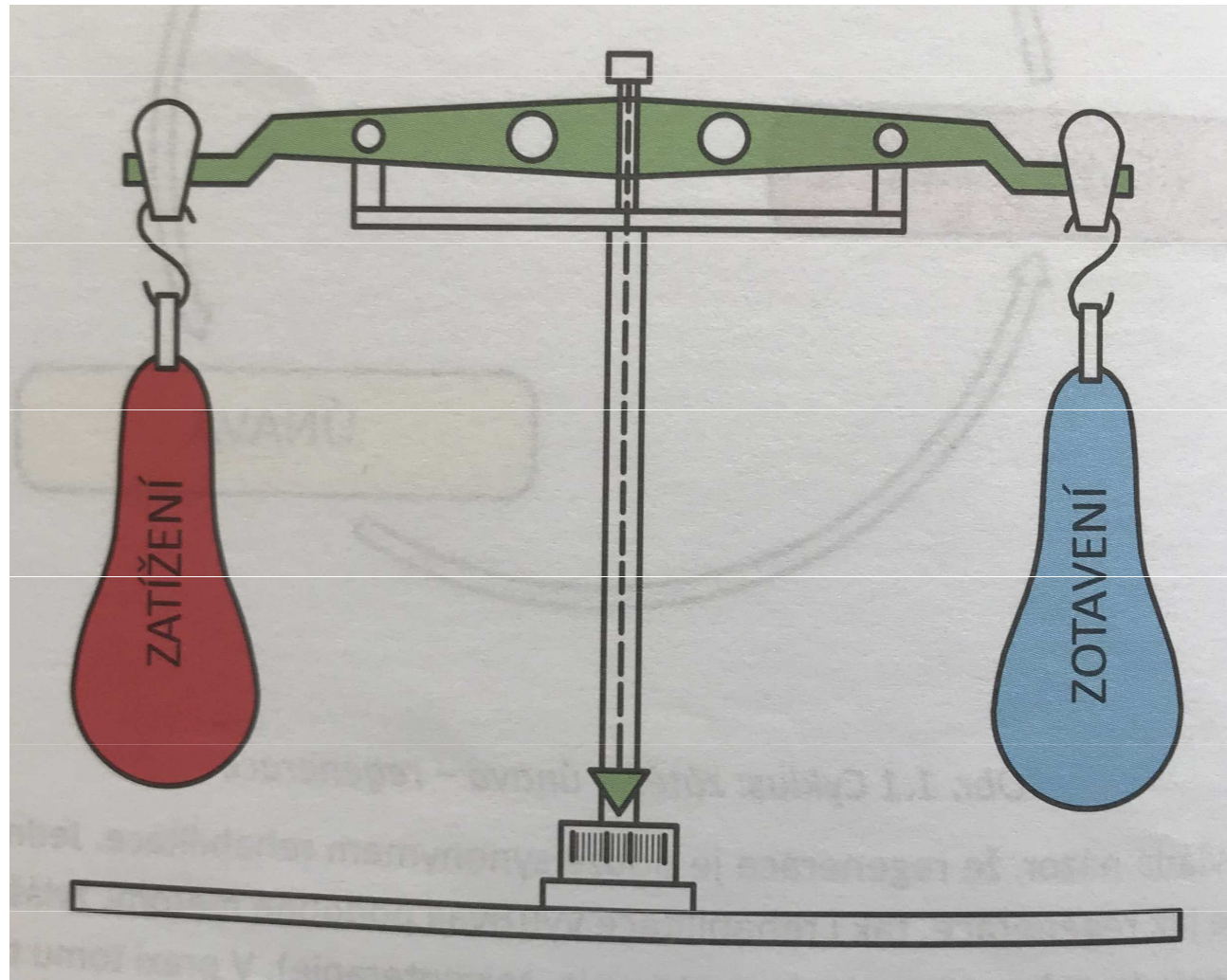
Biologický proces zahrnující činnost organismu vedoucí k úplné obnově psychických a tělesných sil narušených předchozím zatížením.

„návrat těla do homeostatického stavu, který podněcuje k adaptaci na zátěž“



**Komplexní regenerace má pozitivní vliv na
zdatnost, výkonnost i výkon – ovlivňuje většinu
limitujících faktorů**





Musí být stále v rovnováze?

Kdy je nutná promyšlená regenerace ?

- Celková doba zatížení týdně
- Počet tréninkových jednotek týdně
- Trénovanost jedince, věk...



Regenerace

Nesportovec

- Běžný životní rytmus
- Dostatek časového prostoru na pasivní i aktivní regeneraci
- Nemusí být promyšlená

Sportovec

- Zahrnuta do komplexní přípravy
- Málo časového prostoru
- Velký význam, musí být promyšlená

Proč regenerace ?

