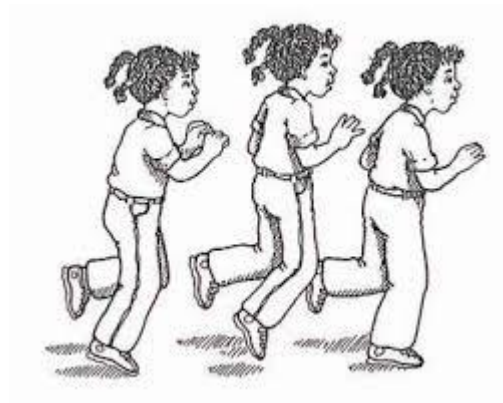


Kondiční trénink v oblasti zdraví a nemoci



Charakter pohybové aktivity

Pohybová aktivita a její dělení

- Pracovní aktivity

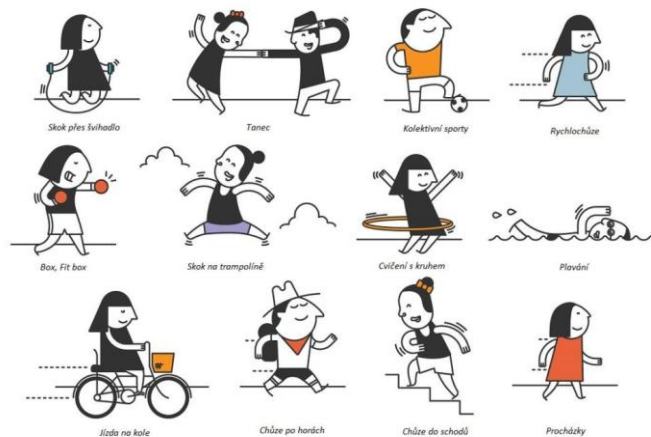
Energetický výdej(EV)	Pracovní aktivity
Méně než 2 kcal/min	sedavé
2- 3,5 kcal/min	lehké
3,5 – 5 kcal/min	střední
5 – 7,5 kcal/min	těžké
Více jak 7,5 kcal/min	velmi těžké

(Bouchard et al 1994)

- Volnočasové pohybové aktivity
- Habituální PA

Nejčastější PA a jejich základní dělení

- Aerobní cvičení



- Odporový trénink



Primárním cílem PA je udržení
nebo zvýšení tělesné zdatnosti

Aerobní (vytrvalostní) typy PA

- pohyb, který využívá rytmických kontrakcí velkých svalových skupin
- ve startovací fázi a fázi zvyšování zdatnosti – nutné monitorovat intenzitu zatížení – nutné vybrat sportovní odvětví, která umožní udržet konstantní intenzitu
- pro aerobní trénink zpočátku volit tzv. cyklické sporty (u acyklických je velká pohybová variabilita a intenzita zatížení kolísá)

