

Specifika tréninku dětí a mládeže a žen

Úvod

Každý, kdo se věnoval aktivně některému ze sportů, si jistě vzpomene na své začátky a také na svého prvního trenéra. Pro dítě, které začne navštěvovat v útlém věku sportovní kroužek, znamená osoba trenéra autoritu. Trenéři pracující se začínajícími sportovci většinou rozhodují o tom, zda je bude sport provázet celým životem či nikoliv. Velmi proto záleží na přístupu a vědomostech trenéra těchto kategorií. Ve sportovní přípravě dětí se vyskytuje řada úskalí, které je potřeba si uvědomit.

Tento modul se bude zabývat různými věkovými kategoriemi v období dětství a jejich vlivem na trénovatelnost. Budou uvedeny praktické příklady, jak se k dětem chovat z pozice trenéra a jak je při tréninku nepoškodit! Budou rozebrány jednotlivé tréninkové postupy v návaznosti na biologický a sportovní věk, tak aby došlo k optimálnímu a dlouhodobému rozvoji svěřence.

Druhá část modulu popisuje specifika tréninku žen. Budou prezentovány rozdíly mezi pohlavími v rámci trénovatelnosti různých kondičních schopností a jejich vlivu na výslednou výkonnost. Dále se kapitola zabývá specifikem přístupu k ženám a častými typy onemocnění, které se u sportovkyň objevují.

Specifika přípravy dětí

V rámci přípravy dětí je potřeba si uvědomit roli trenéra jako autority, vzoru či idolu, který značně utváří osobnost dítěte. Tento jev je samozřejmě výraznější, čím více je dítě vystaveno vlivu trenéra. Proto je vhodné si uvědomit řadu skutečností:

Ne každý vrcholový sportovec může být kvalitním trenérem dětí. V běžné praxi sportovních klubů se nejen trenéři mládeže rekrutují z klubových vrcholových/výkonnostních sportovců. Tito trenéři nastupují k dětem bez jakékoli praxe a často bez požadované trenérské licence. Ne každému se podaří s touto situací vyrovnat, protože zkušenosti, které mají ze své aktivní kariéry, nemusí a často nefungují v kategorii dětí a obecně nemusí být správné.

Ne každý aktivní rodič může být kvalitním trenérem dětí. Často se trenéři dětí rekrutují z řad rodičů. Ve své dobré víře se však mohou dopustit velkých chyb v tréninkové praxi velmi často v oblasti technické a kondiční přípravy.

Ambiciózní trenér. Tento typ trenéra je příliš zaměřen na okamžitý výkon nerespektovaný věkem dětí. Tento přístup vyhovuje tréninkové koncepci brzké specializace. Ale v mnoha případech vede k brzkému ukončení sportovní kariéry či zraněním.

Negativní vztah trenér-dítě jako sportovec. Sympatie a bohužel i antipatie se projevují ve všech vztazích. Běžně se stává, že trenér upřednostňuje některé ze svých svěřenců na základě svých sympatií. Takto znevýhodňované děti pak mohou propadat frustraci a následně ztrácet zájem o konkrétní sport.

Rodič jako sponzor v nejen kolektivních sportech. Finanční pomoc z řad rodičů je v naprostém pořádku. Trenér se však nesmí dostat pod tlak rodiče sponzora, který může mít pocit, že svému potomku „zajistil“ například věčné místo v základní sestavě.

Dítě jako nástroj plnění snů a tužeb jeho rodičů. V tréninkové praxi velmi častý jev. Rodiče mají často představu, že jejich potomci by měli dosáhnout toho, čehož oni sami nikdy nedosáhli. Tento jev se častěji vyskytuje u individuálních sportů, jako je lezení. Přítomnost takto orientovaného rodiče na soutěži pak představuje zásadní stresor pro jeho potomka.

PŘÍČEMŽ ve sportovní přípravě dětí by se měl trenér starat o naplnění tří priorit:

1. **Nepoškodit děti fyzicky a psychicky.** V současné době se vyskytují u dětí specifické problémy jako skolióza, únavové zlomeniny, předčasná osifikace kostí atd. vlivem nadměrné a nevyvážené zátěže v tréninku. Stejně tak deprese, dlouhodobé stavy frustrace mohou vést ke psychickým poruchám.