Chceme zvýšit výkon !!!!!

Regenerace může zvýšit intenzitu tréninkového
procesu až o 15%

+ prevence před chronickým poškozením



Regenerace musí být součástí tréninkových plánů

Vhodná regenerační metoda prokazatelně snižuje:

- výskyt makrotraumat
- výskyt mikrotraumat
- výskyt chronických poškození / max. zatížení až přetížení

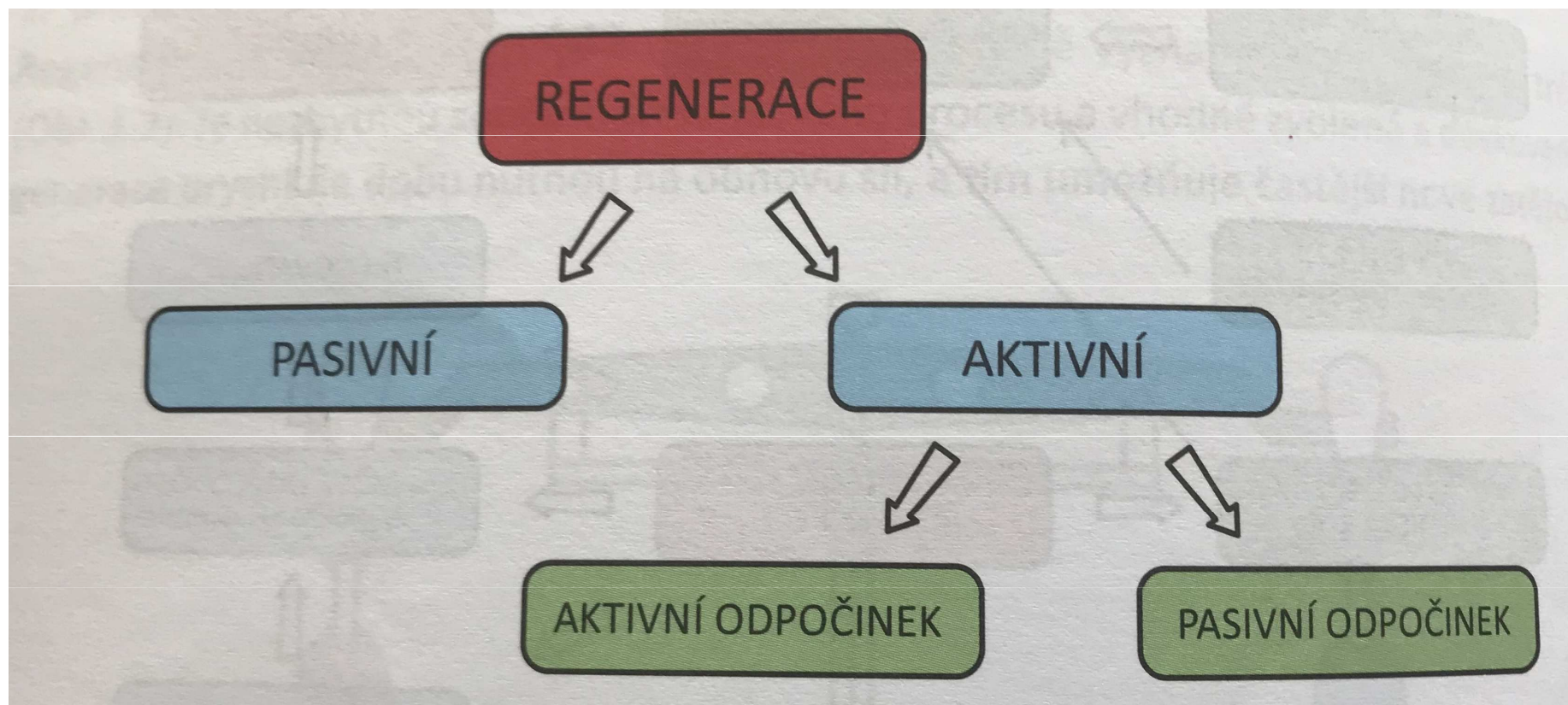
Na co je regenerace ?

