

ZÁVĚREČNÁ

PRÁCE

LICENCE -C

Možnosti rozvoje silových schopností ve vývoji
cheerleaders.

Winterová Magda

Obsah

| | |
|---|----|
| ÚVOD | 1 |
| FAKTORY | 2 |
| 1. ČLENĚNÍ SILOVÝCH SCHOPNOSTÍ..... | 2 |
| 3. ČINITELÉ SVALOVÉ SÍLY..... | 3 |
| 4. POHLAVÍ..... | 4 |
| 5. ONTOGENEZE, VĚK | 4 |
| 6. DIAGNOSTIKA SVALOVÝCH SCHOPNOSTÍ..... | 6 |
| 7. PROGNOZOVÁNÍ..... | 6 |
| METODY ROZVOJE SILOVÝCH SCHOPNOSTÍ | 6 |
| Metoda maximálních úsilí (těžkoatletická, krátkodobých napětí) | 6 |
| Metoda opakovaných úsilí (opakování submaximálního odporu, kulturistická) | 7 |
| Metoda rychlostní (rychlostně silová, dynamických úsilí)..... | 7 |
| Metoda kontrastní (variabilní) | 8 |
| Metoda izometrická (statická)..... | 8 |
| Metoda intermediární..... | 8 |
| Metoda brzdivá (excentrická)..... | 8 |
| Metoda izokineticá (variabilních odporů) | 9 |
| Metoda plyometrická (reaktivní)..... | 9 |
| Metoda silově vytrvalostní a metoda kruhová..... | 10 |
| Metoda elektrostimulace | 10 |
| ZÁVĚR..... | 11 |
| POUŽITÁ LITERATURA..... | 13 |

ÚVOD

Cheerleading je velmi specifické akrobaticko-gymnastické sportovní odvětví. Je to fyzická aktivita, která je založena na sestavách, které většinou trvají od minuty do dvou a půl minut, tyto sestavy obsahují prvky akrobacie, skoků, lidských pyramid, tance, stuntů a pokřiků. Proto je v cheerleadingu velmi důležitý rozvoj silových schopností. Cílený a dobře vedený trénink se správným rozvojem silových schopností příznivě stimuluje ontogenetický vývoj a kladně působí na zrání pohybového aparátu. Pokud je trénink vedený špatně, může způsobit problémy u vývoje, ale i poruchy funkčnosti pohybového systému. Osobně si myslím, že v českém cheerleadingu je u většiny týmů minimální kondiční a funkční příprava sportovců. Někteří trenéři zlehčují či podceňují to, že cheerleading je fyzicky velmi náročný sport a nebo nemají potřebné vzdělání k tomu, aby uměli fyzickou připravenost podchytit. Proto jsem si vybrala téma možnosti rozvoje silových schopností. Co si vlastně představíte pod pojmem rozvoj silových schopností? Nenechte se zastrašit. Potlačte představu o upoceně posilovně a hodinách v ní strávených. Neschovávají se za ním bezpodmínečně hory svalů jako např. u Arnolda Schwarzeneggera. Komplex silových schopností, který pro zjednodušení zkráceně označujeme termínem síla, tvoří významnou komponentu fyzické zdatnosti, ale nelze jí chápat pouze jako komplexní, ale i strukturovanou schopnost, které rozvoj můžeme zajistit různými metodami. Silové schopnosti hrají určitou úlohu ve všech sportovních odvětvích. Jejich kvantitativní zastoupení ve struktuře sportovních výkonů však bývá různé. Rozhodující význam mají v těch specializacích, kde se překonává velký odpor náčiní (vzpírání, atletika) nebo odpor vlastního těla (cheerleading, sportovní gymnastika, při skocích, odrazech...), dále ve výkonech kde se překonává aktivní odpor soupeře (zápas, judo, box), odpor prostředí (kanoistika, plavání, lyžování), ve sportovních hrách. Ve všech sportovních odvětvích se musí počítat se záměrným ovlivňováním silových schopností.