2. **Vytvořit u dětí vztah ke sportu jako celoživotní aktivitě.** Není možné, aby všechny děti dosáhly vrcholové úrovně. Trenér se musí snažit o to, aby aktivní sport provázel jeho svěřence celý život.

3. **Vytvořit pevné základy pro trénink v následné věkové kategorii.** Sportovní příprava musí být zaměřena na zvládnutí základních konstruktů nutných pro realizaci soutěže. To znamená naučit dětskou techniku, základní pravidla, základní normy chování, taktické postupy nutné k realizaci hry a to vše v souladu s odpovídajícím rozvojem pohybových schopností.

Charakteristika jednotlivých věkových období

Rozdělení věkových kategorií je jen orientační. Významnou roli zde hraje individuální ontogenetický vývoj. Nicméně přehled poskytuje základní vhled do problematiky sportovní přípravy.

Mladší školní věk (6-11 let)

- kostra není vyvinutá (zakřivení páteře), nutnost návyku správného držení těla
- poznávání a myšlení je soustředěno na jednotlivosti, souvislosti unikají
- nejsou ustálené rysy osobnosti, převažuje impulsivnost
- není vyvinutá vůle (problém soustředění maximálně cca 5 min)
- dítě ovládá základní pohybové činnosti (lezení, běh, skok, jednoduchý hod)
- senzitivní období pro rozvoj koordinace a částečné rychlosti (viz modul motorické schopnosti)
- nejsou rozdíly mezi chlapci a děvčaty
- převládá herní princip v procesu tréninku
- **Princip:** postupně přivádět děti od spontánního pohybu k systematické sportovní přípravě včetně norem a chování ve sportu
- Důležitý je příklad trenéra
- nevhodnost negativního hodnocení trenéra

Starší školní věk (11-15 let)

- nerovnoměrné biologické změny (puberta)
- v důsledku hormonálního působení se urychluje růst
- vzestup pohlavních hormonů zřetelně zvyšuje svalovou sílu, tomu však nejsou uzpůsobené šlachy, vazy, úpony
- **Motorická neohrabanost** – dočasná ztráta koordinace vlivem rychlého růstu (13-14 let)
- rozvoj logického, abstraktního myšlení
- výrazné prohloubení citového života
- přirozeně roste výkonnost
- začínají se projevovat rozdíly mezi chlapci a děvčaty
- stále není ukončena osifikace kostí, která limituje výkonnost
- senzitivní období pro rozvoj rychlosti (viz modul motorické schopnosti)

- rozvoj vytrvalosti hlavně metodami nepřerušovaného zatížení mírné intenzity a delšího trvání
- velmi taktní přístup trenéra (důvod psychické změny v pubertě)

Dorostenecký věk (15-18 let)

- koncem období se pozvolna dovršuje tělesný rozvoj všech orgánů těla (srdce, plic, svalů, zesílení kotí, šlach)
- plná schopnost logického usuzování, využívání abstraktního myšlení
- od 16 let je možné výrazněji zvyšovat tréninkové nároky
- možnost zařazení anaerobních aktivit ve větším rozsahu
- možnost zařazení systematické silové přípravy
- pokračuje zdokonalování technické přípravy až do detailů
- roste podíl taktické přípravy
- nutnost regulace psychických stavů sportovců

Výše uvedené rozdělení vychází z **kalendářního věku**, který je pouze orientační a nezahrnuje v sobě individuální rychlost ontogenetických změn. Tyto změny postihuje **biologický věk**. Akcelerace představuje zrychlený ontogenetický vývoj oproti normálu. Retardace představuje opak tj. zpomalený ontogenetický vývoj oproti normálu. Mezi hlavní metody stanovení biologického věku patří:

- porovnání tělesné výšky a hmotnosti s normami. Viz obrázky 1 a 2 na konci dokumentu.
 - Jedná se o optimální metodu pro trenéra
- určení stupně osifikace kostí
- určení stupně rozvoje sekundárních pohlavních znaků

Při vytváření koncepce sportovního tréninku je potřeba si uvědomit, že se jedná a dlouhodobý vývoj výkonnosti každého sportovce od dětství až do dospělosti. Obsah tréninkového procesu proto musí respektovat biologickou zralost, přičemž nejvyššího výkonu je schopen dosáhnout pouze sportovec, u nějž byly základy špičkové výkonnosti položeny již v dětství a mládí.