Pomáhá likvidovat únavu

Únava vzniká:

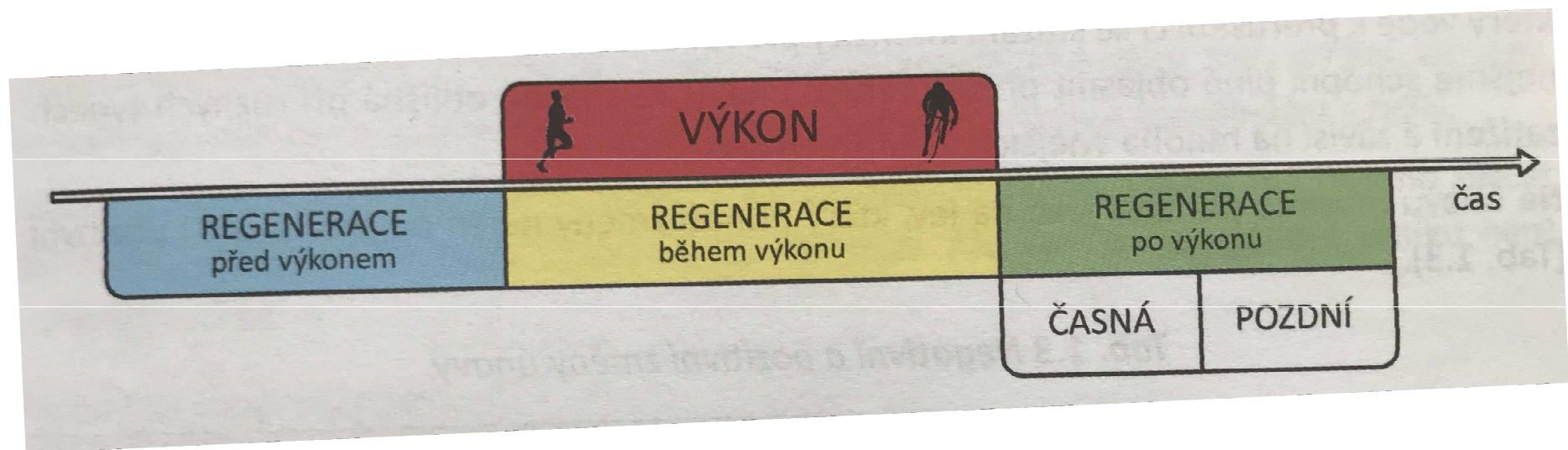
- vyčerpáním zásob
- nahromaděním katabolitů





Příklady?

Kdy probíhá regenerace v rámci výkonu?

