

# **METODIKA TĚLESNÉ VÝCHOVY**

# Pohybové schopnosti:

- jsou vnitřními přirozenými předpoklady a prostředím jsou ovlivňovány jen částečně
- nejsou specifické pro jednu specializovanou činnost
- jsou poměrně stálé v čase

# Motorické schopnosti

- Silové
- Rychlostní
- Vytrvalostní
- Koordinační
- Ohebnostní

# KOMBINACE

- Rychlostní vytrvalost
- Rychlá síla
- Silová vytrvalost
- Obratnost v rychlosti
- Silová obratnost

# SILOVÉ SCHOPNOSTI

Schopnost překonávat vnější odpor svalovým úsilím podle zadaného úkolu:

- zátěž vlastního těla nebo jeho částí (gravitace)
- hmotnost břemene (plný míč, činka, koule, ...)
- odpor jiného cvičence
- odpor upevněných předmětů (guma, pružina, lano, ...)
- odpor prostředí (voda, sníh, ...)
- odpor pohyblivých předmětů (zátěž, ...)
- **Silové sporty:** ...

# Základní determinanty úrovně projevu silových schopností

- **optimalizace aktivační úrovně CNS** (centra aktivující a regulující objem, kvalitu a četnost činnosti přísl. mot. jednotek)
- **příčný průřez agonistů** (celkové množství a poměr SO, FOG, FG vláken)
- **chemismus svalu** (množství bezprostředních zdrojů energie a jejich rychlá mobilizace z pohotových i doplňkových substrátů ve svalu)
- **schopnost sv. koordinace** (stupeň a průběh kontrakce a relaxace agonistů)
- **technika provedení pohybu**

# Režimy svalové kontrakce

- **Izotonický** (dynamický)
  - koncentrický
  - excentrický
- **izometrický** (statický)
  - statický
  - dynamický
- **izokinetický**

# Dynamická síla

- **explozivní síla** (menší odpor, maximální zrychlení)
- **rychlá síla** (střední až submax. odpor, submax. zrychlení)
- **pomalá síla** (maximální odpor, nízká rychlost)
- **vytrvalostní síla** (dlouhodobé udržování/překonávání odporu)



# Absolutní síla

(maximální síla, osobní maximum)

X

# relativní síla

(vztaženo k pákovým poměrům, hmotnosti těla atd.)

# ROZVOJ SILOVÝCH SCHOPNOSTÍ

1. Objem (kvantita)
2. Kvalita (intenzita)
3. Způsob provedení
4. Počet opakování
5. Odpočinek

# ad 1) objem, kvantita

ON – opakovací norma

OM – osobní maximum

ON	OM	charakter
<i>počet</i>	<i>%</i>	<i>zátížení</i>
1	100	maximální
2-3	95	submax.
4	90	
5	85	vysoké
6	80	
7	75	
8	70	střední
9	65	
10	60	
20	50	nízké
30	45	
40	40	
50	30	prahové

# ad 2) kvalita, intenzita zatížení

- Dle typu sv. kontrakce
  - Izometrická
  - ...
- Dle rychlosti provedení
  - konstantní rychlost
  - akcelerující rychlost
  - decelerující rychlost

# ad 3) způsob provádění

- základní poloha
- celková tělesná aktivita
  - v pohybu
  - na místě
  - atd.
- podmínky cvičení
  - aktivní pohyb v odlehčené poloze
  - aktivní pohyb s dopomocí
  - aktivní pohyb v celém rozsahu
  - aktivní pohyb s odporem

# ad 4) četnost zátěže

- **Dávkování**

- série
- počet opakování v sérii (tréninkový fyziologický účinek mají poslední pokusy v sérii)

# ad 5) odpočinek

- **Pauza mezi jednotlivými sériemi:**
  - aktivní (strečink, kompenzace, jiné cvičení, ...)
  - pasivní (leh, sed, ...)
- **Dle délky:**
  - žádný
  - krátký (do 2 min)
  - střední (3-5 min)
  - dlouhý (delší než 6-8 min)

