

# Kondiční trénink specifických skupin



Charakter pohybové aktivity

# Pohybová aktivita a její dělení

- Pracovní aktivity

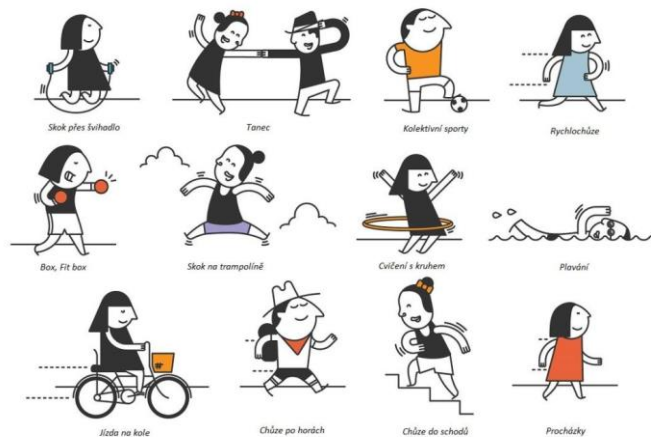
Energetický výdej( EV)	Pracovní aktivity
Méně než 2 kcal/min	sedavé
2- 3,5 kcal/min	lehké
3,5 – 5 kcal/min	střední
5 – 7,5 kcal/min	těžké
Více jak 7,5 kcal/min	velmi těžké

( 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**

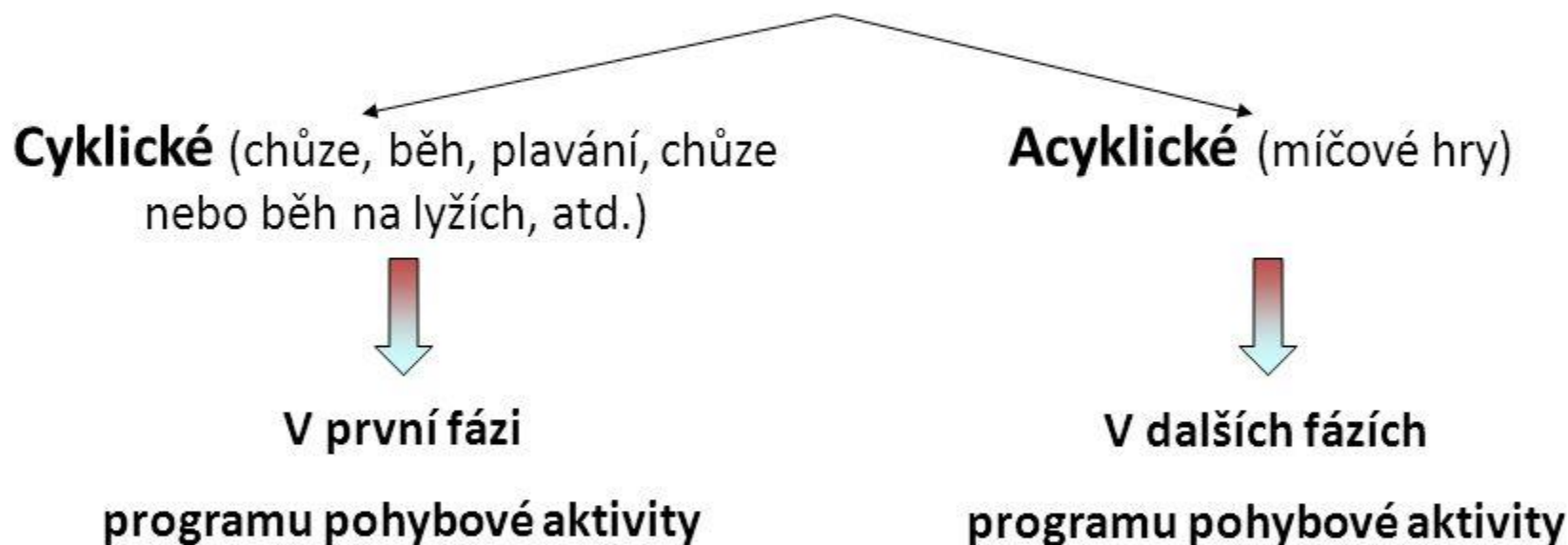
Běh, cvičení na trenažérech, spinning, rychlejší tanec