Brzká specializace

Tímto způsobem může mladý sportovec dosáhnout relativně maximálního výkonu dříve. Ale **specifická zátěž je vždy jednostranný pohyb**, zapojují se stále stejné svaly a existuje nebezpečí svalové nerovnováhy a různých poškození či zranění. Nedokončené

biologické zrání představuje větší pravděpodobnost **zdravotních problémů**. Tréninková specializace se vždy vyznačuje vysokým podílem typických (specializovaných) tréninkových prostředků, metod a forem pro daný sport. Z několika výzkumů o brzké specializaci vyplývá následující:

- sportovec, který se brzy specializuje, se prokazuje prudkým nárůstem výkonu, maximální výkonnost je dosažena rychleji
- vysoká výkonnost během dětství a mládí je spojena s menší výkonností po 18., 19. roku života
- sportovci, kteří se specializovali brzy, mají kratší období vrcholové výkonnosti

Trénink odpovídající věku

Trénink odpovídající věku dětí a mládeže se popisuje jako proces spojený s jejich fyzickou a psychickou zralostí a je nejvhodnější pro většinu sportů. Výhodou tohoto konceptu je prevence poškození mladého organismu a **přirozený sportovní vývoj**. Tento koncept umožňuje zachovat vrcholový výkon po mnoho let během dospělosti. V posledních letech se v mnoha zemích světa stal uznávaným konceptem sportovní přípravy mládeže „Long-term Athlete Development“ (LTAD). Jedná se o model dlouhodobého sportovního vývoje sportovců (počínaje fundamentálním stádiem a konče stádiem udržení celoživotní pohybové aktivity), jehož záměrem je dlouhodobý přístup k maximalizaci individuálního potenciálu a celoživotnímu sportování, který je založen na současných poznatcích vztahujících se k přípravě sportovců a na zkušenostech úspěšných trenérů. Je v něm mj. zdůrazněn holistický přístup k tělesnému, duševnímu, kognitivnímu a emočnímu vývoji sportovců ze strany trenérů. Důraz je rovněž kladen na vzdělanost trenérů působících u mládeže.

Sportovní život každého sportovce je nezbytné dělit do několika etap, které jsou v souladu s jeho fyzickým a psychickým stavem, zralostí, rozvojem výkonnosti, stupněm učení se dovednostem atd. Obvykle **dělíme sportovní život sportovce** do čtyř etap:

1. etapa seznamování se se sportem

- a. Hlavním cílem je získat děti pro sport a nejdůležitější úkoly mají přispívat k jejich zdravému fyzickému a psychickému vývoji. Tato etapa trvá obvykle 1-3 roky. Zcela převažují všeobecné tréninkové prostředky a cvičení, které pomáhají rozvíjet především koordinační schopnosti, neboť **nejdůležitějším úkolem** je naučit děti co nejvíce pohybových dovedností. Intenzita by měla být malá a

objem by se měl postupně zvětšovat v průběhu let pravidelného tréninku. Nejefektivnějším tréninkovým prostředkem v této etapě je hra.

2. etapa základního tréninku

- a. Hlavním cílem této etapy je vytvořit stálý dobrý vztah dětí ke sportu a přijetí sportu jako součásti svého životního stylu. **Tato etapa musí splnit několik úkolů:** harmonický rozvoj dítěte nebo mládeže, upevnění zdraví, přispívat přirozenému tělesnému a psychickému rozvoji. **Dobrá výkonnost není prioritou** a důraz se klade na další rozvoj koordinačních schopností, rychlosti a dynamiky pohybu. **Zátěž by měla být převážně univerzální** a cílem specifické zátěže musí být nácvik základní techniky (dětské techniky), dovedností vybraného sportu. **Poměr specifického a všeobecného tréninku je zhruba 20:80 % ve věku 11-12 let a 50:50 % ve věku 14-15 let.** Tato etapa obvykle trvá 2-4 roky. Věk dětí procházejících touto etapou se může velmi různit, ale u většiny sportů je to obvykle **starší školní věk.**

