

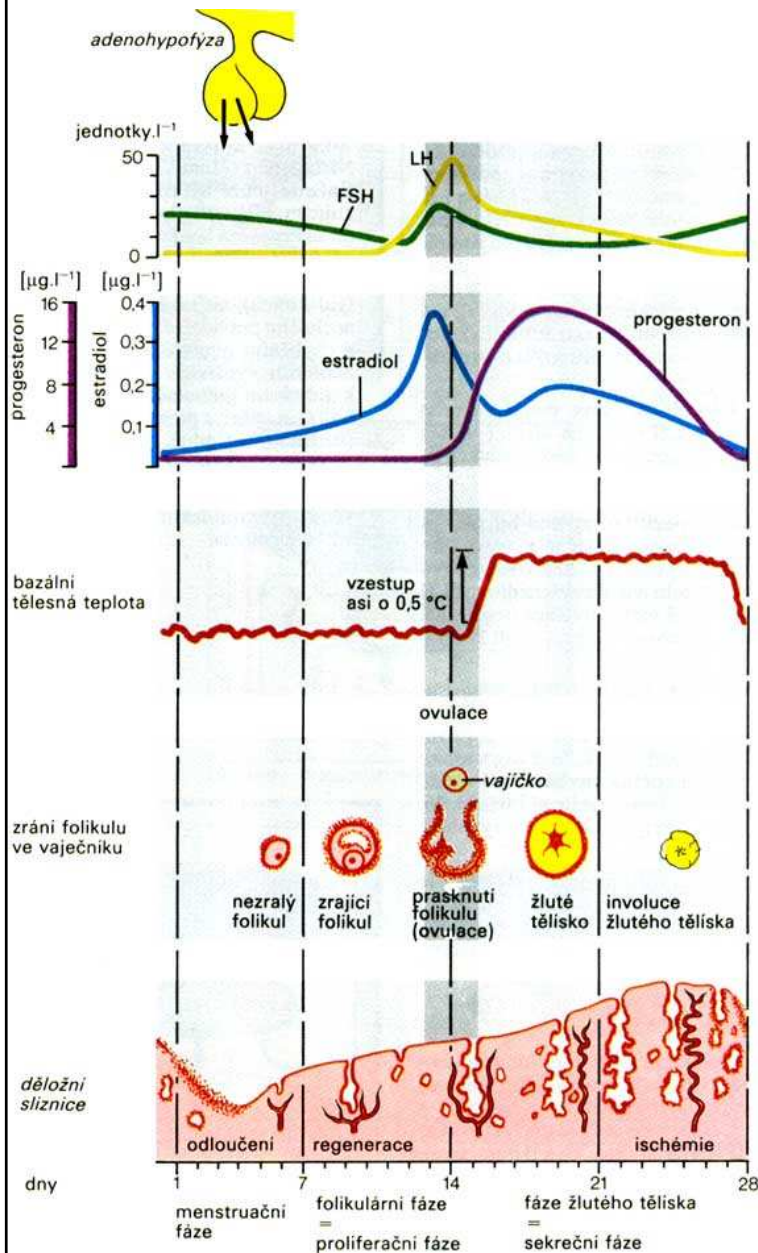
ŽENA A SPORT

MUŽ × ŽENA: rozdíl ve stavbě, složení a funkce těla

	ŽENY	MUŽI	
Tuk	25%	15%	↓ svalová hmota u žen
Hmotnost	62 kg	76 kg	
Těžiště	56,1%	56,7% výšky těla	→ Lepší udržování rovnováhy ženy
Hustota	↓	↑	
Hemoglobin	120-140 g/l	140-160g/l	↑ transportní kapacita O ₂
Hematokrit	41%	46%	
Objem krve	4,5-5 l	5-6 l	
Vitální kapacita	4-5 l	5-6 l	
VO ₂ max	3-3,5 l/min	3,5-4 l/min	
Srdeční výdej	↓	↑	

