

[www.mysasy.com](http://www.mysasy.com)



**Spectral  
Analysis  
System**



**mySASY**

**Sport  
Assessment  
System**

# Produkt

Neexistuje jednoduchá metoda s dostatečnou výpovědní hodnotou, která by dokázala kvantifikovat odpověď organismu na předchozí zatížení.



mySASY nemonitoruje trénink



mySASY monitoruje odpověď organismu na trénink

Odpověď organismu je zásadní **pro zlepšování výkonnosti**

# Představení mySASY v 5 bodech

**Co?**

**Proč?**

**Jak?**

**Kdy?**

**Nenechte se zaskočit**

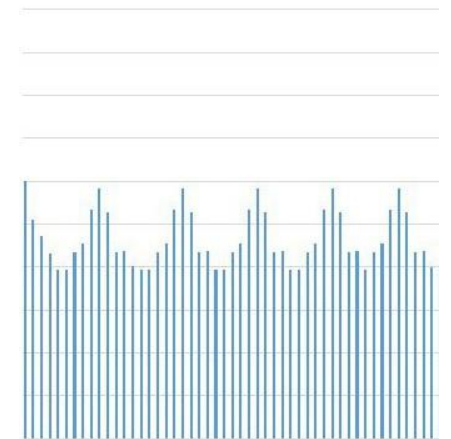
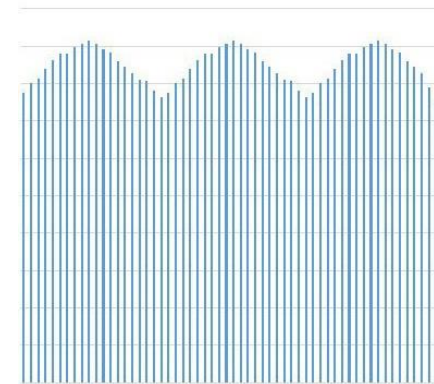
## 1. CO?

... mySASY měří?

Systém mySASY monitoruje klidovou srdeční frekvenci s přesností na 0,001 s.

Pomocí spektrální analýzy (SA) hodnotí její variabilitu (heart rate variability - HRV).

Hodnotí stav základního řídicího systému organismu (autonomní nervový systém - ANS), který funguje nezávisle na naší vůli a rozhoduje o všech **aktivačních** a **regeneračních** dějích v organismu.



## 2. PROČ?

... je informace důležitá pro řízení a zkvalitnění tréninku?

Je vědecky i prakticky prokázáno, že

- **Trénink při lepší výchozí HRV přináší vyšší nárůst výkonnosti než trénink při horší HRV \***
- Trénink/zatížení dlouhodobě zhoršující HRV způsobuje přetěžování organismu a nevyvolává správnou adaptační reakci a růst výkonnosti
- Jakýkoli podnět (i zatížení) zlepšující HRV podporuje správnou adaptační reakci organismu
- Jakýkoli podnět zhoršující HRV ovlivňuje negativně adaptaci a regeneraci organismu

\* <http://www.mysasy.com/cz/18/literatura>

*Kiviniemi, A.M., Hautala, A., Kinnunen, H., & Tulppo, M. (2007) Endurance training guided by daily heart rate variability measurements. European Journal of Applied Physiology, 101: 743-751. [\[PubMed\]](#)*

*Kiviniemi, A.M., Hautala A.J., Kinnunen, H., Nissila, J., Virtanen, P., Karjalainen, J., & Tulppo, M.P. (2010) Daily exercise prescription on the basis of HR variability among men and women. Medicine & Science in Sport & Exercise, 42(7): 1355-1363. [\[PubMed\]](#)*

*Vesterinen V., Häkkinen, K., Laine, T., Hynynen, E., Mikkola, J., Nummela, A. (2015). Predictors of individual adaptation to high-volume or high-intensity endurance training in recreational endurance runners. Scand J Med Sci Sports. Aug 6.*

*Vesterinen, V., Nummela, A., Heikura, I., Laine, T., Hynynen, E., Botella, J., Häkkinen, K. (2016). Individual Endurance Training Prescription with Heart Rate Variability. Med Sci Sports Exerc. Feb 24.*

### 3. JAK

... vypadají výstupy a jejich základní použití ?

#### Funkční věk

Čím je aktuální stav řídicího systému lepší, tím nižší bude naměřený funkční věk a naopak.

Funkční věk roste = organismus reaguje na předchozí podněty negativně.

Funkční věk klesá = organismus reaguje na předchozí podněty pozitivně.