3. etapa specifického tréninku

- a. První fáze je přechodem od základního ke specifickému tréninku. Vysoká výkonnost je stále perspektivním cílem a soutěž není jen kritériem výkonnosti, ale prostředkem ke zlepšování výkonu. Zátěž tréninkového procesu se zvětšuje (jak objem, tak intenzita). Technické dovednosti se průběžně upevňují za pomoci specifických cvičení a prostředků, při velké zátěži i s přibývajícím únavou, v různých soutěžních podmínkách atd. Pohybové schopnosti se začínají rozvíjet s ohledem na potřebu specifické kondice (specifická síla, vytrvalost, rychlost). **Tato etapa je typická pro každý sport a trvá od 2 do 4 let.** Pro většinu sportů tato etapa zahrnuje věkovou kategorii dospívajících, od 14 (15) do 18 (19) let. **Sportovec by měl chápat, že jeho tréninkový proces je systematická činnost a smysluplná část života.**

4. etapa vrcholného tréninku

- a. **Hlavním cílem** je dosáhnout maximální výkonnosti a udržet ji po dlouhou dobu.
- b. Tato fáze završuje dlouhodobý tréninkový proces a týká se pouze talentovaných sportovců. Dospělost umožňuje maximální objem a kvalitu tréninkové zátěže. **U většiny sportů začíná tato etapa po 19. roku života.** Objem tréninku je velmi velký, 300-330 dnů v roce, 700-1500 hodin zátěže. Tréninkový proces by se měl přizpůsobit individuálním rozdílům mezi sportovci, ale s maximálním

zaměřením na specifickou zátěž, přibližně 10-20 % všeobecné zátěže a 80-90 % specifické zátěže.

- c. **Hlavními úkoly jsou:** dosáhnout maximální úrovně technických dovedností a ekonomiky pohybu, dosáhnout vysoké úrovně taktických schopností, dosáhnout maximální úrovně trénovanosti (síla, vytrvalost, rychlost atd.).

Základem je stanovit adekvátní cíle a úkoly (např. zdůvodněná posloupnost v osvojování pohybových dovedností a schopností vzhledem k citlivým obdobím rozvoje pohybových schopností a volba vhodných prostředků k jejich splnění) tréninku. Specifickým cílem tréninku dětí a mládeže je vytvoření předpokladů pro efektivní trénink a dosahování relativně maximálních výkonů v dalších etapách. Proto trénink odráží nejen požadavky sportovního výkonu, ale i specifika somatického, fyziologického a psychosociálního vývoje. Základním východiskem pro tvorbu systému a struktury sportovního tréninku (struktura se od dospělých odlišuje i tím, že členění tréninkového roku vychází především z členění roku školního) je znalost vývojové dynamiky. Většina mladých sportovců nedosahuje v tomto období maxima svého potenciálu díky biologickému vývoji, neboť tréninkové a výkonnostní možnosti jsou determinovány rychlostí růstu skeletu, nervové soustavy a vnitřních orgánů.

Trénink koordinačních schopností u mládeže

Trenéri mládeže by měl respektovat fakt, že současné děti vstupují do sportovní přípravy na nižší úrovni, než děti před 15–20 lety. Dále je třeba vycházet z poznatku, že trénink koordinačních schopností podporuje všestrannost a proces učení se základům sportovní techniky. Z těchto a dalších důvodů je proto jednou z priorit počátečních etap dlouhodobé sportovní přípravy. Již ve věku 4(6)–10 let se doporučuje zařazovat široké spektrum koordinačních cvičení, a to nejlépe v každém tréninku. Výhodou je, že tento typ tréninku děti obvykle baví. Problémem naopak je, že v tomto období se často děti pravidelného „tréninku“ ještě nezúčastňují. Předškolní a mladší školní věk je totiž typický strmým vývojovým vzestupem úrovně pohybové koordinace (zrání nervové soustavy a vývoj analyzátorů výrazně předbíhá ostatní růstové a diferenciační procesy).

Obecné tipy pro tréninkovou praxi

- Při rozhodování o tréninkovém zatížení nezapomeňte, že jen minimálního počtu mladých sportovců se stávají vrcholoví sportovci, zatím co procento mladých sportovců s vážnými zraněními a trvalými poškozeními podpůrně pohybového aparátu (ale s psychickými poruchami) v důsledku tréninkového a soutěžního zatížení je veliké.