FAKTORY

V případě, že budeme při tréninku odborně přihlížet a zvažovat všechny faktory ovlivňující možnosti rozvoje silových schopností cheerleaders, docílíme jejich optimální, všestranný a harmonický nárůst.

Faktory, které ovlivňují efektivní výběr metod rozvoje svalových schopností:

1. Členění silových schopností
2. Druhy svalové činnosti
3. Činitelé svalové síly
4. Pohlaví
5. Ontogeneze, věk
6. Diagnostika silových schopností
7. Prognózování

1. ČLENĚNÍ SILOVÝCH SCHOPNOSTÍ

Ve sportu uvažujeme o síle jako o mohutnosti svalového stahu, dále o rychlosti svalového stahu při působení na odpor a také o trvání pohybu či počtu opakování v čase. Rozlišujeme několik silových schopností:

| Druh silové schopnosti | Velikost odporu | Rychlost pohybu | Opakování pohybu |
|------------------------|-----------------|-----------------|------------------|
| Absolutní | Maximální | Malá | Krátce |
| Rychlá | Nemaximální | Maximální | Krátce |
| Vytrvalostí | Nemaximální | Nemaximální | Dlouho |

Vysvětlení:

- Maximální (absolutní) síla - je největší síla, kterou je schopen vyvinout nervosvalový systém při maximální volní kontrakci. V tréninkové praxi je úroveň maximální síly označována jako hraniční velikost zátěže, kterou je schopen sportovec překonat při jednom opakování. Při hodnocení výkonu je důležité přihlídnout k hodnotě relativní síly = maximální síla. Kterou může jedinec dosáhnout vzhledem ke své tělesné hmotnosti.

- Rychlá síla - je schopnost nervosvalového systému dosáhnout co největšího silového impulzu v časovém intervalu, ve kterém se musí pohyb realizovat. Rychlou sílu je potřeba hodnotit ze dvou hledisek: provedení pohybu maximální rychlostí v nejkratším čase (startovní síla), druhým je udělení co nejvyšší rychlosti v konečné fázi pohybu (explozivní síla).

2. DRUHY SVALOVÉ ČINNOSTI

Svalová kontrakce jako mechanická odpověď na svalový vzruch je provázena souborem změn chemických a četnými průvodními jevy fyzikálními a fyzikálně chemickými. Jedním z nich je svalový tonus, jisté napětí má sval i v tzv. klidovém stavu. Při kontrakci toto napětí vlivem nervových vzruchů z CNS nebo nižších center řízení pohybu stoupá. Na činnosti svalu se nepodílejí všechna jeho vlákna. Tréninkem jejich počet vzrůstá.

Činnosti:

- I. Dynamická - délka svalu se mění, zřejmý mechanický pohyb
- II. Koncentrická: sval vykonává pozitivní práci, síla působí ve stejném směru jako pohybující se segment těla, je to provázeno typickým zvětšením svalového bříška a skutečným zkrácením svalu
- III. Izokinetická: konstantní rychlost zkrácení
- IV. Výbušně tonická: s vysokou akcelerací
- V. Excentrická: sval se prodlužuje, protahuje, svalové úpony se oddalují, výsledkem je pohyb brzdící
- VI. Statická: délka svalu setmění, vzdálenost úponů svalů zůstává stejná, nedochází k přiblížování segmentů těla, ve stejném smyslu se používá označení izometrická
- VII. Plyometrická: kombinace excentrického prodloužení svalu s bezprostředně následující činností koncentrickou

3. ČINITELE SVALOVÉ SÍLY

Schopnost vyvinout ve statickém nebo dynamickém režimu potřebnou velikost svalové síly je

podmíněna celou řadou faktorů. Velikost svalového stahu závisí především na počtu zapojených motorických jednotek a na velikosti frekvence dráždících impulzů za 1s. Čím více je zapojeno motorických jednotek, tím větší je svalové napětí a tím větší je frekvence probíhající impulzace. U trénovaných jedinců nastává dokonalá synchronizace mezi impulzem, zapojením motorické jednotky a její kontrakcí a současně relaxací nezapojených jednotek.

