

# Sportovní hygiena

MGR. ANETA HÁSKOVÁ



- ▶ Sportovci mají často mezi zápasy **pauzu pouhé dva dny** a musí být připraveni k dalšímu souboji/zápasu
- ▶ Basketbal, hokej nebo třeba florbal
- ▶ Často si však takováto **nálož utkání vybírá svou daň** v podobě únavových zranění, vyčerpání nebo také nechutí k tréninku
- ▶ Zde přichází na řadu extrémně důležitá proměnná sportovního tréninku, a to je **regenerace**



# Regenerace

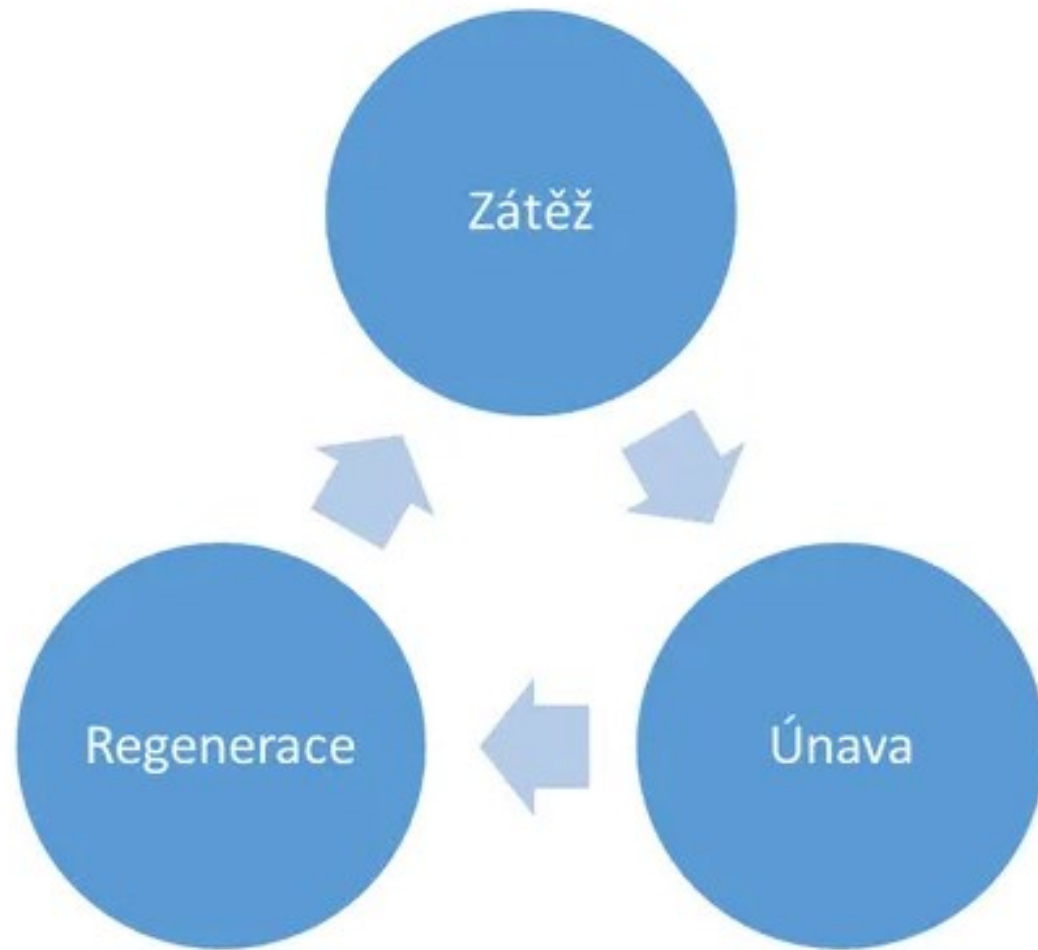
- ▶ Podle Bernacíkové et al. (2013) je regenerace **přírozeným biologickým procesem pro obnovu psychických i fyzických sil vyčerpaných předchozím zatížením.**
- ▶ Abychom mohli vůbec o regeneraci hovořit, musí dojít předchozím tréninkem k únavě, tedy tréninkovému zatížení, které vede k poklesu fyzických i psychických sil.
- ▶ **Absolvovaným tréninkem si přivodíme únavu** v podobě vyčerpaných energetických zdrojů, poškozených svalových vláken (celkem spolehlivě měřitelné zvýšenými hodnotami kreatinkinázy) a třeba i dočasně snížené imunity.
- ▶ Následně probíhá **spontánní regenerace organismu.**