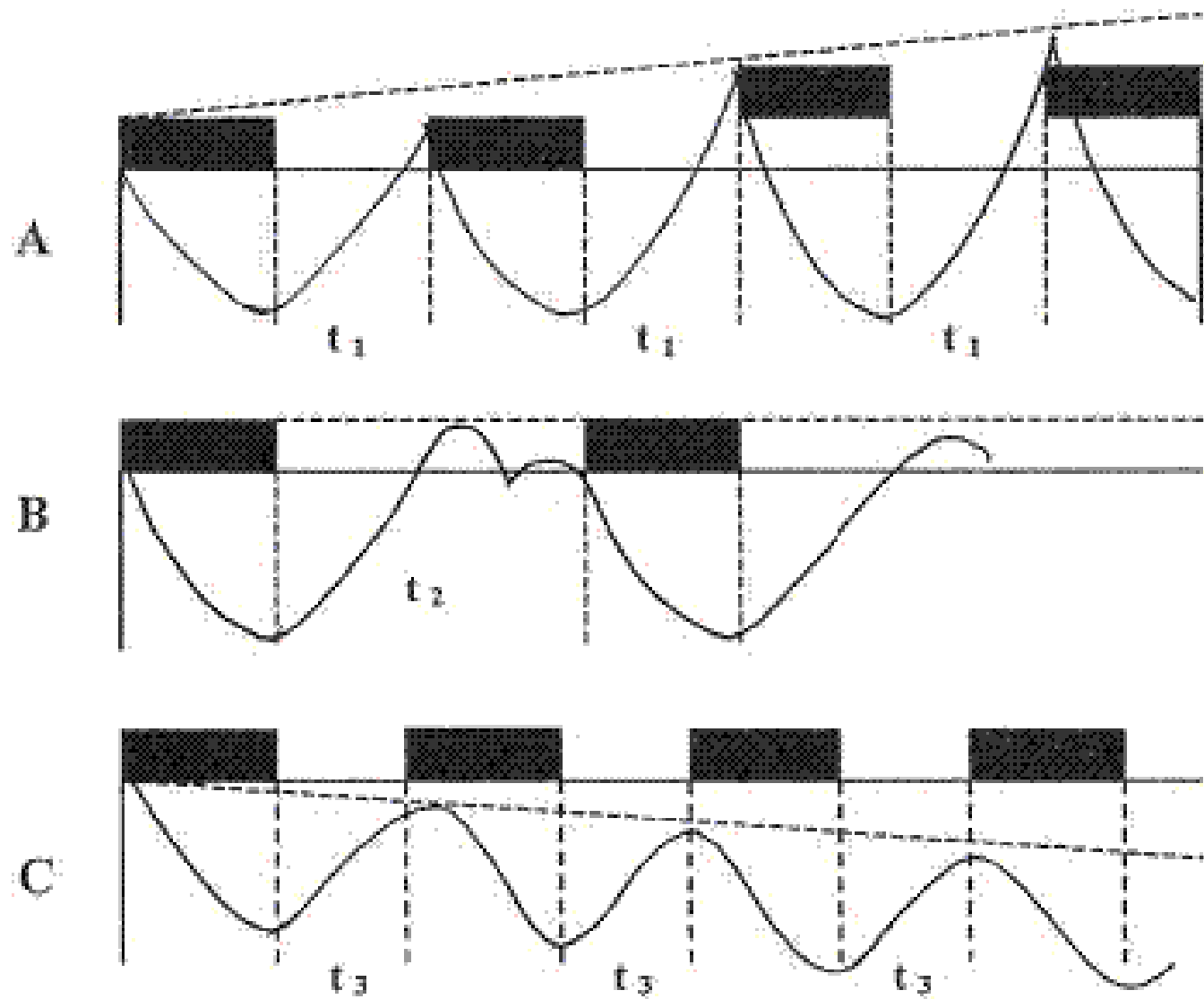


Superkompenzace

= optimální období pro vystavení se stresoru
(výkonu)

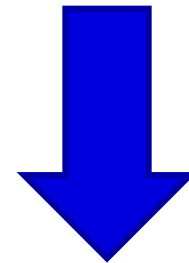
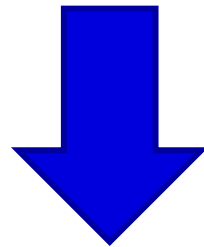
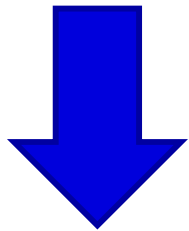
- vlivem stresoru se (po konkrétní době)
navyšují energetické rezervy
- včasné nevyužití těchto rezerv způsobuje
návrat do normálu

Jaký timing TJ je optimální pro navýšení výkonosti?



Základní metabolické příčiny únavy

1. Kritický pokles energetických rezerv
2. Nahromadění kyselých metabolitů



pokles resyntézy ATP,CP

Druhy fyzické únavy

1. Pomalu vznikající únava
2. Rychle vznikající únava



Aerobní a anaerobní únava

Aerobní

- Přístup kyslíku prac. svalům > výkon limitován kritickým poklesem glykogenu

Anaerobní

- Anaerobní metabolismus > nadprodukce laktátu, rozvoj metabolické acidózy
- ↓ glykolýzy > snížení tvorby ATP, CP
- Nadbytek H^+ ovlivňuje pohyb iontů na buň. Membránách > zhoršení podmínek pro vznik a vedení svalových potenciálů, zhoršení kontraktility svalstva

Doby obnovy energetických zdrojů

	doba	
	minimální	maximální
obnova ATP, CP	2 min	3 min
obnova glykogenu	10 h	46 h
	kontinuální zatížení	
	5 h	24 h
	intermitentní zatížení	



Aerobní a anaerobní únava

Aerobní – pomalu vznikající

- Zotavení
 - Resyntéza CP pomalejší
 - Resyntéza svalového glykogenu pomalejší
 - Resyntéza jaterního glykogenu až 72 hodin (MK, AA)
 - Pasivní odpočinek

Anaerobní – rychle vznikající

- Zotavení
 - Resyntéza CP rychlá
 - Resyntéza svalového glykogenu rychlejší
 - Resyntéza jaterního glykogenu do 48 hodin (laktát)
 - Aktivní odpočinek