# Změny sv. síly v ontogenezi

- 8-18 let plynulý vzestup (od cca 10 let roste více absolutní síla než relativní)
- výrazné zpomalení růstu sv. síly po 30 roku věku
- do puberty shodná tendence u obou pohlaví, v dospělosti rozdíl cca 30%
- **sensitivní období:**
  - chlapci 12-18 let
  - děvčata 11-13 let



# Metody rozvoje sv. síly

1. Přírozené posilování
2. Metoda komplexní
3. Kruhová metoda
4. Rychlostní metoda
5. Vytrvalostní metoda
6. Metoda opakovaných úsilí
7. Metoda kontrastní
8. Metoda maximálních úsilí
9. Metoda izometrická
10. Metoda brzdivá
11. Metoda rázová
12. Metoda izokinetická

# Metoda přirozeného posilování

- **počáteční fáze** rozvoje silových schopností u začátečníků
- **všestranný rozvoj** síly s harmonickým růstem všeobecné zdatnosti
- **základní prostředek** u nejmladších sportovních kategorií

# Doporučené prostředky:

- **pohybové hry** obecného charakteru (s přenášením, vlečením předmětů atd.)
- **drobné úpolové hry** (s přetahy a přetlaky)
- **šplhání** s obměnami v přírodě i tělocvičně (s přírazem i bez)
- **odrazová skokanská příprava** na místě i v pohybu
- **překonávání přírodních i umělých překážek** (chůzí, skokem, během, lezením) i ve formě nejrůznějších překážkových tratí
- **gymnastická cvičení** kondičního charakteru v nejrůznějších polohách (sedy, kleky, lehy, stoje) i vázaně v kombinacích...

# Metoda komplexní

Navazuje či doplňuje základní přirozené posilování i s opatrným použitím doplňkových odporů, tj. zátěží velmi malé a malé hmotnosti

# Doporučené prostředky:

- **gymnastická cvičení** (mj. prvky akrobacie - kotouly, stoje..)
- **cvičení komplexního charakteru**
- **cvičení na nářadí** (hrazda, bradla, kruhy)
- **posilování ve dvojicích a trojicích** (na místě, v pohybu i s dopomocí)
- **cvičení v přírodě** s využitím stromů, nerovností, polen a kamenů)
- **odporová cvičení** (spolucvičenec)

# Kruhová metoda

(kruhový provoz – organizační forma tréninku)

- **organizační pestrost** s možností zapojení značného počtu cvičenců najednou
- **účinné střídání zatížení** různých svalových skupin

# Možnosti obměny:

- počet stanovišť (nejlépe přiměřený cílům a možnostem přípravy)
- počet opakování cviku na jednom stanovišti
- velikost zatížení (počtem stanovišť a sérií, tj. okruhů)
- způsob provádění (intenzita cvičení)
- čas cvičení (zpravidla odpovídá období přípravy)
- délka a forma odpočinku

# Doporučené možnosti:

- **klasické aerobní zatížení** = pomalejší tempo + kratší odpočinek  
(vhodná volba pro adolescenty a začátečníky)
- **anaerobní zatížení silového charakteru** = krátké (max. 30 s), velmi intenzivní zatížení na každém stanovišti + delší odpočinek (1-2 min)  
(lední hokej, atletické sprinty atd.)



# Metoda rychlostní

- rozvoj rychlostně silových schopností
- cvičení prováděna značnou rychlostí (40-60% MVC – rozhodující je udržení požadované rychlosti)
- užití k rozvoji speciálně požadované síly, kdy je předpokladem rozvinutá maximální síla příslušné svalové skupiny

# Doporučené možnosti:

Libovolné cvičení lokálního či komplexního charakteru

- počet opakování do 10
- počet doporučených sérií 3-5
- pauza mezi sériemi 2-6 minut

závisí na:

- celkovém stavu trénovanosti
- aktuálních pocitech
- zadaném počtu opakování
- zadaném počtu sérií

