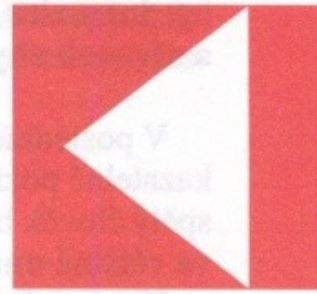




# Jak si zlepšit kondici pohybem



*Dnes již nikdo nepochybuje o tom, že pohyb je významným faktorem, který zásadním způsobem příznivě ovlivňuje zdraví. Pohyb je výborný prostředek preventivní péče o zdraví. Bohužel stále větší část populace vede sedavý způsob života, který má katastrofální vliv na zdravotní stav.*

*Poslední výzkumy ukazují, že 25 % našich spoluobčanů nevykazuje žádnou pohybovou aktivitu a dalších 30 % sice malé množství pohybové aktivity absolvuje, ale z hlediska pozitivního ovlivnění zdravotního stavu není toto množství dostatečné.*

## Negativní zdravotní důsledky sedavého způsobu života

Následky dlouhodobé absence přiměřeného pohybu vedou k mnoha nežádoucím změnám v organismu. V konečném důsledku to znamená, že **každý druhý člověk umírá na cévní příhody (infarkty a mrtvice)**. Při sedavém způsobu života dochází k **ochabování svalstva** nepracujících orgánů včetně **srdečního svalu**, čímž se snižuje celková výkonnost organismu a klesá zdatnost. Také srdeční sval, není-li pravidelně zatěžován, „zleniví“ a stárne rychleji. Fyzická zdatnost je úzce provázána s psychickou pohodou, pravidelné cvičení pomáhá snižovat negativní důsledky **stresu**. Osoby pohybově neaktivní často trpí **bolestmi zad** v křížové oblasti, v oblasti šíje, **bolestmi hlavy** apod. Správně prováděné cvičení je jedinečný prostředek pro odstranění mnoha civilizačních chorob. Nedostatek pohybu často vede k **obezitě**. Z dlouhodobého hlediska obezita způsobuje mnoho změn v organismu, které přímo ohrožují život.

## Zdravotní rizika při obezitě

- Vysoký krevní tlak, který je závažným faktorem při srdečně-cévních onemocněních.
- Vznik cukrovky, která se spolupodílí na ateroskleróze a ohrožuje činnost ledvin.
- Bolesti kloubů a páteře z důvodů mechanického přetěžování kloubních spojení.
- Poruchy tukového metabolismu a s tím spojená vysoká hladina cholesterolu.
- Mnoho dalších rizik.

Naštěstí lze většinu nežádoucích změn správným životním stylem zvrátit zpět k lepšímu.

## Doporučení pro ty, kteří s pohybovou aktivitou začínají

Velice důležité je zapamatovat si, že **při zatěžování organismu neplatí čím více, tím lépe**. Začátečníci jsou z důvodu silné motivace příliš horliví a přeceňují své schopnosti. Příliš intenzivní cvičení jim spíše uškodí, než pomůže. Opačný problém je zatěžování nízkou intenzitou, která nevyvolá požadované změny. Při vlastním cvičení by měla

být intenzita cvičení zvolena tak, aby vyvolala dlouhodobé změny v organismu, a zároveň aby neškodila.

V posledních letech se intenzivně zkoumá minimální velikost zatížení, která má prokazatelně pozitivní efekt na zdravotní stav. Minimální zatížení lze definovat takto: Dospělý člověk by měl provozovat alespoň **30 minut pohybové aktivity v nízké intenzitě ve většině dnů v týdnu** (nejlépe každý den).

Není nezbytně nutné absolvovat pohybovou aktivitu vcelku. Je možné ji **rozdělit do několika kratších časových úseků**. Brání-li vám pracovní náplň vyčlenit si pro cvičení 30 minut najednou, rozdělte tento čas na dva 15minutové úseky. Důležité je také to, že **intenzita cvičení může být poměrně nízká** (rychlá chůze). Vždyť je možné cestu do zaměstnání a zpět absolvovat pěšky a ne autobusem nebo autem. A což přidat si k tomu navíc i „embargo“ na eskalátory a výtahy? Možná zjistíte, že vás chůze časově ani příliš nezatěžuje. Jakékoliv malé množství pohybu je lepší než žádné.

