

## Sexuální diference cvičení

- **Výška**  
muži vyšší
- **Hmotnost**  
muži vyšší
- **Procenta tuku**  
ženy vyšší
- **Hmotnost kostí**  
muži vyšší
- **Hmotnost svalstva**  
muži vyšší
- **Pánev**  
muži užší a vyšší
- **Počet erytrocytů / hematokrit i hemoglobin /**  
muži vyšší
- **Svalová síla – absolutní**  
muži větší
- **Kloubní pohyblivost**  
ženy větší
- **Svalový tonus**  
muži vyšší

- **Srdeční výkon**  
muži vyšší
- **TF max**  
stejná, muži eventuelně nižší
- **Kapacita plic / totální, vitální /**  
muži větší
- **Ventilační hodnoty**  
muži vyšší
- **Aerobní kapacita / VO2 max /**  
muži větší
- **Anaerobní laktátová kapacita**  
muži větší
- **Anaerobní laktátová kapacita**  
muži větší

Rozdíly ve fyzické výkonnosti mužské a ženské populace **začínají od puberty** / vliv androgenů – více svalové hmoty, větší svalová síla/

Trénovaná žena zhruba dosahuje / vyjma obratnostní výkony / hodnot netrénovaných mužů

**Výkonnost žen** je asi o  $\frac{1}{4}$  nižší.

- ❖ Silové výkony 50 -70%
- ❖ Rychlostní výkony 60 – 85%
- ❖ Vytrvalostní 60 – 85 %
- ❖ **Obratnostní 106%**

**Porovnání nejlepších výkonů:**

- největší rozdíly v silových výkonech
- 10% rozdíl vytrvalostní běhy
- lepší výsledky u vytrvalostního extrémního plavání / tuková tkáň, tvar těla /

Výkonnost také ovlivněna **menstruačním cyklem**.

**Sportující dívky menarche později** /vliv energet. výdeje na hypothalamus, nízká tělesná hmotnost /

Častěji **sekundární amenorea**

/tréninkovém zatížení, menším množstvím tuku, nízká tělesná hmotnost /

Intenzivní dlouhý trénink může vést k **virilizaci / maskulinizaci** /- určení pohlaví / Barrého tělíska /

**Těhotenství** – na počátku stoupá funkční kapacita kardiovaskulárního systému- možno cvičení mírné až střední intenzity. Nemělo by se závodit, ale v prvních měsících gravidity i vyšší výkony.

**Od 5. měsíce** bez tréninku

**Po šestinedělí** – lehce trénovat

**Za půl roku** – plná zátěž

**Klimakterium** –pravidelně sportující mají menší potíže, úbytek kostní hmoty lze zpomalit tělesnou aktivitou, stejně tak úbytek svalové tkáně a involuční změny kardiovaskulárního systému.

## Věková diferenciacce cvičení

### **Ontogeneze :**

- **růst a vývoj** / převaha anabolických pochodů /
- **období stabilizace**
- **involute** / pokles funkčních kapacit tělesných systémů, převažující katabolické děje, atrofické změny /

### **Zatížení :**

**Dětství a dospívání**- určuje stupeň růstu a vývoje organismu

**Dospělost** – řídí stupněm adaptace / trénovanosti / jedince

**Stáří** – stupněm involučních změn a zdravotním stavem

### Fyzická aktivita dětí

Zatěžování podle biologického věku / akcelerační, retardace růstu a vývoje /

Přiměřené zatěžování akceleruje růst i vývoj  
Nepřiměřeně vysoké může vést k retardaci.  
Minimální pohybová aktivita nemusí  
bezprostředně negativně ovlivnit organismus  
dítěte – pozdější projev  
Princip všestrannosti a pestrosti, pravidelné  
kontroly zdravotního stavu  
Větší motivace cvičení, snadnější přepětí a  
přehřátí nebo podchlazení.  
**Školní TV nenahradí velkou ztrátu  
spontánní pohybové předškolní aktivity**

### **Výběr pohybových aktivit:**

- obratnost** / konec předškolního věku, vrchol starší školní věk / , před nástupem únavy
- **obratnostně rychlostní cvičení**
- **rychlostní** / mladší školní věk , vrchol 20 let/
- vytrvalostní + dynamická síla**/ od 10 let /
- **vytrvalostní** / od 10 let věku /
- **silové – statické** /po pubertě – chlapci /

## Fyzická aktivita ve stáří

- odvíjí se od involučních změn
- duševní svěžest starších cvičenců
- involuční změny :
  - úbytek tělesné vody / 75 -45%/
  - degenerativní změny na nosných kloubech
  - úbytek elasticity vazivových struktur
  - zmenšování rozsahu kloubní pohyblivosti
  - osteoporóza/ zlomeniny krčku stehenní kosti /
  - úbytek svalové hmoty / i svalová síla /-atrofie svalů
  - více tuků v krvi
  - stoupá krevní srážlivost
  - stoupá TK a periferní odpor cév / ukládání cholesterolu do stěny cév /
  - snížení prokrvení tkání
  - snížení ventilačních parametrů – stařecká rozedma plic
  - pokles intenzity tkáňových oxidací

- snížení aerobní kapacita/ anaerobní metanol. Se uplatňuje při nižších intenzitách cvičení /
- dysbalance endokrinních regulací
- zánik neuronů / pokles plasticity CNS – pokles obratnosti, hůře se zvládají nové pohybové úkoly ,menší přizpůsobivost novým podmínkám /
- zvýšená únavnost, delší regenerační doba

pokles obratnostních schopností : po 40.roce  
 flexibilita : po 15 roce/ výrazně po 50 /  
 vytrvalost : klesá nejméně

### **Zásady zatěžování :**

- přiměřené biologickému věku
- dávkování individuální/ aspoň 3x týdně, nejlépe denně 30 min /
- intenzita zatížení – zátěžový tep 180 – věk/ optimální stanovení kritické TF a TK je ergometrickým vyšetřením /



**- charakter cvičení :**

- 1. vytrvalostní cyklická činnost /**  
chůze, plavání, kolo,.. /
- 2. zdravotní kondiční gymnastika /**  
kloubní pohyblivost, relaxace,  
dechová cvičení, přiměřená  
dynamická cvičení /

**- cvičení by nemělo obsahovat :**

- náhlé změny poloh těla
- tvrdé doskoky
- při nadváze zatěžování nosných kloubů
- razantní švihová cvičení
- koordinačně náročná cvičení
- běh / přetěžování hybného systému DKK /