➤ **PA bez velkých nároků na dovednost**

Chůze, jízda na kole (rotopedu), aqua aerobic, pomalý tanec

➤ **PA také s nižším nárokem na dovednost, ale nutná vyšší kondice**

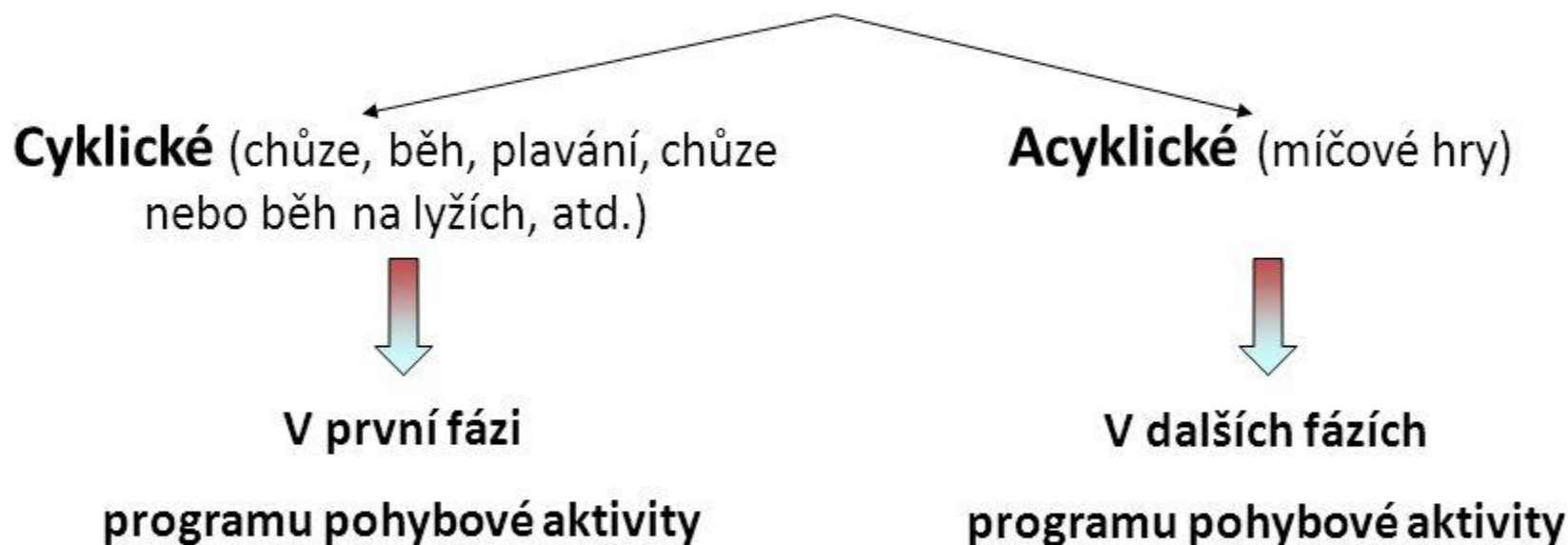
Běh, cvičení na trenažérech, spinning, rychlejší tanec

➤ **PA – nutné speciální dovednosti a zdatnost**

Inline, , skákání přes švihadlo, běh na lyžích

AEROBNÍ POHYBOVÉ AKTIVITY

- **Vytrvalostní** (silniční cyklistika, vytrvalostní běhy, běh na lyžích, ale i většina míčových her)



NEJČASTĚJŠÍ POHYBOVÉ AKTIVITY A JEJICH VYUŽITÍ
SPORTOVNÍ AKTIVITY VHODNÉ
PRO VYTRVALOSTNÍ (AEROBNÍ) CVIČENÍ NEBO TRÉNINK

Téměř ideální pohybová aktivita
CHŮZE

- přirozená
- nenáročná na vybavení
- snadno dostupná
- spojená s velmi nízkým rizikem zranění
- může být inkorporovaná do každodenního života
- lze ji provádět až do vysokého věku
- podporuje více adherenci k pohybově aktivnímu životu

Rychlost 5 km/hod

energie odpovídající **středně intenzivní pohybové aktivitě**

Chůze a běh (pokud nezvládne ihned běh)

Chůze
Zvyšování až do rychlosti 6.5 km/hod

6-12 týdnů

Pomalý běh (jogging)

týden	Trvání jednotlivých částí tréninku	Celkové trvání
1	9x (chůze 4,5 min + běh 0,5 min)	45
2	9x (chůze 4 min + běh 1 min)	45
3	9x (chůze 3 min + běh 2 min)	45
4	9x (chůze 2,5 min + běh 2,5 min)	45
5	4x(chůze 5 min + běh 5 min)	40
6	4x(chůze 4 min + běh 6 min)	40
7	4x(chůze 3 min + běh 7 min)	40
8	2x(chůze 10 min + běh 10 min)	40
9	2x(chůze 7,5 min + běh 10 min)	35
10	2x(chůze 5 min + běh 12,5 min)	35
11	2x(chůze 2,5 min + běh 15 min)	35
12	Běh 35 min	35

Běh

- Nastavená SFc se nebude v průběhu celé fáze zvyšování zdatnosti měnit (pouze v případě , že byla SFc nastavena nízko)

Příklad: žena 50 let, BMI 28, sedavé zaměstnání, rozhodla se pro zvýšení zdatnosti chůzí
Začala chodit obden 20 min (ušla 1,5 km), trasu postupně prodlužovala a **při stejné SF** i mírně zvyšovala rychlost, za 6 týdnů mohla už ujít za 45 min 4 km (při stále stejné SFc)

Pozor

při venkovní teplotě vyšší než 25°C – nutno snížit rychlost chůze
Platí: zvýšení o 1°C = zkrácení trati o 3% (čas zůstane zachován)

Příklad: při teplotě 30°C – člověk trasu 4,4 km, kterou normálně uběhne za 32,5 min (rychlost 8,1 km/ hod)
– nutno zkrátit na 3,7 km ($5 \times 3\% = 15\% = 0,7 \text{ km}$) vychází tak, že sníží rychlost na 6,8 km/hod



