

BS/9 – Kondiční trénink mládeže



Obsah:

- Kondice – složka herního výkonu
- Rozvoj síly ve volejbalu mládeže
- Rozvoj rychlosti ve volejbalu mládeže
- Rozvoj vytrvalosti ve volejbalu mládeže
- Rozvoj koordinace ve volejbalu mládeže
- Rozvoj flexibility ve volejbalu mládeže
- Kompensace pohybového zatížení ve volejbalu mládeže

Herní výkon ve volejbalu je ovlivněn řadou kondičních předpokladů. Je nezbytné chápat kondiční trénink v souvislostech s ostatními tréninkovými složkami, v první řadě s technicko-taktickou přípravou a usilovat o jejich propojení. V přípravě mladých hráčů je dostatečný objem, správná volba obsahu a periodizace kondičního tréninku jedním z klíčových předpokladů dosažení vysoké herní výkonnosti v seniorské kategorii, ale i uchování zdraví. Z tohoto hlediska má zásadní význam především regulace velikosti skokanského zatížení, které je spojeno se značnými nároky na připravenost vyvíjejícího se podprůměrně-pohybového aparátu mladých hráčů.

Kondice – složka herního výkonu

K čemu je volejbalistovi dobrá kondice?

- Umožňuje rozšířit zásobník řešení herních situací (např. při smečování možnost zasažení míče během letové fáze vzhledem k výšce výskoku, pohyblivosti ramenního kloubu a trupu, rychlosti).
- Umožňuje realizovat herní dovednosti na vysoké úrovni bez snížení efektivity únavou (redukuje rychlost, výbušnost, obratnost, vidění, ale i kvalitu psychických procesů).
- Snižuje riziko vzniku funkčních poruch, poškození a zranění v důsledku tréninkového a herního zatížení a s ním spojené únavy.

Pět úkolů tréninku kondice

- Všestranný tělesný rozvoj hráče.
- Zvyšování zatížitelnosti hráče (umožňuje efektivně využívat potřebné velikosti tréninkového zatížení a vyrovnat se se soutěžním zatížením).
- Rozvoj specifických motorických schopností.
- Vytvoření předpokladů pro efektivní trénink techniky a její využití v herních podmínkách.
- Prevence zranění v tréninku a utkání (profylaxe).

Co je speciální volejbalová kondice?

- Obsahem speciální volejbalové kondice, tedy to, co chceme především rozvíjet jsou:
 - Rychlost reakce a lokomoce
 - Výbušnost dolních končetin, trupu a paží
 - Udržování statických poloh při hře v poli a při zastavování pohybu
 - Udržení úrovně uvedených požadavků v průběhu celého utkání
 - Poznámka: efektivní uplatnění uvedených požadavků ve hře je podmíněno vazbou na potřebnou úroveň koordinačních schopností hráčů, rozvinutí aerobního a anaerobního energetického systému.

Důležité charakteristiky herního výkonu ovlivňující kondiční trénink

- Abychom v kondičním tréninku pracovali efektivně a výběr cvičení odpovídal charakteru herních podmínek, je třeba alespoň v bodech popsat průběh utkání z hlediska kondičních požadavků:
 - Intenzita zatížení při hře u sítě je oproti hře v poli vyšší (střídání přibližně po 2 – 3 min.).
 - Z hlediska lokomoce tvoří 2/3 vykonaných pohybů chůze nebo krátké výpady, 1/3 rychlé přesuny.
 - Na hráče jednotlivých specializací jsou kladeny odlišné fyziologické a pohybové požadavky (v kategorii juniorů už se musí odlišovat kondiční trénink smečáře a blokaře).
 - Průměrné zatížení oběhového a dýchacího systému obvykle nepřesahuje 50% aktuálního maxima.
 - Úroveň krevního laktátu dosahuje většinou pouze 2 – 3 násobku klidové hodnoty.

Kondiční trénink ve volejbalu mládeže

► Cvičení obecného kondičního tréninku

- Obecný kondiční trénink má význam především pro mladého volejbalistu.
 - Uplatňují se cvičení z gymnastiky, atletiky, sportovních her, netradičních her, úpolů apod.
 - Upřednostňují se cvičení, která, byť nepřímo, respektují požadavky herního výkonu ve volejbalu (zařazení basketbalu pravděpodobně podpoří vývoj hráče ve vyšší míře než např. sjezdového lyžování nebo řeckořímského zápasu)!