## 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



Regenerační cyklus podle (Bernacikova et al., 2013)

# Druhy regenerace

- ▶ **1) PASIVNÍ REGENERACE:** přirozený proces, který neovlivníme naší vůlí. Příkladem může být obnova energetických zdrojů a vyrovnání metabolického zakyselení po sprintu nebo po sérii mrtvého tahu. Ani kdybychom přikazovali našim enzymům, aby pracovaly rychleji a zajistily rychlejší zotavení energetických zdrojů, nebude nám to nic platné.
- ▶ **2) AKTIVNÍ REGENERACE:** plánovaná činnost vedoucí k urychlení zotavení. Tady můžeme zařadit celou škálu terapií v podobě termoterapie nebo hydroterapie. Za další formu aktivní regenerace je považováno "vyklusání" po tréninku, tedy takzvaná "cool down" fáze, kterou všichni s velkou oblibou vynechávají, nebo třeba kompenzační cvičení, které slouží k vyrovnání jednostranné sportovní zátěže, jako je třeba tenis, hokej nebo florbal.

# 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
- ▶ Různorodost podmínek a tréninkového prostředí
- ▶ Tréninkový plán
- ▶ Správná vazba tréninkových cyklů na biorytmy
- ▶ Výchova sportovce k dennímu režimu



# Psychologické prostředky regenerace

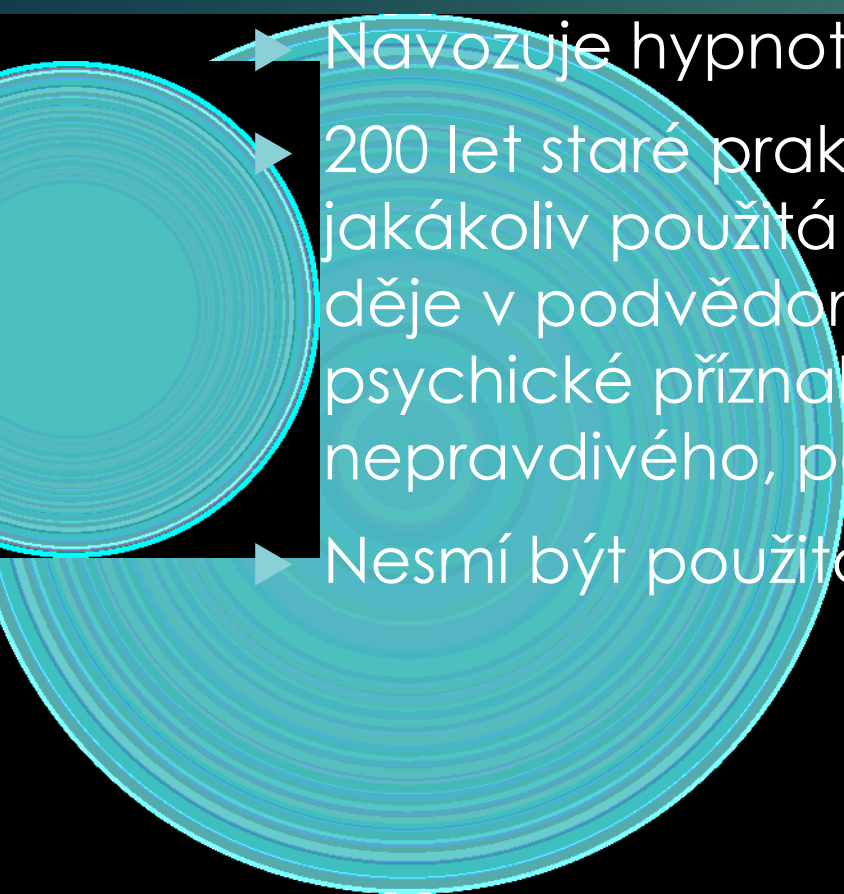
- ▶ Propojeny s pedagogickými
- ▶ Hlavní úlohu má trenér
- ▶ Pozor na přehnané zapojování psychologů- testování osobnosti,...
- ▶ Emoční a psychické napětí
- ▶ Aktivace a psychická odolnost
- ▶ Redukce vnitřních konfliktů
- ▶ Mezilidské vztahy
- ▶ Sugescie a autosugescie
- ▶ Autogenní trénink
- ▶ Hypnoterapie