Pozor ale na riziko PA v teplém prostředí nad 25°C (termoregulace)

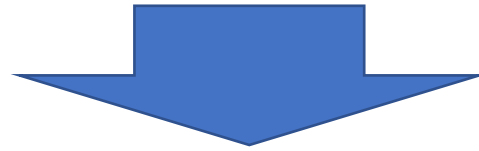
u běhu poměrně vyšší riziko úrazů než u chůze



U oslabených, netrénovaných, starších osob **raději chůze**
80-85% dosáhne i chůzí požadovanou intenzitu

Chůze (běh) se závažím

- Pokud chceme zkrátit čas pohybové intervence (časové možnosti klienta) – vyšší EV
- Chůze nebo běh se závažím (0,45 – 1,5 kg)- rukavice, na zápěstí (větší hmotnost závaží se nedoporučuje)



- Zvýšení SF o 5 – 20 tepů/ min
- Zvýšení spotřeby kyslíku o 1-5 ml/kg/min (5-15%)



Chůze se závažím o rychlosti 6,5 km/hod = běh bez závaží o rychlosti 8 km/hod



Stejný
energetický
výdej EV

závaží x vesta

- Nošení vesty – zvýšení EV jako v případě závaží na rukou – nutno nasadit vestu o 40%větší než hmotnost probanda
- stejně těžké závaží na nohou – EV nižší než na rukou



Vyšší zdravotní
rizika

Nordic Walking


- poprvé v 90 letech v USA – první písemné zmínky
- 1997 – první speciální hole
- 1998 Helsinky – centrum NW
- běžecké hole - hole speciální NW

Výpočet správné délky NW

- **výška člověka x 0,68 (= konstanta)**
protože se teleskopické hole dají zvyšovat o 5cm, tak se vypočtená výška zaokrouhluje s přesností 5 cm
- **Jiný způsob výpočtu : úhel loketního kloubu při sevření hole by měl mít 90°**

- Oproti chůzi – zvýšení spotřeby kyslíku o 15-25%
- Zvýšení SFc o 5-20%
- Zvýšení EV o 15 – 25%

Nordic Walking

- Nejlépe se učí technika chůze do mírného kopce
- zvyšuje se bezpečnost chůze (opora navíc) – starší, oslabení
- Při správném technickém provedení – zvýšení zapojení horní části zádoových svalů, svalů pletence ramenního, m.pectoralis major, extenzorů a flexorů předloktí  úprava držení těla



ALE

Při špatném technickém provedení – i negativní vliv na pohybový systém – přetížení ramenního pletence, krční páteře, kolenních kloubů (hyperextenze) nebo hrudní a bederní oblasti páteře (nadměrná rotace pánve)

H.E.A.T. program(High Energy Aerobic Training)

- Zvláštní forma chodeckého programu na pásu (skupinové cvičení 45 min)



Další cyklické sportovní aktivity

- **Aerobní zátěž velkých svalových skupin**
- **u cyklistiky** – snížit nastavenou SFc o 5 tepů (v sedě dosahujeme nižších hodnot SFmax)
- **u plavání** - snížit nastavenou SFc o 10 tepů (odpadá vliv gravitace, který brání zpětnému návratu krve z DKK do srdce)

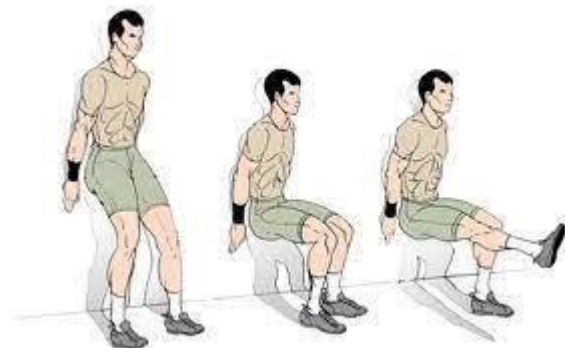


Odporová (rezistentní) cvičení

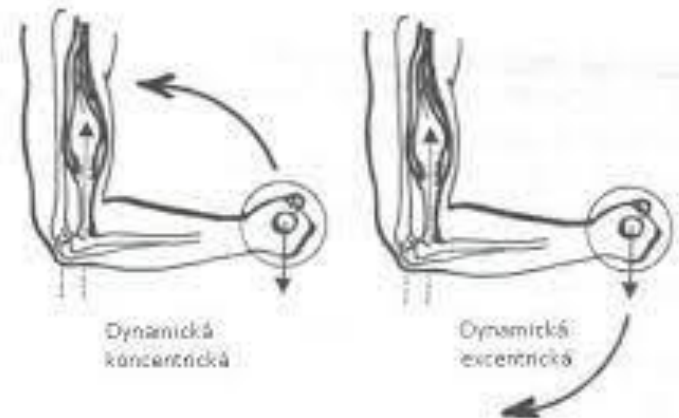
- pravidelné posilování – zvýšení svalové síly a svalové vytrvalosti
- morfologické adaptace svalů a kostí