Ženy se potí méně – vyšší práh tělesné teploty pro začátek pocení

VLIV MENSTRUAČNÍHO CYKLU



Menstruační fáze – 1-5 den

Folikulární (proliferační) fáze 5-14den

Ovulace – 14 den

Fáze žlutého tělíska (luteální fáze) – 14-28 den

ESTROGEN:

zadržují vodu a soli; zvyšují metabolismus tuků, snižují hladiny cholesterolu; inhibují vychytávání glukózy tkáněmi; v kostech brzdí růst do délky, urychluje uzavírání epifyzárních štěrbin, potlačení odbourávání kostí a aktivace jejich obnovy

PROGESTERON: stimulace ventilace

VLIV MENSTRUAČNÍHO CYKLU

Opožděný nástup menarche (2 a více let)

Amenorhea

se vzrůstající zátěží

↓ tělesného tuku

↓ estrogenů a progesteronu

Nebyly zaznamenány výrazné rozdíly ve výkonu mezi jednotlivými fázemi cyklu, ale:

Luteální fáze – zkrácení tolerance vysokých intenzit zátěže

Premenstruační a počátek menstruační fáze – DYSMENOREA (zvýšená dráždivost, deprese, únavnost, napětí, nafouknutí břicha, bolesti v břiše, bolesti hlavy, bolesti v kříži) – u sportujících žen jsou příznaky mírnější (vyšší práh pro bolest?)

Menstruační fáze - není ovlivněna výkonnost, ale omezena rychlost rozhodování (negativní vliv na tenis nebo další hry?)

VLIV ZÁTĚŽE NA MENSTRUACI

Puberta (dívky: 8 – 13 let, chlapci: 9 – 14 let):

Teorie kritického tuku – minimální hodnota zásobní, snadno mobilizovatelné energie je nezbytná pro ovulaci a menstruační cyklus. Nadměrný energetický požadavek má významný modulační vliv na hypotalamus, což v kombinaci s nízkou tělesnou hmotností vede k prodloužení prepubertálního stavu

Menarché se u trénujících dívek objevuje později (o 2 roky) s výjimkou plavkyň.

VLIV ZÁTĚŽE NA MENSTRUACI

Význam opožděného nástupu menarche:

- delší dolní končetiny (odpadá vliv estrogenů na uzavírání epifyzárních štěrbin)
- užší boky
- menší hmotnost vztaženou na tělesnou výšku
- menší procento tuku

Změna menstruačního cyklu

Antikonceptiva – zvýšení tělesné hmotnosti, zvýšená srážlivost, snížení síly, zkrácení doby vytrvalosti výkonu

VLIV ZÁTĚŽE NA MENSTRUACI

Amenorhea – nepřítomnost menstruačního krvácení

Primární: krvácení se neobjeví do 16 let

Sekundární: přerušení pravidelného krvácení

Oligomenorea – nepravidelné a málo časté krvácení

Amenorhea pravděpodobně dána zvýšením hladin
testosteronu

Přítomnost amenorhey souvisí s intenzitou zátěže

Přítomnost amenorhey u žen, které prodělaly těhotenství,
je nižší

ZMĚNY HLADIN HORMONŮ

Trénované ženy:

↑ *katecholaminů* a *růstového hormonu* (vliv na zvýšení hladin testosteronu)

↑ *kortizol* – způsobuje nepravidelnosti menstruačního cyklu, inhibují uvolňování gonadoliberinu pro LH a FSH

↑ *Endorfiny* – mění sekreci hypotalamu přímo nebo nepřímo nervovou cestou, pravděpodobně stimulací prolaktinu

↑ *Prolaktin* – zabraňuje ovulaci

↓ *LH* a *FSH* – potlačení stimulace folikulů, snížení syntézy estradiolu

↓ *estradiolu* – odstraněn příznivý vliv na metabolismus tuků a kosti

Trénování muži:

Chronický pokles testosteronu – redukce počtu spermií, snížena kostní hustota

TĚHOTENSTVÍ A SPORT

mírnou a střední zátěž není nutno omezovat

Od 5. měsíce se sportovkyním doporučuje udržovat kondici chůzí

Žena by neměla závodit v průběhu těhotenství

Zahájení lehčí zátěže 5-6 týdnů po porodu

Plné zatížení až po půl roce

Rizika pro matku.

hypoglykémie

hypertermie

poranění

Riziko pro dítě:

Hypoglykémie

Hypertermie

Pokles průtoku krve placentou

Výhody pro matku:

Vylepšení inzulínové senzitivity

Lepší kontrola tělesného tuku

Pokles komplikací kolem porodu (?)