- V současném systému je, bohužel u dětí a mládeže sportovní úspěch posuzován hlavně počtem vítězných utkání nebo závodů. Stejným způsobem bývá chápána úloha trenéra. Tlak na výkon u dětí ze strany trenéra však může vést ke ztrátě radosti ze sportu a zanechání sportovní činnosti.
- Průzkumy ukázaly, že k hlavním motivům jejich zapojení do pravidelného tréninku patří radost, zábava, provádění aktivity společně s kamarády, dosažení úspěchů spojené s demonstrací jejich schopností apod. Jejich motivy jsou však různé a mohou se často měnit.
- Stanovováním krátkodobých cílů udržíte každodenní koncentraci a motivaci.
- Upřednostňujte cíle procesuálně orientované (zlepšení, zvládnutí...), především krátko a střednědobé, před výsledkově orientovanými (absolutně orientovanými – medaile, umístění).
- Stanovením adekvátních cílů zajistíte, aby děti měli pocit úspěšnosti v co nejvíce tréninkových činnostech.
- Průběžně a pravidelně vyhodnocujte pokroky (splnění cílů).
- Zapojením dětí do vytyčování cílů zvýšíte motivaci a aktivitu dětí.
- Při osvojování nových dovedností nesetrávejte u „předepisujících instrukcí“ k provedení pohybů. Promyslete si a vytyčte pohybové úkoly, které by měli Vaši svěřenci vyřešit.
- Vždy vycházejte z vývojových a individuálních specifíků a z charakteristických požadavků disciplíny.
- Zatížení zvyšujte postupně, výrazněji většinou po 1. etapě sportovní přípravy, nejdříve především prodlužováním doby trvání tréninkových jednotek, dále zvyšováním počtu jednotek v týdnu a až poté zvyšováním intenzity zatížení.
- Po činnostech vyšší intenzity poskytněte delší časový prostor pro zotavování.
- Výsledky výzkumů u prepubescentů (cca do 10–12 let) ukazují, že v obsahu tréninku není nutno výrazněji rozlišovat zatížení aerobního a anaerobního charakteru.
- V tréninkovém procesu a při hodnocení předpokladů (míry talentovanosti) vždy přihlídněte k možným odlišnostem ve vývoji, tj. k rozdílům mezi kalendářním a biologickým věkem. Rovněž berte v potaz možné rozdíly ve sportovním věku (době pravidelné sportovní přípravy).
- Mějte přehled o dalších aktivitách dětí (včetně nesportovních).
- Sledujte u dětí „chuť“ do tréninku. Ta je totiž důležitým ukazatelem kvality Vaší činnosti.

Specifika přípravy žen

Sportovní trénink mužů a žen vychází ze stejných teoretických principů. Při plánování a realizaci tréninkového procesu je však třeba respektovat některé odlišnosti mužského a ženského organismu. Rozdíly se týkají nejen geneticky daných anatomických a fyziologických předpokladů, ale i oblasti psychosociální. Nadměrné tréninkové zatěžování může hrát též významnou roli v etiologii (příčinách vzniku) převážně nebo specificky ženských zdravotních rizik. Diference mezi pohlavími v oblasti sportovního tréninku můžeme sledovat především v oblasti morfologicko-funkční, tréninkové, výkonnostní a psychosociální.

Morfologicko funkční aspekty

Mezi chlapci a dívkami jsou do pubertálního stádia pouze minimální rozdíly v tělesných rozměrech, aerobní kapacitě, anaerobní kapacitě nebo svalové síle. **Významným milníkem pro vznik intersexuálních rozdílů v morfologicko-funkčních charakteristikách s potenciálním vztahem k pohybové výkonnosti je období puberty.** To se mj. pojí se zvýrazněným nástupem funkce pohlavních hormonů testosteronu a estrogenů. Nejdříve si uvedeme některé ze základních anatomických a fyziologických rozdílů mezi stejně starými dospělými muži a ženami, které mohou mít dopad na sportovní výkonnost a které je v některých případech vhodné zohlednit v tréninkovém procesu.