4. POHLAVÍ

Rozdílnost silových projevů u jednotlivých pohlaví je zapříčiněna řadou faktorů, např. větším podílem aktivní tělesné hmoty, rozdílnou hladinou hormonu testosteronu, který způsobuje hypertrofii svalových vláken.

| Trénovatelnost | Muži | Ženy |
|---|-----------------|--|
| Procentuální podíl svalů na Tělesné hmotnosti | Přibližně 42% | Přibližně 32-36% |
| Poměr síla - břemeno | | Nepříznivější než u mužů |
| Maximální síla | 100% | Absolutně k hodnotám mužů 60-80%, relativně stejná |
| Silový přírůstek ve věku od 6 do 25 let | Zvýší se cca 5x | Zvýší se cca 3x |
| Objem tréninkového zatížení | 100% | Absolutně 60-80%, relativně stejné |
| Intenzita tréninkového zatížení | 100% | Relativně stejné |

5. ONTOGENEZE, VĚK

Testy považované za indikátory silových schopností ukazují na výrazné změny úrovně síly během ontogeneze. Přibližně do 20 let jsou to změny pozitivní (schopnosti narůstají), ve třetím decenniu úroveň síly kulminuje a potom dochází k postupnému regresu. Odhaduje se, že celkově si člověk v 60 letech uchovává asi 80% svého původního silového potenciálu (u některých svalových skupin je pokles úrovně síly větší). Při výběru vhodných metod rozvoje

silových schopností musíme přihlížet k věku jednatelice a to zejména v období prvního a počátku druhého decennia, kdy dochází k počátkům sportovní přípravy. V tomto období je obzvlášť důležitý výběr metod rozvoje silových schopností s ohledem na individuální růst a vývoj mladého jedince.

Období do 10 let

Východiskem pro rozvoj silových schopností v tomto období je vývoj svalové hmoty a kostry, které jsou ještě nepřipravené pro cílenější rozvoj. Dáváme přednost rychlostním a obratnostním cvičením, která sama o sobě podporují nárůst síly, a jen v malé míře doplňovat všestrannou přípravu vhodnými silovými cviky. Zaměřujeme se při tom především na velké svalové partie, kterými jsou svaly trupu, svaly letence ramenního a kyčelního. Mezi nejvhodnější prostředky patří tzv. přirozené posilování, kdy děti překonávají určité překážky a přitom musí vyvíjet přiměřené svalové úsilí.

Období 10 až 12 let

V tomto období dochází k pozvolnému zdokonalování nervové regulace svalové činnosti, které umožňuje zahájení soustavnějšího rozvoje silových schopností, který by měl být směřován do oblasti krátkodobých rychlostně silových cvičení. Důraz klademe na harmonický a souměrný rozvoj svalstva celého těla, nikoliv zaměření se na svalovou skupinu důležitou v dané sportovní specializaci.

Režimy u jednotlivých svalových cvičení: krátce a rychle – pro rozvoj rychlé a výbušné síly; déle a pomalu – pro rozvoj obecné silové připravenosti.

Období 13 až 15 let

V tomto období je možné zahájit systematictější silový trénink. Růst síly je spojen s narůstáním svalové hmoty a se zvyšováním efektivnosti práce jednotlivých svalů, která vychází ze změn ve svalové struktuře. V organizmu dochází ke zvýšené produkci hormonů, které ovlivňují svalovou strukturu. Z důvodu individuálního tempa je nevyhnutný individuální přístup k dávkování

6. DIAGNOSTIKA SVALOVÝCH SCHOPNOSTÍ

Silové schopnosti lze relativně dobře kvantifikovat. K diagnostice slouží řada testů a fyzikálních mechanických charakteristik získaných měření pomocí přístrojů (např. dynamometr). Podle zjištěných hodnot posuzujeme příslušnou silovou schopnost diferencovaně ve větších či menších celcích podle topografie svalů. Získáváme představu o silových schopnostech jednotlivce a těmito údaji upravujeme výběr dalších metod rozvoje silových schopností daného jedince