## Pracovní pásma

Má-li cvičení skutečně plnit svůj cíl, mělo by probíhat v **přiměřené intenzitě**, tedy ani příliš vysoké, ani příliš nízké. S rostoucí intenzitou se mění způsob zapojení orgánů do krytí zvýšených potřeb organismu, což se promítá i ve zrychlení srdeční činnosti a tepové frekvence. Optimální intenzitu lze velmi dobře odhadnout z tepové frekvence ( $TF$ ). Za základ pro stanovení pásem je vzata hodnota maximální tepové frekvence ( $TF_{max}$ ), která představuje 100 %. Rozlišuje se **pět pracovních pásem, z nichž každé slouží jinému cíli a ovlivňuje odlišné orgány a tělesné funkce organismu**. Jednotlivá pracovní pásma lze rozlišit podle tepové frekvence, která se uvádí v procentech  $TF_{max}$ .

Pracovní pásmo	% $TF_{max}$
Pohyb pro zdraví	50 – 60 %
Regulace hmotnosti	60 – 70 %
Rozvoj kondice	70 – 80 %
Zvyšování výkonnosti	80 – 90 %
Závodní	90 – 100 %

### Pohyb pro zdraví

Toto pásmo je **vhodné zvláště pro začátečníky, starší osoby a osoby s vysokou nadváhou**. Hodnoty tepové frekvence v rozpětí od 50 do 60 %  $TF_{max}$  jsou přijatelné i pro dlouhodobě neaktivní osoby, které jsou pak schopné vytrvat ve cvičení dostatečně dlouhou dobu, během níž dochází k žádaným změnám (zvyšování zdatnosti, spalování tuku apod.). Intenzita cvičení odpovídá rychlé chůzi (asi 6 km/h).

### Regulace hmotnosti

Cvičení v tomto pásmu je **vhodné v případě, že jste již několik týdnů pohybově aktivní, nemáte vysokou nadváhu a vaším cílem je cítit se fit bez ambicí na výrazný**

**růst výkonnosti.** Cvičení v tomto pásmu posílí srdce a zlepšuje jeho činnost. Srdce se po několika týdnech stane výkonnější, svaly zesílí, zefektivní se zapojení energetických systémů a po několika týdnech lze již cvičit dlouhodobě bez nelibých pocitů a nepřiměřené únavy.

### Rozvoj kondice

Cvičení v tomto pásmu lze **doporučit osobám, které chtějí být zdatnější a výkonnější.** Cvičení pro rozvoj kondice přináší také zlepšení činnosti srdce a zefektivnění práce plic, tj. zlepšuje jejich schopnost přenášet kyslík do krve a odstraňovat oxid uhličitý z krevního oběhu. Po čase dochází i ke snížení míry vynakládaného volného úsilí, to znamená, že se člověk nemusí do cvičení tolik nutit jako na počátku. Přesto se občas objevují nepříjemné pocity, jako je **dušnost nebo lehká svalová únav**a, což je v pořádku. Cvičení nemá být nepříjemné ani „bolestivé“, měli byste mít ale pocit, že bylo intenzivní.

### Zvyšování výkonnosti

Toto pásmo je určeno jen **zkušeným osobám, které již cvičí několik let.** Doporučená doba cvičení je ovšem jen několik minut. Cvičení v tomto pásmu lze již považovat za trénink ve sportovním slova smyslu. Osobám starším 35 let doporučujeme absolvovat **zátěžový test za dozoru odborného lékaře**, který rozhodne o zdravotní způsobilosti pro tento trénink.

### Závodní

Závodní pásmo je určeno jen **mimořádně zdatným a velmi dobře trénovaným sportovcům, kteří trénují více let několikrát v týdnu a netrpí žádnými zdravotními problémy.** V žádném případě nelze tento vysoce intenzivní trénink doporučit běžné populaci.