#### Úroveň kompenzace

Hodnota na tachografu v % určuje, jak se organismus vyrovnal s předchozím zatížením:

50 – 95% - organismus se zatím zcela nevyrovnal s předchozí zátěží, případně byla předchozí zátěž příliš nízká na to, aby vyvolala pozitivní adaptační změny = **UPRAV ZATÍŽENÍ**

95 – 115% - ideální rozmezí kompenzace pro běžný trénink = **POKRAČUJ V TRÉNINKU**

115 – 150% - organismus se vyrovnal výborně s předchozím zatížením, dostal se do fáze superkompenzace, ta je vhodná pro intenzivní zatížení = **VYDRŽÍŠ JEŠTĚ VÍCE**



## 2D graf

Přináší informace o rovnováze mezi aktivačními a regeneračními ději v organismu. Dlouhodobému sledování těchto dějů říkáme **SPEKTRÁLNÍ MAPA** (viz. Obr. 1, 2 na následující straně).

**Osa X – úroveň regenerace, Osa Y – úroveň aktivace**

Základní hodnocení vychází ze sledování změny polohy bodu znázorňujícího výsledek v závislosti na předchozím podnětu (tréninku, zatížení, regeneraci).

Posun vlevo dolů – signál nevhodného zatížení

= UPRAV ZATÍŽENÍ

Posun vpravo nahoru – signál nástupu SUPERKOMPENZACE

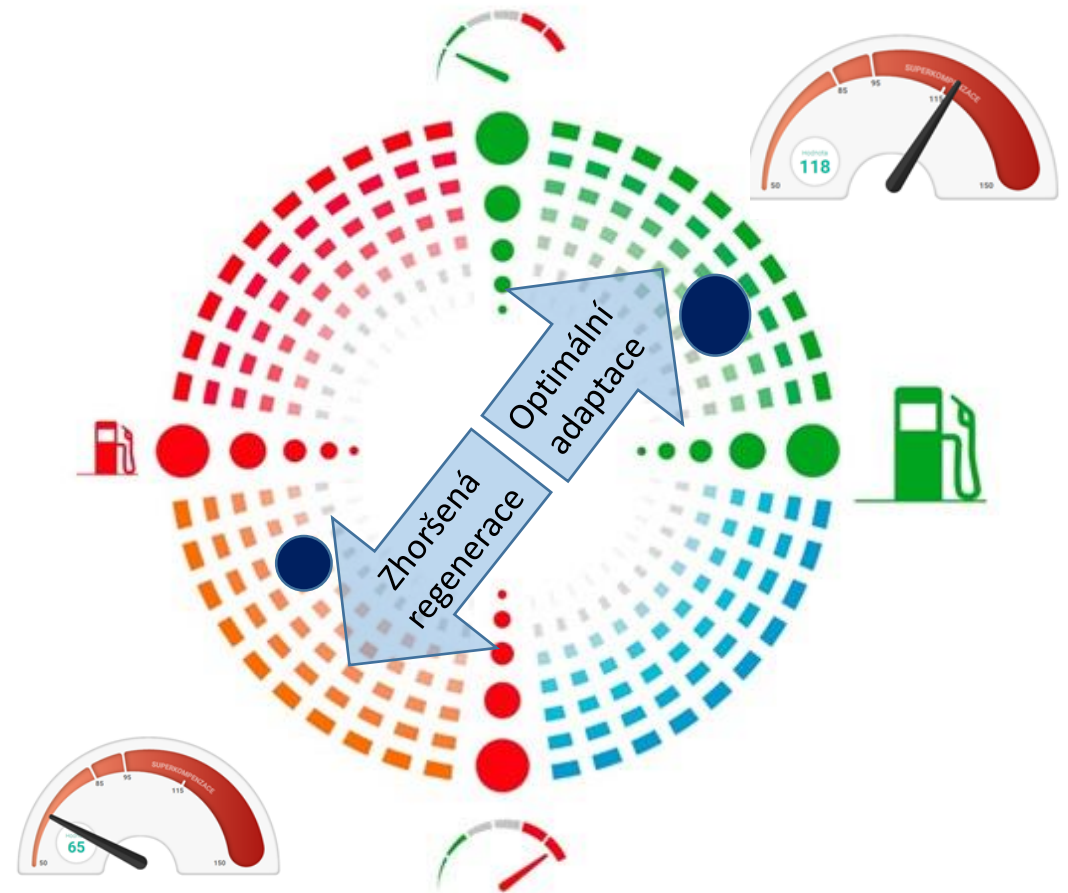
= PODNĚT VYVOLAL DOBROU ADAPTAČNÍ REAKCI

Posun vpravo – zlepšení regenerace a doplňování energie

Posun vlevo – zpomalení regenerace a doplňování zdrojů energie

Posun dolů – rostoucí aktivace, optimální reakce na zátěž,

Posun nahoru - snížení aktivace optimální reakce na snížení zátěže



## 4. KDY

... měřit v závislosti na situaci?