7. PROGNOZOVÁNÍ

Pro oblast cheerleadingu je možné prognózování chápat jako nedílnou součást systému řízení cheerleadingového tréninku (prognóza-plán-realizace-evidence-kontrola-vyhodnocení). Prognóza může ukazovat, jakým směrem pravděpodobně bude postupovat vývoj výkonnosti. Může tedy sportovci i trenérovi umožnit vytvoření reálné představy o podobě a vývoji disciplíny v budoucnosti a tím umožní kvalitní a přesně strukturovanou tréninkovou přípravu s ohledem na prognózy.

METODY ROZVOJE SILOVÝCH SCHOPONOSTÍ

Klasifikace posilovacích metod vycházejí z různých hledisek. Metody se označují podle druhu svalové kontrakce (např. izometrická), podle druhu silové schopnosti (např. rychlostní), podle převážného používání v některém sportu... Terminologie metod není jednotná a v praxi se setkáváme s označováním stejné metody různými názvy. Samotné označení nemusí být důležité, rozhodující je princip a věcný obsah metody.

Metoda maximálních úsilí (těžkoatletická, krátkodobých napětí)

- ✓ Podstatou metody je překonávání nejvyšších možných odporů.

- ✓ Charakterizují ji parametry: velikost odporu 95 až 100% maxima, rychlost pohybu malá, počet opakování 1 až 3x, celkový počet cvičení individuálně různý
- ✓ Krátkodobé úsilí vysoké intenzity zvyšuje množství aktivovaných svalových vláken. Vzhledem ke krátkému trvání podnětu se nestačí v dostatečné míře aktivizovat výměnné biologické procesy, metoda nevede k větší hypotrofii svalu.

Metoda opakovaných úsilí (opakování submaximálního odporu, kulturistická)

- ✓ Několikrát opakované cvičení s nemaximálním odporem s nemaximální rychlostí
- ✓ Parametry: velikost odporu 60-80% maxima, počet opakování 8 až 15x ,rychlost nemaximální
- ✓ Dlouhodobá aplikace metody vede ke značné hypotrofii svalu, a to k největší ze všech metod. Důvodem je zvýšení intenzity výměnných procesů (vyšší přívod krve a výživy do svalu), podnět přetrvává delší časový interval a po jeho skončení v zotavné fázi dochází ke zvýšené syntéze bílkovin
- ✓ Metoda umožňuje aplikaci odporu v závodních a speciálních cvičení, vedle přírůstku silového potenciálu dochází i ke zlepšení nervosvalové koordinace (při vyšších odporech spíše nitrosvalové, při nižších spíše mezisvalové).

Metoda rychlostní (rychlostně silová, dynamických úsilí)

- ✓ Úsilí se koncentruje do krátkého časového okamžiku s cílem dosáhnout maxima síly v co nejkratším čase (posiluje se tak dlouho, dokud vyvíjená rychlost neklesá)
- ✓ Rychlost je dominantní charakteristikou provedení pohybu, je maximální
- ✓ Parametry: velikost odporu 30 až 60% maxima, vysoká až maximální rychlost pohybu, opakování 6 až 12x
- ✓ Slabým místem metody je problém kontroly rychlosti – subjektivní odhad

Metoda kontrastní (variabilní)

- ✓ Kombinuje princip metody opakovaných úsilí a metody rychlostní – v tréninkové jednotce jsou střídány odpory různé velikosti, v důsledku toho je možné dosahovat různé rychlosti pohybu a různého počtu opakování
- ✓ Parametry: obměňující velikost odporu o rozpětí 30 až 80% maxima, úsilí o nejvyšší rychlost, reálná rychlost se mění podle velikosti odporu
- ✓ Zdokonalují se kinestetické pocity „těžko a lehký“ a „rychle a pomalu“ což pozitivně ovlivňuje nitrosvalovou a mezisvalovou koordinaci
- ✓ Součást speciálního tréninku síly sportovců vyšší výkonnosti

Metoda izometrická (statická)