► Cvičení speciálního kondičního tréninku

- Hlavní význam má však speciální kondiční trénink. Především v kategorii juniorů (později v kategorii dospělých) tvoří hlavní náplň tréninku. Vychází se z přehledu o nejintenzivnějších pohybech obsažených v činnosti hráče (zapojených svalových skupinách), o polohách, ve kterých se pohyby uskutečňují, energetickém sycení, nejexponovanějších svalových skupinách, kloubních spojeních, úhlových rozsazích při pohybech, místech nejčastějších zranění.
- Uplatňovaná cvičení dělíme na:
 - Průpravná a herní cvičení s kondičním zaměřením (využívající herních činností a způsobů odbítí)
 - Průpravné a modifikované hry, např. zrychlená hra, prodloužení hry v jednotlivých úsecích
 - Speciální cvičení obsahující části typicky volejbalových pohybů a jejich modifikace (cvičení posilovací, rychlostní)
 - Utkání
 - Speciální kompenzační cvičení

Kondiční trénink v různých věkových obdobích

- V počátečních letech musí kondiční trénink působit komplexně na vývoj mladého hráče, podporovat jeho přirozený vývoj, respektovat potřeby vyvíjejícího se organismu a teprve sekundárně požadavky herního výkonu (rozvíjet tělesnou zdatnost, avšak při respektování požadavků sportovního výkonu ve volejbalu). Dominuje všestranné a perspektivní zaměření kondičního tréninku (příprava na další etapy tréninku).
- Soutěžní a tréninkové zatížení s přibývajícím věkem narůstá a tomu musí odpovídat i obsah tréninku (podrobný rozbor jednotlivých období je proveden v kapitolách BS/10 a BS/11), zde provedeme jen jakýsi obecný přehled:

► Věkové období 11 – 14 let

- Trénujeme především rychlost, koordinaci (rovnováhu, orientaci, diferenciaci, rytmus) – u díve dospívajících zařazujeme více koordinačních cvičení.
- Podporujeme harmonický rozvoj síly, vzhledem ke specifickým požadavkům volejbalu rozvoj odrazové síly (u dívek již zpočátku tohoto období, u chlapců v druhé polovině).
- Dbáme na dostatečnou pohyblivost, aerobní vytrvalost a ke konci období u dívek i anaerobní. Pro dívky jde o období zvýšeného rizika poškození podpůrně-pohybového aparátu (hoši až ke konci období).

► Věkové období 15 – 18 let

- Trénujeme sílu postupně s důrazem na specifické požadavky (kromě síly dolních končetin pro odrazy a dopady, např. šikmý sval břišní pro přenos sil; prsní, deltový, široký zádový a triceps pro úder) v závěru období trénujeme i maximální sílu.
 - Trénujeme speciální rychlost, koordinaci, aerobní a postupně i speciální anaerobní vytrvalost.
 - Dbáme na dostatečnou pohyblivost.

Kondiční trénink v jednotlivých obdobích ročního cyklu

- Teprve u kategorie juniorů, event. kadetů dominuje zaměření na vyvolání tréninkových efektů odrážejících požadavky herního výkonu ve volejbalu a přípravy k jeho podávání.

► Jak budeme plánovat podíl kondičního tréninku v ročním cyklu závisí:

- Na stanoveném cíli
 - Jinak postupuje v kondičnímu tréninku trenér, který má za úkol připravit hráče mládežnické kategorie pro „A“ mužstvo dospělých, jinak trenér, který chce završit svoji dlouholetou práci u mládežnického mužstva, kdy svou práci pro volejbalovou mládež končí a jinak trenér, jehož mužstvo se připravuje na ME juniorů – vyvrcholení dvouletého makrocyklu.
- Na výsledcích diagnostických činností
 - Diagnostická činnost nás neustále vrací do reality a dovídáme se průběžně, s jakými efekty pracujeme, podle toho upravujeme další postup.
- Na provázanosti s dalšími složkami tréninku.

► Shrnutí: Často, variabilně, individuálně

- Často...
 - Kondiční trénink se stal základní složkou přípravy hráčů na náročné podmínky v utkání. S vývojem volejbalu výrazně stoupla důležitost především rychlosti a síly. V přípravě seniorského družstva je téměř nemyslitelné, aby se obešlo bez speciální kondiční přípravy, jejíž objem neustále narůstá. Tento trend musel zákonitě vstoupit i do mládežnického tréninku. Dále platí, že trvalejší adaptační změny vedoucí ke zlepšení kondice mohou být vyvolány jen na základě kumulativního tréninkového efektu a předpokládají optimální dávkování zatížení v průběhu několika týdnů a měsíců (opakování cvičení minimálně 3x/týden, pro udržení je obvykle dostačující 1–2x/týden).
- Variabilně...
 - Vzhledem k psychické náročnosti jednostranného tréninku a jeho vlivu na podpůrně-pohybový aparát je naopak u mládeže nezbytná dostatečná variabilita používaných tréninkových metod a prostředků.
- Individuálně...
 - Individuální přístup se uplatňuje jednak vzhledem k odlišnostem v somatických předpokladech, rychlosti vývoje, psychice, reakcích na tréninkové zatížení, v zotavovacích procesech apod., ale i k jednotlivým hráčským specializacím, např. typické sekvence herních činností a jejich energetické nároky.

Rozvoj síly ve volejbalu mládeže

Definice

- Charakterizovat sílu jako pohybovou schopnost jednou definicí je složité. Velmi obecně definujeme sílu jako schopnost člověka překonat, udržet nebo brzdit vnější odpor svalovou kontrakcí. Z hlediska biomechaniky je síla a její působení příčinou změny pohybového stavu (cvičení pro rozvoj síly v ŽS/13).