Izometrický trénink

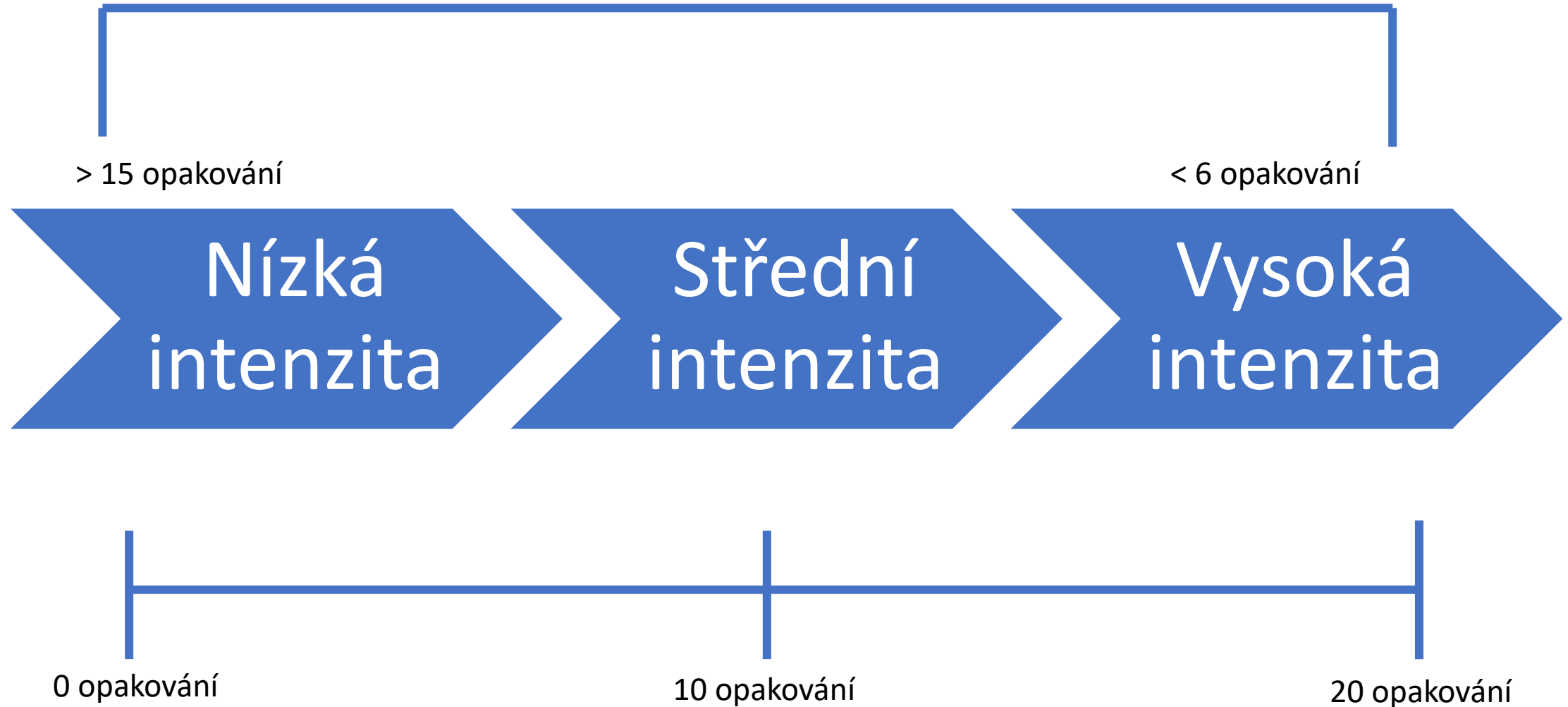


Dynamický trénink
(koncentrický a excentrický)



Izokinetický trénink
Kombinuje výhody dynamického a statického tréninku ke zvyšování svalové síly