# Sugesce a autosugesce

- ▶ Využití u chronické únavy !
- ▶ Posílení sebevědomí sportovce
- ▶ Vnímání únavy
- ▶ Utlumení bolesti
- ▶ Sugescce = nekritické přejímání myšlenky

# Hypnóza

- ▶ Hypnóza = změněný stav vědomí ( náměsíčnost )
- ▶ Stav mezi spánkem a bděním
- ▶ Navozuje hypnotizér ( ovládnání klienta )
- ▶ 200 let staré praktiky: navodit spánek - aby se usnadnila jakákoliv použitá forma psychologické léčby ( zjistit co se děje v podvědomí ) - vsugerováno, že tělesné nebo psychické příznaky mizí ( nesmí obsahovat nic nepravdivého, podvědomí se brání )
- ▶ Nesmí být použita během výkonu ( před nebo po )



# 5 způsobů regenerace ke zdravějšímu a výkonnějšímu tělu

## ► 1) Terapie studenou vodou nebo kontrastní terapie

Součástí většiny moderních fotbalových stadionů v Německu je zázemí pro terapii studenou vodou nebo kontrastní (střídání studené a teplé vody) terapii. Podle Wilcocka a kolektivu (2006) je samotná **studená voda nebo celkově chlad, zodpovědný za pozitivní fyziologické změny**, v podstatě není nutné používat různé kompresní metody ochlazování, jako jsou třeba chladičí vesty, návleky na ruce nebo na nohy.

**K použití studené vody nebo kontrastní terapie k regeneraci by mělo dojít nejpozději do hodiny po skončení zápasu.** K terapii se využívají buď malé studené bazény nebo velké vany, ideálně by mělo dojít k ponoření celého těla mimo hlavy, ale efektivní je také ponoření pouze dolních končetin.



- ▶ Doba strávená ve studené vodě se pohybuje kolem 1 minuty se stejným intervalem odpočinku. Versey a kolektiv (2013) považují tyto dvě metody za nejefektivnější pozátěžovou formu regenerace.
- ▶ Doba odpočinku představuje časový úsek strávený mimo studenou vodu, což se týká kontrastní terapie, střídáme ihned studenou vodou s horkou.
- ▶ Pokud nemáme k dispozici vany, bazény a podobné vymoženosti, vystačíme si alespoň se střídáním studené a teplé sprchy.
- ▶ Využívat terapii studenou vodou by ihned po tréninku neměli siloví sportovci, kterým jde převážně o růst svalů, protože studená voda negativně ovlivňuje svalový růst. V netréninkové dny je využití studené vody pro silové sportovce naprosto v pořádku. Rozhodně se ale nemusíte bát osvěžující studené sprchy, která je také v pořádku.
- ▶ Koupele ve studené vodě mají být použity ihned po zápase, maximálně do 60 minut od zatížení, aby se dosáhlo požadovaného efektu.



## ▶ 2) Spánek

- ▶ Doba strávená ve spánku se nám zejména díky moderním technologiím a častému používání elektroniky před spánkem snižuje. A co víc, ani kvalita spánku už není, co bývala. **Optimální doba spánku** je pro většinu dospělé populace 7–9 hodin za den a obrovskou mírou se podílí na optimální regeneraci.
- ▶ Proč spíme méně? Basner (2007) uvádí jako hlavní důvody snížené doby spánku zvýšené pracovní nároky, čas strávený cestováním, socializací a také přehnané sledování televize a další zábavní technologie.