Morfologické odlišnosti

Ženy mají vzhledem k tělesné výšce proporcčně kratší končetiny, což má vliv i na větší stabilitu (těžiště je níže k podložce), užší ramena, širší a nižší pánev než muži, obvykle tělo nejširší v oblasti pánve a boků.

Svaly tvoří u žen asi 32–36 % celkové hmotnosti těla (u mužů cca o 10 % více), takže poměr aktivní tělesné hmoty k celkové tělesné hmotnosti je u žen nižší. Celkově dosahuje úroveň síly asi 2/3 síly mužů, avšak na jednotku průřezu ženské svaly vyvíjejí zcela stejnou sílu jako svaly mužů.

Absolutní síla dolní poloviny těla se u žen více blíží mužským hodnotám (70–75 % u dolních končetin), než je tomu u horní poloviny těla (pouze 25–55 %).

Ženy mají nižší svalový tonus, menší průřez svalových vláken, méně svalových vláken celkově (cca o 20 %), ale vyšší počet pomalých vláken ve svalech (průměrně o 15 %). Plocha příčného průřezu pomalých vláken převyšuje u 70–75 % žen plochu vláken rychlých.

Pro sportovní výkony je rovněž podstatné, že ženy mají ve srovnání s muži více tělesného tuku (18–26 % hmotnosti těla vs. 10–18 %). Tuk je u žen většinou (až z 55 %) rozložen na končetinách, zatímco u mužů se soustřeďuje více na trupu. Na ukládání tuku u žen má vliv zejména zahájení produkce estrogenů v období puberty.

Funkční odlišnosti

Ženské srdce má cca o 20 % menší rozměr než srdce mužské a ženy mají nižší systolický krevní tlak i srdeční výkon.

Maximální tepová frekvence je u mužů i žen stejná (u žen eventuálně vyšší).

Ženy mají menší plicní kapacitu (celkový objem, vitální kapacita) a tudíž i nižší ventilační hodnoty (klidové i maximální). Maximální spotřeba kyslíku (VO_{2max}) dosahuje cca 70 % mužských hodnot (85 % po přepočtu na tělesnou hmotnost, 94 % po přepočtu na aktivní tělesnou hmotu).

Rovněž anaerobně-alaktátové (ATP+CP systém) a anaerobně-laktátové (glykolýza) fáze metabolismu mají u žen nižší účinnost.

Tréninkové a výkonnostní aspekty

Porozumění intersexuálním rozdílům v tělesné stavbě, složení těla a fyziologických reakcích na zatížení napomáhá u žen optimalizaci výkonnosti a snížení rizika sportovních zranění. Z celkového pohledu by **sportovní trénink žen neměl být tak namáhavý** jako mužský trénink. Při tvorbě tréninkových plánů se tento požadavek může projevit např. v kratším závodním období (zařazením menšího počtu soutěží) a prodloužením přípravného, resp. přechodného období (popř. zařazováním většího množství zotavných mikrocyklů). **Odpověď na tréninkové zatížení je u žen a u mužů obdobná.**

Dlouhodobá sledování ukazují, že **ženská výkonnost se v průběhu let neustále přibližuje výkonnosti mužské**. Mnohé výkonnostní předpoklady, jako např. maximální rychlost a anaerobní glykolytická kapacita, jsou determinovány geneticky, jiné, jako maximální síla, aerobní kapacita, koordinace nebo flexibilita, jsou více trénovatelné, což se projevuje i ve vztahu k pohlaví.

Síla

Svalová síla je základním požadavkem pro lezecké disciplíny a v některých z nich je limitujícím faktorem sportovního výkonu. Z tohoto pohledu je důležité zohlednit odlišnosti svalové síly mužů a žen. Konkrétní specifické rozdíly zobrazuje tabulka 1. Fyziologickou

příčinou rozdílů je hladina androgenů (mužských pohlavních hormonů, zejména testosteronu), která je u mužů přirozeně mnohonásobně (10–20×) vyšší. Zvýšenou hladinu testosteronu vykazují chlapci již před pubertou. U dívek se nástup puberty projevuje zejména nárůstem produkce estrogenů a s tím souvisejícím zvýšením procenta tělesného tuku, což nemá pozitivní vliv na rozvoj silových schopností a naopak vede k poklesu relativní síly.