Princip preskripce silového tréninku



Izometrický trénink

- Popsán v 50 letech minulého století
- **současná doporučení :**
 - **trénink síly:** 5s maximální volní kontrakce (MVC); 5-10 opakování; 5 dní v týdnu; po dobu min 4 týdnů
 - **pro trénink svalové vytrvalosti:** nižší intenzita (60% MVC); trvání do únavy- cvičení se neopakuje; 5 dní v týdnu; po dobu min 4 týdnů

Zabraňuje ztrátě svalové síly, působí proti svalové atrofii
Kontraindikace u hypertoniků a koronárních pacientů (zvyšuje se nitrohruční tlak, snižuje žilní návrat, zvýšení TK)

Dynamický odporový trénink

- Dá se provádět v celém věkové spektru u mužů i žen
- Koncentrické a excentrické kontrakce
- NUTNO vždy předepisovat: INTENZITU, POČET OPAKOVÁNÍ, POČET SÉRIÍ, tréninkový objem a pořadí cviků
- U jedinců s nízkou úrovní svalové síly zlepší svalovou zdatnost i 1 TJ/týdně, ale současná doporučení 3/týdně

Intenzita

- Vychází z maximální zátěže
- Vyjadřuje se jako % z tohoto maxima (% 1-RM)

Počet opakování

- inverzní vztah k intenzitě (čím více opakování, tím nižší zátěž)
- 60% 1-RM = 15 – 20 opakování
- 65% 1-RM = 14 opakování
- 70% 1-RM = 12 opakování

Série

- Daný počet po sobě jdoucích opakování určitého cvičení
- Celkové množství manipulované váhy = tréninkový objem

Preskripce

rozvoj svalové síly

- vyšší intenzita, menší počet opakování
- ASCM doporučuje: 60-80% 1-RM, 8-12 opakování, 2-4 série (u seniorů 1-2 série), 2-3x týdně

rozvoj svalové vytrvalosti

- nižší intenzita, větší počet opakování
- Intenzita do 50% 1-RM

Optimálně 2-3x týdně

Každá svalová skupina 2x týdně

Mezi TJ 48 hodin odpočinku

Celkový tréninkový objem se musí zvyšovat – zvyšování síly

rozvoj svalové síly

- **U osob co začínají:** 60-70% 1-RM (ověřeno, že u osob které necvičily i 50% vede k adaptaci)
- **Zkušení:** 70-85% 1-RM
- **Trénování:** 80-100% 1-RM

Někdy HKK : 30-40% 1-RM

DKK: 50-60% 1-RM

Začátečníci 2-6 opakování (přestávka 2-3 min), 1-3 série - jestliže zvládne 12 opakování lze zvýšit váhu o 5%

Odporový trénink vyžaduje větší dohled než aerobní trénink

Preskripce



nejprve

Cvičení působící na více kloubů, kontrakce velkých svalů nebo více svalových skupin



postupně

Cvičení působící přes jeden kloub, zatěžující menší svalové skupiny

Kruhový odporový trénink

- Jedna z metod dynamického tréninku
- Slouží nejen ke zvýšení síly, ale i kardiorespirační zdatnosti
- Obvykle 10-15 stanovišť
- 2-3 série
- Zpravidla 1-3 cviky na svalovou skupinu
- Trvání cvičení cca 30s na stanovišti, 15-20 s odpočinek
- Intenzita 40-55 1-RM (tak aby na stanovišti zvládli 8-15 opakování)



Odporový trénink u seniorů

ASCM doporučuje:

- 50-80% 1-RM
- 8-10 různých cviků
- 10-15 opakování
- 2-3 dny/ týdně



Cvičení a vysoký věk (70-80 let)

- Lze se hýbat
- Nelze uplatňovat obecná doporučení
- Odpadá snaha o zvyšování aerobního výkonu (co se doporučuje 60 letým)
- Hlavně:
 1. udržovat zbytky síly – přiměřený odporový trénink
 2. trénink rovnováhy
 3. rychlost chůze (až na 3. místě)
- 3x týdně, délka 20 min (později 30 min)



Složení TJ

- **Zahřívací fáze: 5 – 10 min**

S věkem stoupá důležitost!

- **Vlastní cvičební jednotka**

- Intenzita: někteří autoři 50% VO₂max, jiní 60-80% VO₂max
- Délka : alespoň 30 min (lze i 3x 10 min)
- Frekvence: pokud možno každý den, alespoň 3-4x

- **Fáze zotavení: 5 – 10 min**

S věkem stoupá důležitost!