- ✓ Svalové působení (tlak, tah) proti pevnému odporu
- ✓ Parametry: postupně zvyšováno úsilí, setrvání v kontrakci 5 až 12s, výběr 4 až 5 různých cvičení, která se 3x opakují
- ✓ Vzhledem ke statické povaze cvičení je potřeba věnovat pozornost poloze kloubu; nejvhodnější je kritická poloha (doporučuje se volit 3 polohy odpovídající zahájení pohybu, kritickému místu a dokončení pohybu)
- ✓ Dobré možnosti lokálního působení
- ✓ Chybí moment mezisvalové koordinace

Metoda intermediární

- ✓ Střídání dynamické a statické činnosti, pohyb se při cvičení v několika polohách na asi 5s opakovaně zastavuje až do dokončení pohybu
- ✓ Parametry: odpor stejný jako u metody opakovaných úsilí, musí umožnit cvičení včetně výdrží

Metoda brzdívá (excentrická)

- ✓ Pracuje se s vyšším vnějším odporem, než je možno daným pohybem překonat, dochází tak k brzdivé kontrakci, při níž je sval násilně protahován

- ✓ Parametry: počet opakování 1x, odpor 120 až 150% absolutní sval. Síly, setrvání v kontrakci 5 až 12s
- ✓ Umožňuje dosažení maximální možné tenze ze všech metod
- ✓ Důraz na pravidla bezpečnosti, dopomoc
- ✓ Předpokládá předchozí silový rozvoj jinými metodami, nevhodná pro trénink dětí

Metoda izokinetická (variabilních odporů)

- ✓ Běžně posilovací prostředky nekladou stejné nároky ve všech bodech pohybu cvičení (např. gumový pás – protahováním odpor vzrůstá a v konečné fázi je třeba vyvíjet vyšší úsilí). Pro tuto metodu byla vyvinuta speciální posil. Zařízení umožňující stimulovat odpor podle velikosti vyvíjeného úsilí. Zvětšením úsilí velikost odporu narůstá v důsledku čehož vyvíjejí svaly v celém rozsahu maximální dynamické napětí při konstantní rychlosti
- ✓ Parametry: série 6 až 8 opakování, 5 až 8 sérií
- ✓ Potřeba provádět co nejrychleji
- ✓ Zvláště vhodná pro sporty s projevem rychlé síly – plavání, kanoistika, veslování

Metoda plyometrická (reaktivní)

- ✓ Cílem metody je vytvářet podmínky pro maximálně rychlou, výbušnou a mohutnou svalovou kontrakci tj., tonizace (předpětí) svalu předcházející vlastnímu aktivnímu pohybu. Toho lze dosáhnout
 - a) stimulací kinetickou energií břemene (pád tělesa z výšky)
 - b) využitím izometrického úsilí s následným snížením hodnoty odporu (vyžaduje spec. zařízení s možným nastavením odporu)
- ✓ Parametry: velikost odporu je určována hmotností břemene a výškou pádu, opakování 5 až 10x pro jedno cvičení
- ✓ Náročná metoda

Metoda silově vytrvalostní a metoda kruhová

- ✓ Charakteristickým znakem metody jsou vysoké počty opakování
- ✓ Posilovací cvičení jsou dávkována tak, že vyvolávají odezvu nejen v nervosvalovém, ale srdečně-oběhovém systému
- ✓ Parametry: počet opakování 20 až 50 a více, velikost odporu do 30 až 40% maxima, rychlost provedení středná až pomalá
- ✓ Uplatňují se zásady intervalového zatížení (intervaly odpočinku důležité), minimalizace přestávek může navodit podmínky souvislého zatížení. Podle konkrétní kombinace může jít o aerobně nebo anaerobně silové zatížení
- ✓ Kruhová forma: střídavé zatěžování různých svalových skupin na stanovištích (vhodný počet 6 až 12), možná manipulace s intervalem odpočinku, počtem opakování, tempem; výhodou je možnost posilování většího počtu osob najednou