Tabulka 1. Specifické rozdíly síly mužů a žen

Podmínky rozvoje síly/trénovatelnosti	Muži	Ženy
Procentuální zastoupení svalů na tělesnou hmotnost	Cca 42 %	Cca 34 %
Maximální síla absolutní	100 %	70 % mužské hodnoty
Maximální síla relativní	Stejná	Stejná
Silový přírůstek ve věku od 6 do 26 let	Cca 5násobný	Cca 3násobný
Objem tréninkového zatížení	100%	Absolutně 60–80 % z mužské hodnoty
Intenzita tréninkového zatížení	100%	Relativně stejná

Adaptační reakce na silová cvičení u žen je obdobná jako u mužů s rozdílem menší svalové hypertrofie. Absolutní přírůstky ve svalovém průřezu se příliš neliší, avšak muži mají lepší výchozí hodnoty a výraznější hypertrofizaci rychlých vláken. **Nervosvalové adaptace** (např. nábor a synchronizace motorických jednotek) jsou u mužů a žen srovnatelné, někdy se dokonce uvádí, že ženy mají nervosvalovou adaptabilitu pro rozvoj síly lepší. Mohou tedy zvýšit svou svalovou sílu i bez zjevného nárůstu svalové hmoty.

Tipy pro praxi:

- Tréninkové program pro rozvoj síly sestavujte tak, aby vaše svěřenkyně co nejméně vykonávaly cvičení zaměřená na posílení svalstva trupu (zádového a břišního) se zátěží ve stoji, při kterých se nevhodně zvyšuje tlak na pánevní dno. Preferujte cvičení v sedu nebo v lehu. Používání kvalitních trenažérů umožňuje cvičení s možností fixace pánve a zad.

- U vyspělých sportovkyň pro maximální tréninkový efekt občas zařazujte cvičení s odpory blízko 1 osobního maxima (cca 3–5 OM). Toto zatížení má pozitivní vliv na adaptaci vazů, šlach a kostí, na aktivaci rychlých (velkých) motorických jednotek a na rozvoj rychlé síly.

Rychlost

Absolutní rychlost lokomoce je u žen nižší zejména vlivem menších tělesných rozměrů, horších silových předpokladů (v důsledku nižší síly svalů dolních končetin mají ženy delší dobu oporové fáze) a popřípadě nižšího podílu bílých (FG) svalových vláken. Avšak v rychlosti reakce a v maximální frekvenci pohybu se ženy mužům vyrovnají. V tréninku rychlosti nemusíme dělat mezi muži a ženami výrazné rozdíly. Vzhledem k větší unavitelnosti a pomalejším procesům zotavení je důležité v tomto typu tréninku ženám plánovat o něco delší intervaly odpočinku.

Vytrvalost

Předpoklady žen pro vytrvalost se velmi přibližují předpokladům mužským a v některých parametrech ženy své mužské protějšky dokonce překonávají (výkony ultramaratonského typu, ve kterých může být pro ženu výhodnější menší množství svalové hmoty, vyšší podíl pomalých vláken ve svalech nebo výše zmíněná lepší dostupnost a utilizace tuků jako energetického zdroje).

Flexibilita

V rozvoji kloubní pohyblivosti dosahují ženy lepších a rychlejších výsledků než muži zejména díky anatomickým předpokladům (rozdíly v množství svalové hmoty, geometrii kloubů, pohlavně specifické struktuře kolagenu apod.). Kloubní spojení jsou obecně u žen volnější, neboť poměr fibrózních vláken a kolagenu ve vazivu je ve prospěch kolagenu, což má za následek větší rozsah pohybu. Důležitost dostatečné flexibility je zdůrazňována při redukci sportovních zranění i při zvyšování výkonnosti. Vždy jde o optimální rozsah pohybu vzhledem k dané sportovní disciplíně, neboť větší kloubní pohyblivost může být v určitých disciplínách výhodná, v jiných naopak kontraproduktivní.