- ▶ Velkou roli v tomto trendu také hraje zvyšující se míra negativně působícího chronického stresu z práce, studia a dalších životních stresorů. **Když dokážeme snížit dopad stresu na organismus, třeba pomocí jógy nebo dalších relaxačně založených aktivit, zkvalitníme i náš spánek.**
- ▶ Během spánku podle Weitzmana (1976) **dochází k sekreci růstového hormonu**, který podněcuje proteosyntézu, řekněme tedy, že opravuje a zdokonaluje svalové struktury narušené tréninkem.
- ▶ Nedostatečná doba spánku a jeho poruchy vedou ke zhoršení výkonu, regenerace, podrážděnosti a mentálním poruchám. Jedním z klíčových faktorů je **pevný denní režim**, kdy si zavelíme včasný odchod do postele. Spěte kvalitním spánkem 7–9 hodin denně a máte vyhráno.

- ▶ 3) **Aktivní odpočinek zrychlí odstranění laktátu a vedlejších produktů metabolismu**
- ▶ Hlavní benefit aktivního odpočinku v podobě výklusu nebo jízdy na cyklistickém trenažéru v mírné intenzitě spočívá ve zlepšeném krevním průtoku celým tělem, a tím pádem **rychlejším "metabolickým úklidem" nahromaděných odpadních látek energetického metabolismu** (laktát a vodíkové ionty) a neuromuskulární reaktivace vyčerpaných svalů.
- ▶ Aktivní forma odpočinku v podobě lehkého výklusu o intenzitě 60 % TFmax, jízdy na cyklistickém trenažéru nebo plaváním můžeme do hodiny po skončení náročného zatížení zrychlit "metabolický úklid" a pozátěžovou regeneraci. Ne nadarmo se profesionální sportovci po těžkých zápasech věnují aktivnímu odpočinku.



#### ▶ 4) Masáž

▶ Použití masáže jako aktivní formy regenerace je **velmi oblíbené** napříč nejen fotbalovými kluby. Meyer et al. (2014) uvádí, že **až 78 % týmů používá masáž jako aktivní formu regenerace**. Mezi nejvíce zastoupený druh patří klasická západní masáž, jako když jdeme do masážního salónu a objednáme si *klasickou* masáž.

#### ▶ Čeho docílíme kvalitní masáží?

- ▶ lepšího prokrvení svalstva a zlepšení oběhu lymfatického systému (lepší "metabolický úklid")
- ▶ většího rozsahu pohybu v kloubu
- ▶ snížení hodnot stresového hormonu kortizolu a prozánětlivých cytokinů
- ▶ lepší psychické pohody



# Jakou masáž po sportovním výkonu zvolit k urychlení regenerace?

- ▶ Masáž odstraňující únavu by měla být aplikována **alespoň s hodinovým odstupem** od intenzivního zatížení a je možno ji kombinovat třeba i se saunou. Měla by trvat alespoň 40 minut za použití všech hmatů a měla by být komplexní celotělová nebo alespoň s důrazem na zatěžované partie.
- ▶ Pokud došlo k velkému vyčerpání v případě prodloužení v týmových sportech nebo maratónském během, masáž by měla být aplikována až následující den po spánku. Typickým příkladem může být regenerační pondělí po nedělním zápasovém zatížení.
- ▶ V tomto případě, kdy nám jde hlavně o **urychlení regenerace a zmírnění projevů opožděného nástupu svalové bolesti**, jde o použití masáže regenerační neboli masáže odstraňující únavu, která by neměla být hluboká, ale spíše uklidňující za použití všech hmatů, aby došlo k maximálnímu efektu masáže.

# Kdy volit masáž?

- ▶ Názory na to, kdy aplikovat masáž po zatížení, se různí. Například Chua (2016) ve své studii použil odstup intenzivního zatížení od masáže 90 minut. Po intenzivním (rychlost ekvivalentem 80 % maximální tepové frekvence) zatížení v délce 40 minut podstoupili účastníci studie 8minutovou masáž vybrané končetiny.
- ▶ Po silovém zatížení flexorů předloktí byli účastníci studie provedené Zainuddinim (2005) masírováni dokonce s tříhodinovým odstupem, což podporuje fakt, že **se stoupajícím vyčerpáním a intenzivnějším výkonem by masáž měla být prováděna s větším časovým odstupem.**
- ▶ A konečně Kargarfard et al. (2016) ve studii na kulturistech použil časový odstup masáže od intenzivního tréninku v délce dvou hodin za použití všech hmatů během 30minutové masáže. U masírovaných jedinců byly sledovány menší hodnoty kreatinkinázy (ukazatel míry poškození svalstva) a zároveň také pociťovali menší dopady opožděného nástupu svalové bolesti.