**Univerzální recept neexistuje. Záleží na cílech a očekávání. Základní doporučení zní.**

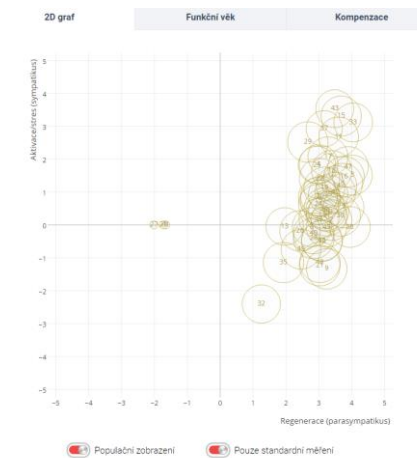
- A. Udělat prvních 10 – 15 měření v průběhu jednoho měsíce. Na 2D grafu poznáte adaptační kapacitu – spektrální profil. Výsledky převážně vpravo – výborná dispozice, výsledky uprostřed – běžná dispozice, výsledky často vlevo – zhoršená dispozice.
- B. **Jedinci se zhoršenou dispozicí mohou očekávat výraznější reakce na zatížení, tj. potřebu častěji „hlídat“ reakci organismu (obr. 1).** **Jedinci s výbornou dispozicí mohou očekávat lepší adaptační reakci. Riziko přetížení je výrazně nižší (obr. 2).**

**Optimální frekvence měření je 2 – 4 x týdně (především po dnech, ve kterých předpokládáme změnu)**

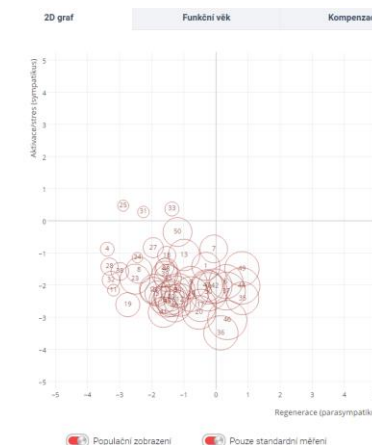
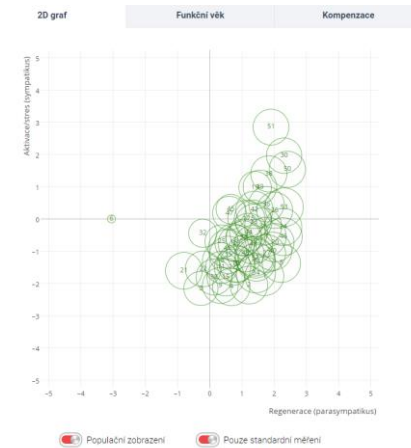
- po významném zatížení,
- po cílené regeneraci,
- při špatných subjektivních pocitech
- v situacích kdy nevíme, jakou reakci očekávat (dlouhý odpočinek, cestování, specifický režim, rekonvalescence, ...).

**Denně (?)**

- Zpětnovazebné sledování efektu každodenního režimu
- Ladění sportovní formy



Obr. 2



Obr. 1



## 5. Nenechte se zaskočit

... mySASY bourá zažité teorie

**Pouze nová informace může být novým podnětem pro váš trénink. HRV vám ji jistě přinese.**

**Reálná odpověď organismu, ne vždy odpovídá teoretickému předpokladu a subjektivním pocitům. Je ovlivněna všemi faktory vnějšího prostředí. MUSÍME VĚDĚT CO SLEDUJEME**

Pomoci mySASY např. zjistíte že:

- Pasivní odpočinek, od kterého očekáváte zvýšení regenerace může působit více jako stres – hledejte aktivní regenerační režim, který pomůže zlepšit výsledky/naladění ANS?
- Intenzivní zatížení, které jste považovali za hraniční vyvolává pozitivní adaptační reakci - můžete jej dále opakovat do chvíle než způsobí zhoršení výsledků/naladění ANS
- Chování řídicího systému se interindividuálně liší. Především v závislosti na genetické dispozici a tréninkem vyvolaných změnách – každý se musí naučit EMPIRICKY pracovat se svou vlastní dispozicí.