Metoda elektrostimulace

- ✓ Odlišuje se od ostatních metod tím, že je z ní vyloučena volní složka a kontrakce svalu je podněcována elektrickými impulsy zprostředkovanými elektrodami na povrchu svalu
- ✓ Vyloučení volní složky oddaluje únavu CNS
- ✓ Může být uplatněna pasivně (v klidu, lehu) tak aktivně (v průběhu pohybu)
- ✓ Zvláště vhodná při posílení svalových skupin, u nichž se obtížně aplikují jiné metody, po nemoci a v rekonvalescenci
- ✓ Je to doplňková metoda, vyžaduje speciální elektrostimulátor a odbornou obsluhu

ZÁVĚR

Rozvoj silových schopností u cheerleaders je nepostradatelnou podmínkou úspěšného provedení požadovaných pohybových dovedností. Pokud bude mít cheerleaders správné silové schopnosti, tak se zkrátí doba nácviku u jednotlivých prvků, ať už půjde třeba o gymnastické prvky či skoky nebo samostatné stunts, také bude umožněno jejich kvalitnější provedení. Myslím, že každý trenér by se měl tímto tématem zabývat a rozvoj silových schopností by měl patřit k základním vědomostem trenérů. Závěrem bych chtěla vzpomenout na některé doplňující zásady posilování a pozitivní účinky silového tréninku.

DOPLŇUJÍCÍ ZÁSADY POSILOVÁNÍ

- ✓ Posilování znamená vždy zvýšené riziko poškození či poranění: dodržujeme zásady bezpečnosti, pořádné rozcvičení, necvičme při velké únavě
- ✓ Důkladná příprava tréninkové jednotky z hlediska obsahu i organizace
- ✓ Zvýšené nároky vedou ke zkrácení zatěžovaných svalů, posilování musí být doplňováno jejich protažením
- ✓ Kladem důraz na regeneraci, relaxaci, kompenzační cvičení
- ✓ Veškeré teoretické poznatky musejí být ověřovány v praxi s ohledem na individualitu jedince

POZITIVNÍ ÚČINKY SILOVÉHO TRÉNINKU

Shrnutí nejdůležitějších pozitivních účinků silového tréninku:

Svalstvo

- Větší síla a ekonomičtější práce svalů díky zlepšené mezisvalové koordinaci (souhra svalů během provádění různých pohybů)
- Vyrovnání svalových deficitů a nerovnováhy, předcházení vadného držení těla, zabránění stárnutím podmíněného řídnutí kostí
- Prevence stavů způsobených přetížením svalstva, např. natažení, svalové křeče a bolesti
- Posílení šlach

Kosti

- Zvýšení pevnosti kostí prevence osteoporózy
- Odlehčení pasivnímu pohybovému aparátu, především páteři

Klouby

- zvýšená ochrana kloubů díky svalstvu, které je obepíná (svalová manžeta)
- posílení kloubních pouzder a vazů
- zlepšení výživy kloubní chrupavky s preventivním účinkem proti jejímu předčasnému úbytku (artróze)

Ostatní

- zvýšení výkonnosti
- zlepšení vnějšího vzhledu, redukce tukové zásoby
- všeobecné zlepšení zdravotního stavu, zvýšení vitality a sebevědomí

úrazová prevence, menší potřeba péče ve stáří

POUŽITÁ LITERATURA

Choutka, M., Dovalil, J. *Sportovní trénink*. Praha: Olympia, 1997. 316s.

Měkota, K., Novosad, J. *Motorické schopnosti*. Olomouc: Univerzita

Palackého, 2005. 175s. ISBN 80-244-0981-X

MieBner, W. *Posilování ve fitness*. České Budějovice: Kopp, 2004. 128s. ISBN 80-7232-214-1

Perič, T. *Sportovní příprava dětí*. Praha: Grada, 2004. 197s. ISBN 80-247-0683-0

Tilinger, P. *Prognózování vývoje výkonnosti ve sportu*. Praha: Univerzita Karlova, Nakladatelství Karolinum, 2004. 167s. ISBN 80-246-0766-2