- ▶ **5) Výživa, pitný režim a doplňky stravy**
- ▶ **Hlavním úkolem regenerace výživou je zahájit včasnou fázi obnovy glykogenových zásob**, dodání základních stavebních kamenů pro regeneraci svalové tkáně v podobě bílkovin a nastartování potlačené imunitní funkce vlivem sportovního výkonu.
- ▶ Období **prvních 30 minut po skončení zatížení**, které vedlo k vyčerpání glykogenových rezerv, je tak nějak *magicky kritické* pro optimální obnovu glykogenových zásob. Pokud dodáme organismu potřebné sacharidy a bílkoviny až po oněch 30 minutách, rychlost obnovy glykogenu **výrazně klesá**, a to v náročné sezóně nikdo nechce.



# Máme na regeneraci méně než 4 hodiny? Pak je tekutý příjem živin po tréninku nutností

- ▶ Optimální množství sacharidů nebo kombinaci sacharidů s bílkovinami pro zajištění regenerace vyčerpaných glykogenových rezerv, což je nutné v případě, že máme na regeneraci méně než 8 hodin nebo máme dvou a vícefázový trénink za den.

Druh substrátu	Forma	Kolik? (g/kg)	Kdy?
Sacharidy	Tekutá	1,2	Do 30 minut po zatížení
Sacharidy a bílkoviny	Tekutá	0,8 S + 0,2–0,4 B	Do 30 minut po zatížení

# Mám na regeneraci více času

- ▶ Pro **silově trénující jedince bude situace trochu odlišná**, protože zpravidla navštěvujeme posilovnu 3–5x týdně, což znamená, že na regeneraci máme vždy více než 24 hodin. Takový příjem sacharidů ihned po zátěži je tak zcela v naší režii podle toho, kolik sacharidů máme celkově v naší výživě.
- ▶ Maximální stimulace obnovy a růstu svalových bílkovin po tréninku však dosáhneme pouhým samotným proteinem



# Zdroje:

- ▶ Basner, M., Fomberstein, K. M., Razavi, F. M., Banks, S., William, J. H., Rosa, R. R., & Dinges, D. F. (2007). American Time Use Survey: Sleep Time and Its Relationship to Waking Activities. *Sleep*, 30(9), 1085–1095. <https://doi.org/10.1093/sleep...>
- ▶ Bernacikova, M., Masarykova univerzita, & Fakulta sportovních studií. (2013). *Regenerace a výživa ve sportu* (1. vyd.). Brno: Masarykova univerzita.
- ▶ Dieter, B. P., Schoenfeld, B. J., & Aragon, A. A. (2016). The data do not seem to support a benefit to BCAA supplementation during periods of caloric restriction. *Journal of the International Society of Sports Nutrition*, 13, 21. <https://doi.org/10.1186...>
- ▶ Holway, F. E., & Spriet, L. L. (2011). Sport-specific nutrition: Practical strategies for team sports. *Journal of Sports Sciences*, 29(sup1), S115–S125. <https://doi.org/10.1080...>
- ▶ Versey, N. G., Halson, S. L., & Dawson, B. T. (2013). Water immersion recovery for athletes: effect on exercise performance and practical recommendations. *Sports Medicine (Auckland, N.Z.)*, 43(11), 1101–1130. <https://doi.org/10.1007...>
- ▶ Weitzman, E. D. (1976). Circadian Rhythms and Episodic Hormone Secretion in Man. *Annual Review of Medicine*, 27(1), 225–243. <https://doi.org/10.1146...>
- ▶ Wilcock, I. M., Cronin, J. B., & Hing, W. A. (2006). Physiological response to water immersion: a method for sport recovery? *Sports Medicine (Auckland, N.Z.)*, 36(9), 747–765.
- ▶ Zainuddin, Z., Newton, M., Sacco, P., & Nosaka, K. (2005). Effects of Massage on Delayed-Onset Muscle Soreness, Swelling, and Recovery of Muscle Function. *Journal of Athletic Training*, 40(3), 174–180
- ▶ <https://aktin.cz/jak-spravne-regenerovat-vyzkousejte-zasady-profesionalnich-sportovcu>