

Sexuální diference cvičení

- **Výška**
muži vyšší
- **Hmotnost**
muži vyšší
- **Procenta tuku**
ženy vyšší
- **Hmotnost kostí**
muži vyšší
- **Hmotnost svalstva**
muži vyšší
- **Pánevní**
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 / akceleraace, 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 /