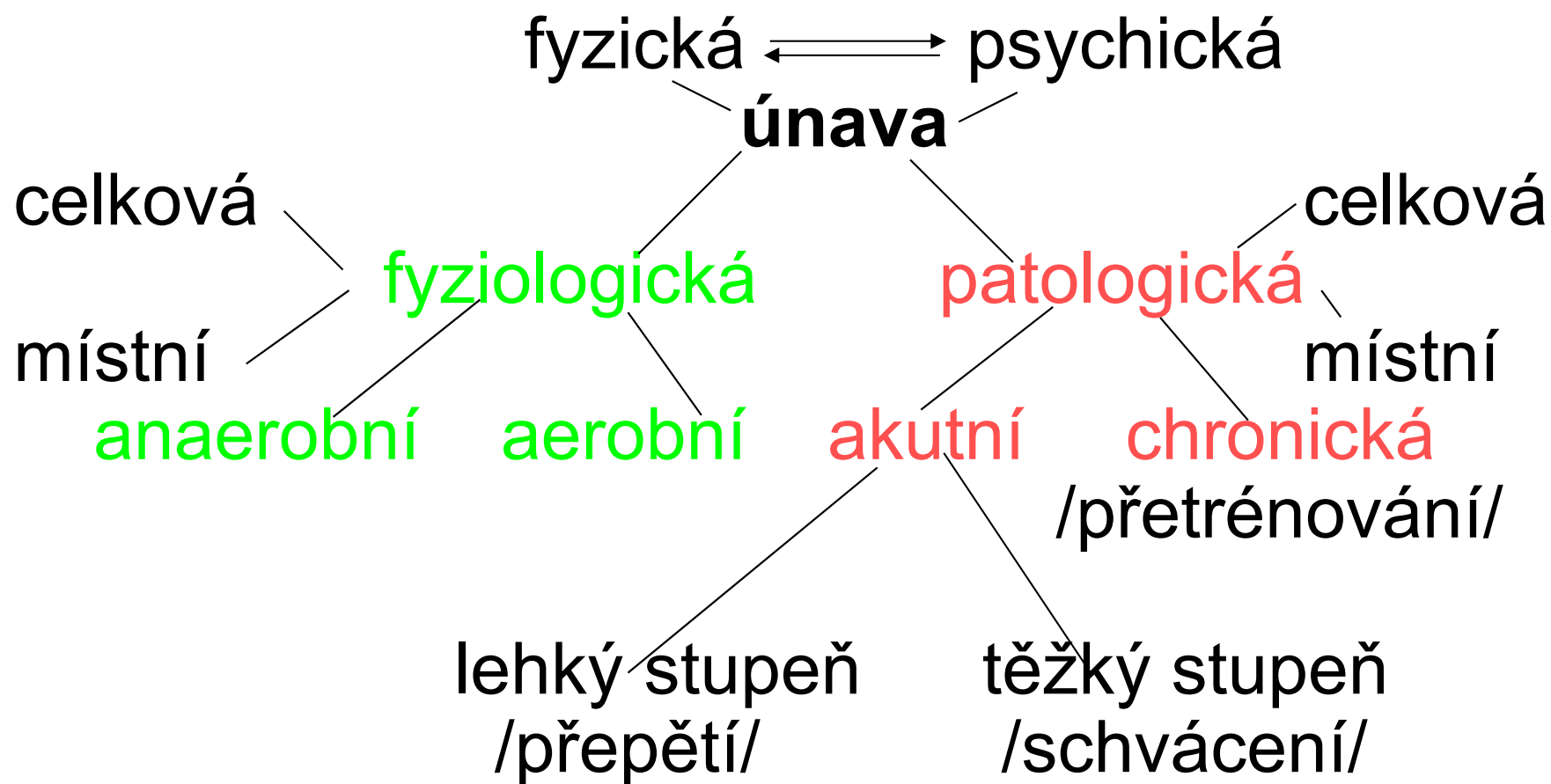
Druhy zátěže ve vztahu k regeneraci

	Doba regenerace
Silový výkon	48 - 72 h
Rychlostní výkon	12 - 24 h
Anaerobně vytrvalostní výkon	24 - 48 h
Aerobně vytrvalostní výkon	24 - 48 h

rychlost odstranění La po zatížení

	doba		
odstranění La aktivní forma	30 min	1 hod	0,5 mmol/ za min
odstranění La pasivní forma	1 hod	2 hod	0,3 mmol/ za min

Dělení únavy



Psychická a fyzická únava

Fyzická únava

- Svalová slabost, bolest, pocit tíhy, ztuhnutí
- Pokles svalové síly, rychlosti, koordinace

Psychická únava

- Pocit vyčerpání, zhoršení koncentrace, ospalost
- Často se zhoršuje odhad vlastních schopností

Projevy fyziologické únavy

Místní /malé svalové skupiny/

Příčiny :

- Nedostatečná trénovanost
- Rychlý návrat do intenzivního tréninkového procesu
- Nevhodné změny v tréninkových metodách
- Převaha exentrického cvičení

Projevy:

- svalová bolest (za 24-72 hod)
- Svalová ztuhlost
- Svalový otok (48 -72 hod po)
- snížení síly (o 60%)

Biochemické změny :

- zvýšení AST
(asparáttransamináza)
- zvýšení CK(kreatinkináza)

celková / častější/

Projevy:

objektivní

- pokles výkonu
- hyperémie pokožky
- změněné psychické reakce (agresivita, hysteroidní reakce)
- Poruchy koordinace, delší latence, drobný třes, zpomalené reakce

subjektivní:

- tuhnutí svalů
- slabost
- bolesti ve svalech
- zhoršené vnímání

Změny ve funkčních a biochemických parametrech :