## ➤ **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)

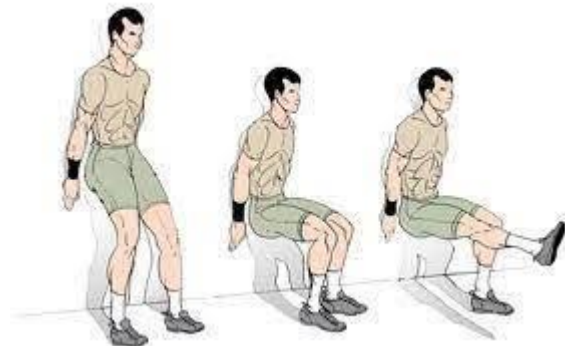


# Odporová ( rezistentní ) cvičení

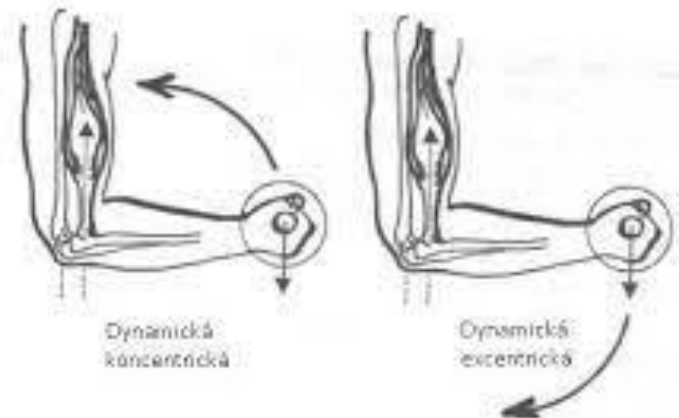
- pravidelné posilování – zvýšení svalové síly a svalové vytrvalosti
- morfologické adaptace svalů a kostí



Izometrický trénink



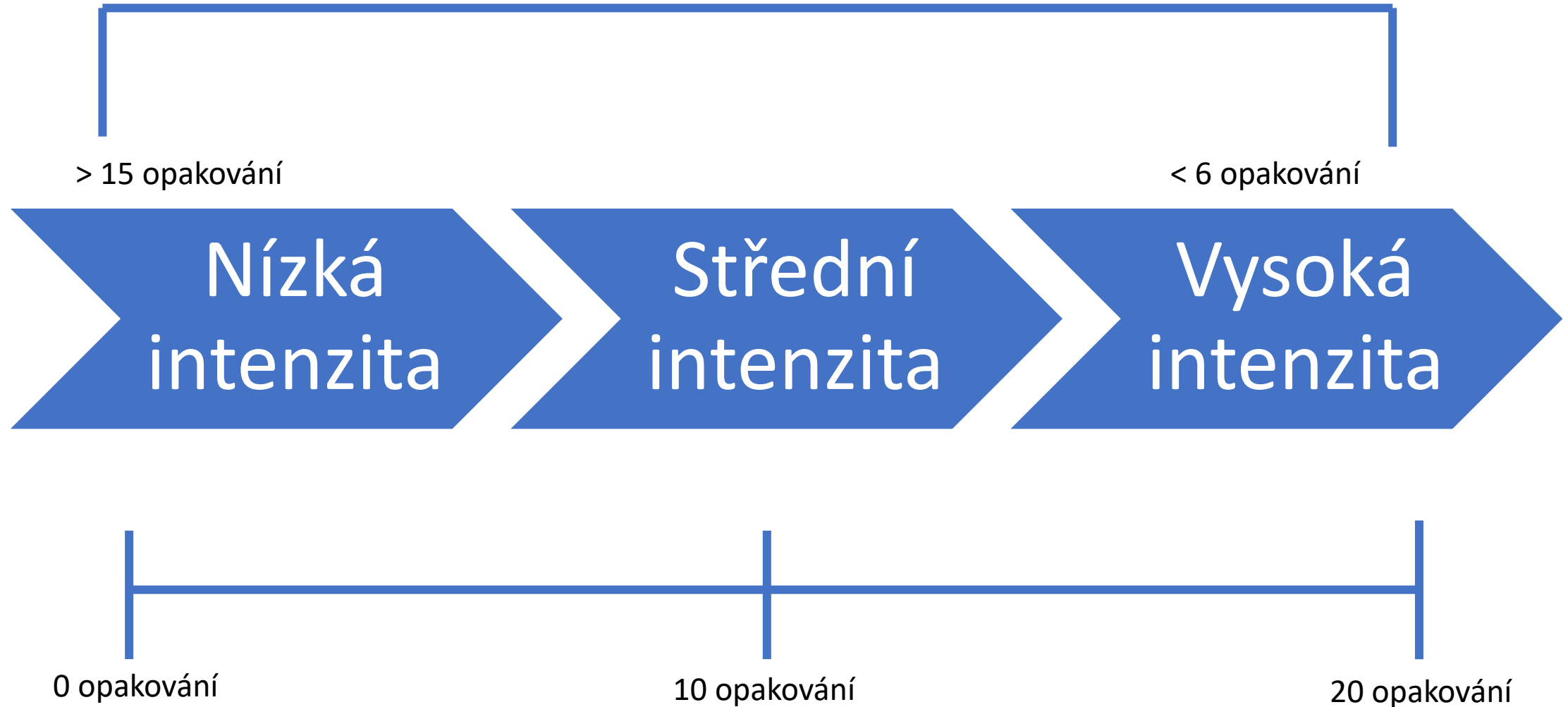
Dynamický trénink  
( koncentrický a excentrický )



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
- **Trénovaní:** 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% VO<sub>2</sub>max, jiní 60-80% VO<sub>2</sub>max
- 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!