Aktivita a zdravotní efekt pro jednotlivá pracovní pásma

Pásmo	%TF <sub>max</sub>	Trvání aktivity	Zdravotní efekt	Intenzita	Příklad aktivity
Pohyb pro zdraví	50 – 60 %	60 minut a více	zrychluje metabolismus spalování tuků	nízká	chůze 10 km
Regulace hmotnosti	60 – 70 %	30 – 60 minut	zvyšuje zdatnost srdce a plic vysoký výdej energie spalování tuků	střední	jogging 6 km
Rozvoj kondice	70 – 80 %	10 – 30 minut	zlepšuje kondici ovlivňuje aerobní výkonnost	vyšší	běh 5 km
Zvyšování výkonnosti	80 – 90 %	5 – 10 minut	zvyšuje aerobní výkonnost	vysoká	rychlý běh 1,5 km
Závodní	90 – 100 %	1 – 5 minut	kladný vliv na zdraví je sporadický	maximální	sprint 400 m

**Osoby starší 35 let** by neměly cvičit do maximální intenzity bez lékařského dozoru, ale i **osoby mladší** by neměly test provádět bez účasti jiné osoby.

## Výpočet hraničních hodnot tepové frekvence pracovních pásem

Výpočet hraničních hodnot tepové frekvence (TF), tj. hodnot dolních a horních mezí pro jednotlivá pásma, lze stanovit na základě hodnoty maximální tepové frekvence ( $TF_{max}$ ). Nejčastěji se používá nepřímá metoda výpočtu:

$$TF_{max} = 220 - \text{věk}$$

Po zjištění  $TF_{max}$  vypočtete hodnoty dolních a horních hranic jednotlivých pásem podle návodu v tabulce.

Výpočet hodnoty dolních a horních hranic jednotlivých pracovních pásem

Pracovní pásmo	$TF_{max}$	Dolní mez	$TF_{max}$	Horní mez
Pohyb pro zdraví	_____ x 0,50 =		_____ x 0,60 =	
Regulace hmotnosti	_____ x 0,60 =		_____ x 0,70 =	
Rozvoj kondice	_____ x 0,70 =		_____ x 0,80 =	
Zvyšování výkonnosti	_____ x 0,80 =		_____ x 0,90 =	
Závodní	_____ x 0,90 =		_____ x 1,00 =	

Vyberte pracovní pásmo, které nejlépe vyhovuje vašim schopnostem. A podle tabulky naleznete dolní a horní mez tepové frekvence vybraného pásma. Cvičení by tedy mělo být právě tak intenzivní, aby se tepová frekvence během cvičení pohybovala v tomto rozpětí.

## Měření tepové frekvence (TF)

Pro ruční měření tepové frekvence se nejčastěji používají následující tři body na těle:

- Vřetenní tepna.** Pokrčte paži v lokti a otočte ruku dlaní vzhůru, čtyři prsty (kromě palce) druhé ruky přiložte do prohlubně na vnitřní palcové straně pravé paže těsně za zápěstím. Nevýhodou je obtížné měření rychlého pulzu v případech velkého fyzického vypětí.
- Krkavice.** Přiložte dva prsty do prohlubně vedle ohryzku na krku. Nevýhodou je omezení přívodu krve do mozku ve chvílích velkého fyzického vypětí, což může vést až ke ztrátě vědomí.
- Srdeční hrot.** Při zátěži se nejlépe měří tepová frekvence přímo přiložením dlaně pravé ruky na levou stranu hrudníku těsně pod prsy, kde jsou hmatatelné pohyby srdečního hrotu.

Ruční měření tepové frekvence je možné pouze tehdy, přerušíme-li cvičení. Tepová frekvence se zpravidla počítá po dobu 10 vteřin a počet tepů se pak násobí šesti nebo po dobu 15 vteřin a násobí se čtyřmi.