- Viskozitě krve
- Vyšší LA
- Nižší pH krve
- Hypoglykemie
- proteinurie

Patologická únava

❖ akutní

lehčí stupeň : přetížení / přepětí /

-prohloubení příznaků fyziologické únavy
+ slabost, bolest hlavy, malátnost, bolesti v epigastriu, oční skotomy, mžitky, sluchové halucinace, křeče, nauzea, bledost, rychlý a mělký tep, rychlý a mělký dech, snížení systolického TK, zpomalené reakce, poruchy mluvy- opakování slov, křeč mimického svalstva, třes prstů, pocit sucha v ústech, změny myšlení – nutkavá myšlenka, pocení, proteinurie/

těžký stupeň : schvácení /až smrt/

Zsinalost, cyanóza sliznic, akrocyanóza, dušnost, nitkovitý a nehmatný tep, kolaps z poklesu TK, palpitace, vomitus, změny svalového tonu – křeče, tetanické záškuby, poruchy termoregulace, známky šoku, iracionální myšlení, oligurie, proteinurie, hematurie



Patologická únava

– **chronická**- vždy patologická

lehčí stupeň :

pokles výkonu, snížení hmotnosti, snížení obranyschopnosti, poruchy trávení, nechutenství, poruchy spánku, podrážděnost nebo apatie

těžší stupeň / přetrénování /:

-vznikne při dlouhodobém nerespektování regeneračních procesů v organismu

- trvalý pokles výkonnosti, nejistota při nácviku nových prvků, porucha rytmičnosti pohybů, nejistota a nepřesnost v prvcích, strach ze závodu, ztráta zájmu o cvičení, zvýšená apatie, agresivita, neadekvátní psychické reakce / lítostivost, euforie /, deprese, nerozhodnost, změny sexuality / /, změny charakteru – hádavost, egocentrismus , nechutenství, nebo vyšší chuť k jídlu, odpor k některým potravinám / maso, ovoce /, poruchy spánku / /, záživací potíže, pocit žízně, pocit únavy, klidové noční pocení, zvýšená náchylnost k nemocem, poruchy menstruačního cyklu

+ i morfologické patologické změny /ireversibilní změny pohybového aparátu- atrofie svalových vláken /

Příčiny :

- **Nedostatečná příprava organismu**
- **Chronický nepoměr mezi intenzitou a dobou zatížení**
- **Nedostatečné zotavení (málo spánku, nevyužití regenerace, rehabilitace)**
- **Nedostatek vitamínů**
- **Stereotypičnost**



Monitoring únavy

- Klidová SF
- Spánek
- Subjektivně vnímaná bolest
- Výkon v zátěži (TF, doba zátěže)
- Readiness
- Handgrip test...



Borgova škála

Rating	Descriptor
0	Rest
1	Very, Very Easy
2	Easy
3	Moderate
4	Somewhat Hard
5	Hard
6	.
7	Very Hard
8	.
9	.
10	Maximal

Borgova škála podle Čechovské a Dobrého (2008)		
Škala	Popis stupňů	% SFmax
1	velmi malá námaha	60 - 70%
2	malá námaha	70 - 72,5%
3	mírná námaha	72,5 - 75%
4	větši, stále zvládnutelná námaha	75 - 80%
5	velká námaha	80 - 85%
6	vysoká námaha	85 - 90%
7	velmi vysoká námaha	90 - 94%
8	extremně velká námaha	94 - 97,5%
9	téměř maximalni námaha	97,5 - 100%
10	vyčerpání	100%

Zotavení / regenerace /

= biologický proces obnovy přechodného poklesu funkčních schopností organismu

formy regenerace :

pasivní r./ činnost organismu během zátěže a po ní, kdy se vychýlená rovnováha všech fyziologických funkcí vrací na úroveň výchozích hodnot, eventuálně nastane superkompenzace

aktivní r.– vnější zásahy, metody , procedury použité *plánovitě a cíleně* k urychlení celého pochodu pasivní regenerace / hlavní účel /

potřebu regenerace si nemusí sportovec uvědomovat



Formy regenerace

❖ časná regenerace

Součástí každodenního režimu, prolíná tréninkovým procesem nebo na něj navazuje

Cíl : rychlá likvidace akutní únavy

2 fáze : I. do 1 až 1,5 hod po zátěži

II. od konce I. Fáze do začátku dalšího zatížení

❖ pozdní regenerace -REKONDICE

součást přechodného období

celková psychická a fyzická regenerace

nejde o úplný klid / aktivní forma /- relaxační lázeňský pobyt

HI. úkol :