Koordinace

Intersexuální rozdíly v koordinaci se projevují zejména v závislosti na charakteru pohybového úkolu. Při některých cvicích ženy více využívají švihů, pohybují se plynuleji a rovnoměrněji, zatímco mužské pojetí je silovější se zdůrazněním odrazu a větší akcelerace. Ženy předčí muže v úkolech přesné motorické koordinace (jemná motorika), v činnostech

spojených s rovnováhou a v rychlosti motorického programování (rychlejší motorická docilita). Ženy také často lépe vnímají rytmus cvičení a mají lepší prostorovou orientaci pohybu. Muži jsou lepší v motorických dovednostech spojených s mířením na cíl.

Pohybová aktivita a menstruační cyklus

Zahájení menstruačního cyklu bývá později u sportujících dívek než u nesportujících. Přičemž pravděpodobnými příčinami „poruch“ menstruačního cyklu je nízké % tuku (asi pod 9 %) u sportovkyň a pokles hladiny estrogenů a progesteronu v krvi. Při snížení intenzity tréninku (zvýšení podílu tuků) dochází k obnovení normálního cyklu. **Negativní vliv menstruace na sportovní výkonnost není prokázán** (Bývá spekulován lepší výkon v ovulaci).

Pohybová aktivita a těhotenství

Ženy, které jsou fyzicky aktivní během těhotenství, zažívají lehčí průběh těhotenství, méně přibírají na váze a mají menší komplikace v perinatálním období (doba těsně před porodem, porod a těsně po něm).

Neexistují žádná větší rizika potratu, předčasného porodu nebo negativního ovlivnění růstu plodu ve spojení s vhodnou pohybovou aktivitou během těhotenství (nižší intenzita apod.).

Soubor onemocnění objevujících se častěji u sportovkyň

Níže je popsána triáda poruch, které byly formulovány americkou společností sportovní medicíny (ACSM) a mohou se v určitých případech u sportovkyň vyskytnout. Jednotlivé poruchy bývají většinou spojeny třemi syndromy a objevují se jako společná jednotka (the female athlete triad).

- **Poruchy příjmu potravy (anorexie, bulimie).**

- Tento typ poruch může být v lezení výrazný z důvodu determinování výkonnosti úrovní relativní síly.
- **Anorexie příznaky:**
 - Utkvělá snaha o snižování hmotnosti a strach z jejího zvyšování
 - Sníží-li se hmotnost pod 85 % populační normy, lze vyslovit podezření na anorexii
 - Neodůvodněný strach ze zvýšení % tělesného tuku
 - Objevuje se nadměrný příjem projímadel apod.
- **Bulimie příznaky:**

- Je charakteristická častými záchvaty žravosti, které je následováno uměle vyvolaným zvracením
- Podobně jako u anorexie jsou pro snížení hmotnosti používány projímadla, diuretika, hladovění nebo dokonce i vysilující tělesná zátěž
- **Poruchy menstruačního cyklu**
 - Viz výše, příčinou je nízké procento tělesného tuku
- **Osteoporóza**
 - Příčinou je nízké zastoupení tělesného tuku – méně cholesterolu což způsobuje menší produkci pohlavních hormonů.

Souhrn

Při tréninku dětí je nutné brát v potaz, že děti nejsou menší dospělí a od dospělého člověka se výrazně liší. Při jejich tréninku se musíme vyvarovat chybám, které by mohli odradit dítě od sportu, popřípadě vést až k vážným zraněním. Trenér musí brát v úvahu kalendářní a biologický věk jedince, ale i dobu po kterou se již jedinec sportu věnuje. Jednotlivé etapy sportovního života se rozpínají od seznamování se sportem až po vrcholový trénink. Přičemž vždy je nutné klást důraz na dlouhodobý vývoj sportovců, tak aby došlo k harmonickému stárnutí. Mimo to je vhodné se vyvarovat rané specializaci, která může přinést rychlé výsledky, ale také brzký pád.

V rámci tréninku žen, byly pospány rozdíly mezi pohlavími, které je možné spatřovat i na pohled. Trenér by měl jednotlivé rozdíly respektovat a přizpůsobovat jim tréninkový plán. Ženy se od mužů liší zastoupením a distribucí tělesného tuku, ale také množstvím svalové hmoty, která se odráží do celkové absolutní síly. Oproti mužům disponují ženy lepšími predispozicemi k rozvoji flexibility a koordinace. Při tréninku žen je nutné mít na paměti několik onemocnění, které se u sportovkyň často vyskytují a klást důraz na jejich prevenci.