# Metoda vytrvalostní

- rozvoj silové **vytrvalosti**
- užívá velmi malých a **malých zatížení**
- velmi malá a **malá rychlost** cvičení
- **velký počet** opakování
- stimulace řady fyziologických funkcí (respirace, oběhový systém)
- **sporty vytrvalostně silového charakteru** (kanoistika, veslování, atd.)
- cvičení lokálního i komplexního charakteru
- možnost rozvíjet **obecné i zcela speciální silové schopnosti**
- možnost pracovat v aerobní zóně či již v anaerobním režimu

- **zatížení do 40 % MVC**
- **velký počet opakování**, tj. > 20, možnost cvičení až do aktuálního vyčerpání lokálních zdrojů E (kritériem správné provedení pohybu)
- **počet sérií** vychází ze stanoveného cíle tréninku (vzhledem k charakteru sportovního odvětví)
- **pauza** mezi sériemi koresponduje s trénovaností jedince a fází přípravy (např. do poklesu TF na 120/min)

# Metoda opakovaných úsilí (metoda kulturistická)

- podporuje **hypertrofii svalu** (metabolická aktivizace svalu - výživa zatěžovaných skupin)
- dle charakteru cvičení:
  - rozvoj obecných silových schopností
  - rozvoj speciálních silových schopností
- **střední až velké zátěže** v přímé souvislosti s počty opakování a sérií
- rychlost cvičení: **střední tempo**

**zátěž**

**60-80% MVC**

**počet opakování**

**6-10x**

**série**

**4-6**

**odpočinek**

**3-6 minut nebo dle TF**

**varianty**

**sestupná  
vzestupná  
pyramida**

# Metoda kontrastní

## (metoda variabilního působení)

- vypracována kombinacemi různých zátěží (opačně mezních) metody opakovaných úsilí
- pozitivem je současný **rozvoj maximální i explosivní síly**
- **střídání rozdílných zátěží** umožňuje odlišné počty opakování a především rozdílné rychlosti provádění pohybu
- rychlostně výbušné cvičení má zde charakter rychlostní metody
- schopnost sportovce pocitově rozlišovat **rychlé a pomalé provedení** pohybu

Série

5x větší zátěž

3x menší zátěž

Zátěž

60% MVC a 30% MVC

70% MVC a 35% MVC

80% MVC a 40% MVC

Počet opakování

5x větší zátěž

8x menší zátěž

Rychlost

vysoká až maximální



# Metoda maximálních úsilí (těžkoatletická metoda)

- užívá **největších možných zátěží**
- **minimální svalová hypertrofie** (velmi krátké trvám jednotlivých podnětů)
- **maximální silový rozvoj**
- **malé počty opakování v sérii**

Série

2-8x

(záleží na trénovanosti a  
tréninkovém období)

Zátěž

90-100% MVC

Počet opakování

4-1x

Tempo

pomalé

Pauza

2-5 min

# Metoda izometrická (statická)

- možnost cíleně přesného lokálního působení na konkrétní svalovou skupinu
- jednoduché používání a vhodnost pro udržení již dosažené sportovní formy
- častým užíváním dochází ke snížení svalové pružnosti a schopnosti svalové koordinace příslušné části těla
- omezení dýchání (až zadržování dechu) při izometrickém cvičení značně zatěžuje kardiovaskulární systém

zatížení	90-100% MVC
opakování	1-4 (pauza mezi pokusy 10-20 s)
série	2-5 (pauza mezi sériemi 1-3 min)
způsob	svalová kontrakce 3 - 6 s (dle vyspělosti až do 15 s, kontrakce 5-6 s je nejefektivnější)
obměna	zatížení stoupá do 6. s, následuje 4 s kulminační výdrž a 5 s návrat

# Metoda brzdivá (excentrická)

- princip nadlimitního zatížení při statickém odporu zatěžované svalové partie
- účinnější než metoda izometrická
- pouze pro vyspělé cvičence
- nutnost dopomoci
- větší riziko poranění

zatížení	až 150% MVC
opakování	1-3x
série	2-4
odpočinek	až 1 min mezi opakováními 3 min mezi sériemi