A, udržet výkonnost na určitém stupni

B, zotavit se z předcházející celoroční náročné fyzické činnosti

C, relaxace psychická

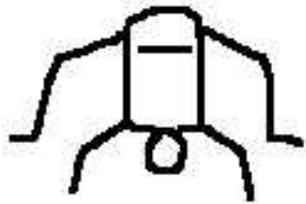


Prostředky regenerace

□ Pedagogické

□ Psychologické

□ **Biologické :**



- výživa

- pitný režim

- pohybové prostředky

- fyzikální prostředky

□ Farmakologické



Psychologické prostředky regenerace

Propojeny s pedagogickými
Hlavní úlohu má trenér
Pozor na přehnané zapojování
psychologů- testování osobnosti



Psychologické prostředky

- Emoční a psychické napětí
- Aktivace a psychická odolnost
- Redukce vnitřních konfliktů
- Mezilidské vztahy
- Sugescie a autosugescie
- Autogenní trénink
- Hypnoterapie



Fyzikální prostředky regenerace



fyzikální léčba = léčebné postupy využívající fyzikální energii

dělí se podle druhů energie na:

- elektroterapie
- magnetoterapie
- fototerapie
- **mechanoterapie**
- **termoterapie**
- **hydroterapie**
- kombinovaná léčba



Thera cane, theragun, foam roller apod.



Vakuu- kompresn í terapie



Elektrosti- mulátor Compex



**Pulzní
nízkofrekvenční
magnetoterapie**

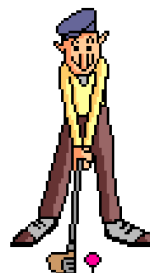


Kryokomora



Negativní hydroterapie



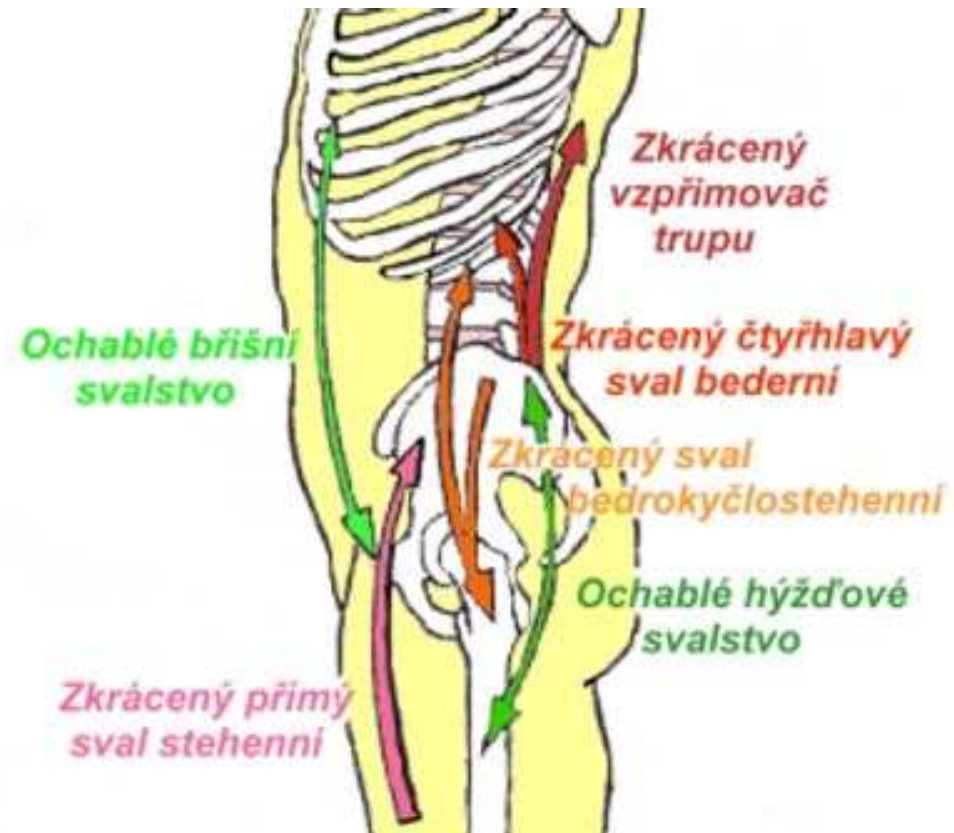
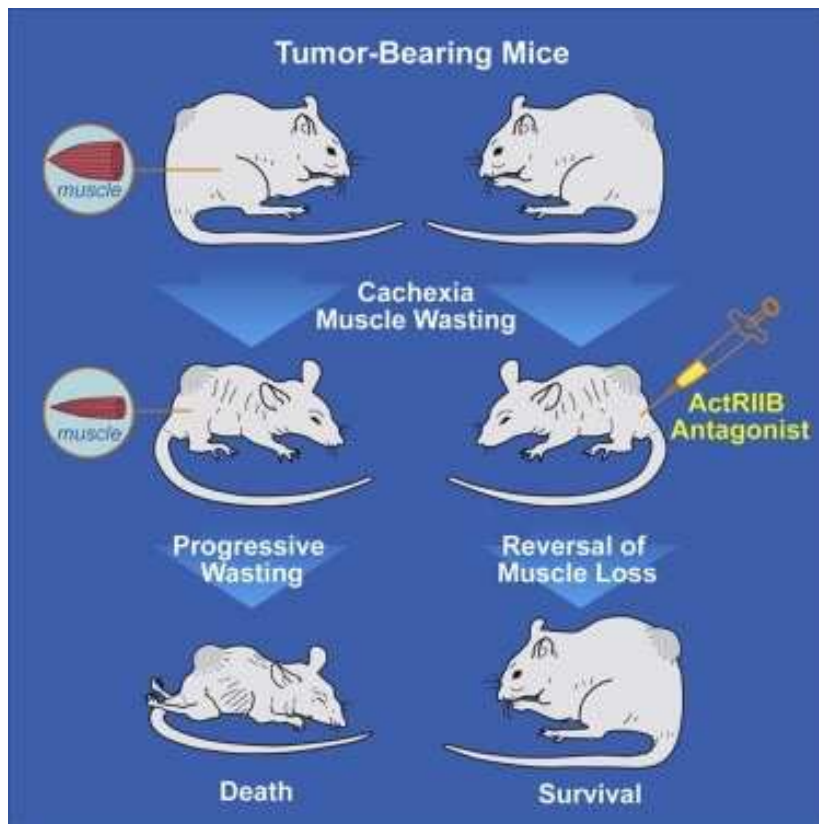