Pro **elektronické měření** tepové frekvence se v současnosti používají dva typy elektronických měřičů, a to měřiče infračervené a elektrodové. Elektronické měření je přesnější než ruční.

## Testování zdatnosti

Aktuální zdatnost je možné zjistit **testem 2 km dlouhé chůze**.

- V rovinatém terénu naměřte přesně vzdálenost 2 km (např. 200 m, které půjdete 10krát tam a zpátky s obrátkou na metě) nebo použijte běžecký pás s přesně definovatelnou vzdáleností.
- Jděte (neběžte!) tak rychle, jak můžete, ale bez ohrožení svého zdraví.
- Změřte čas potřebný k překonání vzdálenosti 2 km.
- Ihned po skončení změřte svoji tepovou frekvenci (nemáte-li k dispozici elektronické měřicí zařízení, měřte tepovou frekvenci 15 vteřin a vynásobte čtyřmi).

Podle následující tabulky si vypočtete **index zdatnosti**.

### Výpočet indexu zdatnosti

Ukazatele	Muži		Ženy	
Čas chůze	min _____	x 11,6 = _____ ①	min _____	x 8,5 = _____ ①
	s _____	x 0,2 = _____ ②	s _____	x 0,14 = _____ ②
TF	_____	x 0,56 = _____ ③	_____	x 0,32 = _____ ③
BMI *	_____	x 0,2 = _____ ④	_____	x 1,1 = _____ ④
Součet		①+②+③+④ = _____ ⑤		①+②+③+④ = _____ ⑤
Věk	_____	x 0,2 = _____ ⑥	_____	x 0,4 = _____ ⑥
Odečet		⑤-⑥ = _____ ⑦		⑤-⑥ = _____ ⑦
Index zdatnosti		420 - ⑦ _____		304 - ⑦ _____

\*BMI = hmotnost (kg)/výška<sup>2</sup>(m)

Na základě výsledného indexu zdatnosti můžete z následující tabulky stanovit odpovídající velikost zatížení, kterou je schopen váš organismus absolvovat.

## Velikost zatížení

Index zdatnosti	Úroveň zdatnosti	Počet cvičení týdně	Délka jednoho cvičení	Doporučené pracovní pásmo
méně než 70	velmi nízká	2 – 5 týdně	20 – 30 minut	pohyb pro zdraví
70 – 89	nízká	3 – 4 týdně	30 – 40 minut	regulace hmotnosti
90 – 110	průměrná	3 – 4 týdně	30 – 60 minut	rozvoj kondice
111 – 130	vyšší	3 – 5 týdně	30 – 60 minut	rozvoj kondice
více než 130	velmi vysoká	4 – 6 týdně	45 – 60 minut	zvyšování výkonnosti

Při testování zdatnosti bez lékařské asistence se vyvarujte všech forem maximálního zatížení.

### Pravidla správného zatěžování

- Střídejte aktivity.
- Omezte výpadky ve cvičení na minimum.
- Velikost zatížení zvyšujte postupně.
- Nepodceňujte význam odpočinku.
- Při obezitě preferujte cvičení bez statického zatížení pohybového aparátu (např. cyklistika, plavání).

### Jaké zásady je nutné při cvičení dodržet?

- Zahřejte se cvičením v nízké intenzitě s trváním 5 – 10 minut.
- Protáhněte se při rozcvičení strečinkovou formou.
- Zklidněte se na závěr hlavní části až pod hranici 120 tepů/min.
- Protáhněte se na závěr celého cvičení.
- Jakékoliv potíže při fyzické aktivitě konzultujte s lékařem.



Autor Mgr. Libor Soumar  
Recenze prim. MUDr. Petr Krejčí  
Grafický návrh Luděk Rohlík  
Vydal Státní zdravotní ústav, Šrobárova 48, Praha 10  
ve společnosti Gnosis, s. r. o., Jungmannova 7, Praha 1  
Vytiskl ALCOR, Klapková 2, Praha 8  
1. vydání, Praha 1997  
© Státní zdravotní ústav  
Neprodejné