# Metoda rázová

(reaktivní trénink, plyometrická metoda)

- princip rozvoje silových schopností prostřednictvím nárazového zatížení potřebných partií, kdy ve svalu dochází k velkému předpětí
- klasická podoba: seskoky z nejrůznějších podložek s následným odrazem pod nejrůznějším úhlem (dle vyspělosti možno opatrně volit i případné *zatížení* sportovce)
- metoda rozvíjí především explozivní, rychlou sílu
- sportovní odvětvích s požadovanou výbušnou silou
- předpokladem je velmi rychlé navození odrazové reakce po seskoku

<b>zatížení</b>	<b>až 100% MVC</b> (sumace hmotnosti a výšky seskoku)
<b>opakování</b>	<b>3-10x</b> (dle stupně trénovanosti)
<b>série</b>	<b>2-4</b> (více jen u nejvyspělejších sportovců)
<b>odpočinek</b>	<b>10-20 s mezi seskoky</b> (chůze s uvolňováním) <b>3-5 min mezi sériemi</b> (i lehké vyklusávání)



# Metoda izokinetická

- vylepšuje působení běžně používaných odporů
  - gumový amortizátor
  - kovová pružina
  - setrvačnost činky atd.
- **spec. zařízení** – trenažéry s nastavitelným variabilním odporem
- možnost rozvoje maximální rychlé síly

zatížení	60-80% MVC
opakování	6-10x
série	3-5
odpočinek	3-5 min

# Metoda elektrostimulační

# TESTOVÁNÍ SILOVÝCH SCHOPNOSTÍ

## Preference:

- jednoduchost provedení s minimalizací složky dovednostní
- kontrolní cvičení s dobrou výpovědní hodnotou vzhledem ke sledovanému kritériu fyzické zdatnosti

**Platí:** čím obecnější test, tím větší možnost porovnání výkonnosti s četnějšími soubory sportující i nespportující populace

# *Standardizované motorické testy*

*Publikace:*

*Měkota, K., Blahuš, P.*

*Motorické testy v tělesné výchově*

*Praha, 1983*

# Explozivní silové schopnosti

## Testy horních končetin:

- Hod jednoruč na vzdálenost z místa (míček, míč - softball)
- Hod plným míčem ze stoje rozkročného horním obloukem na vzdálenost z místa, držení obouruč, možno i jednoruč (medicinball, 2-3 kg)

## Testy dolních končetin:

- Vertikální skok (výskok odrazem snožmo prostý, popř. dosažný)
- Skok daleký z místa odrazem snožmo (stoj mírně rozkročný, se švihem paží ze zapažení do předpažení, současně odraz - doskok pokrčmo s předpažením zabraňujícím přepadu vzad, měří se čistá délka skoku od odrazové čáry po poslední stopu dopadu)

# Rychlostně-silové schopnosti

Testy opakovaných pohybů částí těla ve stanoveném čase (co největší počet opakování po dobu 30-60 s):

- shyby
- shyby modifikované
- kliky
- kliky modifikované
- lehy-sedy
- lehy-sedy modifikované (s otáčením trupu)
- přednožování (vleže, ve svisu)
- zvedání činky (hmotnost zátěže nad 60 % MVC)

# Staticko-silové schopnosti

Jednorázová sil. schopnost – dynamometrie  
(Newton):

- stisk ruky (handgrip)
- zdvih napnutím dolních končetin ve stoji
- flexe v kloubu loketním
- extenze v kloubu kolenním



# Vytrvalostně silové schopnosti

**Testy výdrží** (čas do odmítnutí):

- výdrž ve shybu nadhmatem (popř. podhmatem)
- výdrž flexe v kloubu loketním
- výdrž v záklonu v sedu
- výdrž v přednosu

**Testy opakovaných pohybů částí těla v čase** (2 min. a více, popř. do odmítnutí či neudržení dané frekvence):

- shyby
- kliky
- sedy-lehy
- přednožování
- dřepy
- zvedání činky (hmotnost pod 40 % maxima).