Pohybové prostředky regenerace



Nedostatečná nebo jednostranná zátěž :

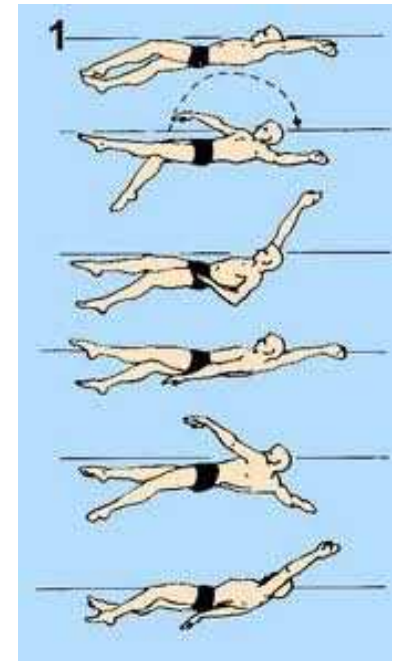
- **nedostatek – atrofie**
- **jednostranná – svalová dysbalance (maladaptace)**



Pohybové prostředky

A, doplňkový sport /výběr - zatěžujeme jiné svalové skupiny než u sportovní disciplíny/

př. plavání



B, kompenzační cvičení

MUNI
SPORT

RedCord



Kompenzační cviky zahrnují

- protahování
- posilování
- relaxaci
- dechová cvičení
- rovnovážná cvičení
- rotační cvičení



Charakteristika ledního hokeje

Typ zátěže: ?

Intenzita zatížení: ?

Doba trvání: ?

Metabolické krytí: ?

Charakteristika ledního hokeje

Typ zátěže: Intervalová se střídáním intenzity zatížení

Intenzita zatížení: Střední až maximální

Doba trvání: 3x 20 min

Metabolické krytí: ATP-CP systém, anaerobní glykolýza, oxidativní fosforylace

Co z těchto informací mohu vyčíst?

Jaké adaptace vznikají?

Jaké je zatížení v tréninku a zápase?

Jak ho regenerovat?

Nutné uzpůsobit trénink (a regeneraci) nárokům na daný sport (aktivitu)!

Příklad denního režim hráče

8:00 týmový sraz

9:00-10:00 trénink na ledě

12:00 oběd

14:00-15:00 kondice (posilovna)

18:00 večeře

21:00 spánek

8:00 týmový sraz

- *rozcvička (warm up, dyn. strečink, aktivace,)*

- *hydratace, výživa*

9:00-10:00 trénink na ledě

- *výklus/ vyšlapání na kole/ pohotovostní masáž*

12:00 oběd

- *rozcvička, foam rolling*

14:00-15:00 kondice (posilovna)

- *Výklus/ dechové relaxační techniky*

- *strečink/ masáž/ sauna/ vířivka*

18:00 večeře

- *Doplňky stravy na podporu spánku*

- *(hořčík), spánková hygiena, autogenní trénink*

21:00 spánek