Pokles porodních bolestí (?)

Výhody pro dítě:

Pokles komplikací kolem porodu (?)

ZÁSADY CVIČENÍ V DĚTSKÉM VĚKU

respektování zatěžování podle biologického věku

Přiměřená zátěž vede k **akceleraci** růstu a vývoje dítěte,
nepřiměřené k **retardaci**

Dětský věk:

- pokles spontánní aktivity musí být nahrazen řízenou TV aktivitou
- respektování věkových období
- princip všestrannosti a pestrosti
- pravidelné zdravotní kontroly
- hygienické zásady
- správná životospráva

ZÁSADY CVIČENÍ V DĚTSKÉM VĚKU

Předškolní věk - obratnostní cvičení (nutná zralost CNS a nervosvalového systému)

Mladší školní věk - obratnostně rychlostní cvičení

Starší školní věk - vytrvalostní cvičení (možnost už od 10 roku, není však psychická odolnost vůči monotónnosti cviků)

Statické zatížení (závisí na možnosti androgenové hypertrofie) - po pubertě a pouze u chlapců

ZÁSADY CIVČENÍ VE STÁŘÍ

Přizpůsobení zátěže morfologickým involučním změnám

- různě rychlé stárnutí organismu
- pokles funkčních kapacit tělesných systémů
- snížení ekonomiky práce tělesných systémů
- rychlejší unavitelnost
- delší doba regenerace

Souvislost mezi psychikou a zátěží - lepší duševní svěžest, lepší soběstačnost ve stáří, plnohodnotnější život

ZÁSADY CVIČENÍ VE STÁŘÍ

Změny ve stáří:

- **úbytek tělesné vody** (hlavně nitrobuněčné)
- **pohybový systém** - degenerace kloubních chrupavek (kloubní artrózy s tvorbou výrůstků omezujících pohyb), ubývání elastických struktur (pokles pružnosti kloubních pouzder)
- **kosti** - řidnutí trámčiny, odvápnění - osteoporóza
- **svaly** - úbytek svalové hmoty a síly
- **krev** - zvýšený obsah tuků, vzestup srážlivosti krve, pokles reaktivity imunitního systému
- **cévy** - ateroskleróza - vzestup odporu a tlaku, omezení prokrvení tkání
- **srdce horší prokrvení** - pokles výkonnosti (pokles minutového srdečního objemu)
- **dýchací systém** - pokles ventilačních a respiračních parametrů (vzestup reziduálního objemu, pokles difúzní plochy plic)
- **metabolismus** - pokles oxidativní kapacity organismu, glykolytický systém se uplatňuje při nižší zátěži
- **nervový systém** - demyelinizace - zhoršení dráždivosti - obtížnější zvládnutí nových pohybů, zhoršení procesu zapamatování a vybavování

CHARAKTER ZÁTĚŽE VE STÁŘÍ

Udržení zdatnosti kardiopulmonálního systému - vytrvalostní cyklická činnost (pěší turistika, cykloturistika, vodní a lyžařská turistika, plavání)

Udržení výkonnosti hybného aparátu (cvičení kloubní pohyblivosti, protahovací a vyrovnávací cviky, nácvik relaxace a dechová cvičení, přiměřená rytmická cvičení)

Zátěž nesmí obsahovat:

- náhlé změny poloh (hl. hlavy)
- tvrdé doskoky
- při nadváze zatěžování nosných kloubů
- razantní švihová cvičení
- koordinačně náročná cvičení
- nedoporučuje se běh (přetěžování hybného systému)