Úloha a funkce ve volejbalu

► Bez síly to nejde...

- Síla je důležitým předpokladem efektivního provádění herních činností volejbalisty. Její dostatečná úroveň ovlivňuje rozvoj ostatních motorických schopností (rychlost, vytrvalost, flexibilita, koordinace), ale i zdraví a tělesnou zdatnost mladých hráčů.

► Nejen síla, ale také zdraví

- Vývoj tréninku volejbalu v předcházejících letech poněkud předběhl prevenci jeho nežádoucích následků. Dnes jsme již dostatečně poučení a péče o zdravý vývoj hráče se několikrát násobně zvětšila. Péčť však nemá být myšleno pouze přítomnost maséra, využití rehabilitačních procedur a stre-

čink. Musíme dbát především na to, aby volejbalistovo tělo bylo dostatečně vybaveno svalově a silově. Udržení a rozvoj zdraví a tělesné zdatnosti hráčů je úzce spojeno se správným držením těla, svalovou rovnováhou, pevností kloubních spojení, vazů a šlach, minimalizací vzniku negativních změn na podpůrně-pohybovém aparátu, event. v dalších orgánech a soustavách.

- Odborně vedený trénink síly vede ke zvyšování zatížitelnosti a funkčnímu rozvoji svalstva, jehož východiskem jsou adaptace uvedené v předchozím bodu.
- Tréninkem dochází postupně ke zvyšování svalové síly a vytrvalosti specifických svalových skupin prostřednictvím zlepšení nervosvalové koordinace, svalové hypertrofie.

Východiska, teorie, dělení

► O jaký druh síly nám jde?

- Rozhodující pro volejbal je dosažená úroveň síly výbušné (odraz) a rychlé (švih paže při útočném úderu).
- Nezbytné je určité penzum (množství) síly statické, především v postavení v obraně, při přihrávce nebo při vykrývání.
- Udržení jejich potřebné úrovně po celou dobu utkání – speciální silová vytrvalost.

► Svalové skupiny zajišťující specifické pohyby hráče

- Odraz
 - Především trojhlavý sval lýtkový (plantární flexe v kotníku, flexe v koleni), dlouhý ohybač palce a prstů (plantární flexe), čtyřhlavý sval stehenní – přímá hlava (extenze v koleni a flexe v kyčli), svaly hýžďové (extenze kyčle, rotace stehna), dvouhlavý sval stehenní + sval pološlašitý a poloblانيتý (flexe v koleni) sehrávají důležitou úlohu jako antagonisté – hlavně v amortizační fázi, svalstvo zádové, především dlouhý sval zádový (extenze trupu).
- Švih paže při smečarském úderu
 - Především sval podhřebenový, malý sval oblý, velký sval prsní (rotace paže směrem vně), široký sval zádový, velký sval oblý, sval podlopatkový, část svalu deltového (rotace paže směrem dovnitř), sval rombický, pilovitý sval přední (upevnění ramena v momentu kontaktu s míčem), trojhlavý sval pažní (extenze v kloubu loketním).
- Nahrávka
 - Práce paží – hluboký a povrchový ohybač prstů, dlouhý a krátký ohybač palce, zevní a vnitřní ohybač zápěstí, dvouhlavý a trojhlavý sval pažní, dvouhlavý sval stehenní.
- Přihrávka (bez lokomoce)
 - Sval bedrokyčlostehenní, čtyřhlavý sval stehenní, sval křeččový, napínač stehenní povázky (flexe kyčle, extenze kolene), svaly hýžďové + sval pološlašitý a poloblانيتý (extenze kyčle), trojhlavý sval lýtkový, velký a malý sval prsní, svalstvo břišní a zádové.
- Při provádění všech herních činností nesmíme zapomenout, že :
 - Efektivní zapojení svalů předpokládá silné funkční svalstvo kolem páteře, beder, břišního lisu a svalstvo kolem hrudníku.

Co jsou posturální a fázické svaly?

- Připomínáme, že je třeba rozlišovat vlastnosti a význam skupin svalů posturálních (zajišťují polohu těla, mají tonickou funkci), umístěných v těle spíše hlouběji a s tendencí se zkracovat nebo svalů fázických (realizují pohyb), umístěných spíše blíže k povrchu těla a s tendencí ochabovat. Z toho je mj. třeba vyjít při rozhodování, kterým svalům je nezbytné věnovat více pozornosti z hlediska protahování nebo naopak posilování.
 - Svaly posturální s tendencí ke zkracování:
 - ◆ velký sval prsní, čtyřhranný sval bederní, vzpřimovač trupu, přitahovače stehna, přímá hlava čtyřhlavého svalu stehenního, sval bedrokyčlostehenní, dvouhlavý sval stehenní, šikmý sval lýtkový, napínač stehenní povázky apod.

- Svaly fázické s tendencí k ochabování:
 - ◆ trapézový sval (střední a spodní část), rombický sval, hýžďové svaly, přímý a šikmý sval břišní, čtyřhlavý sval stehenní (kromě přímého svalu stehenního), trojhlavý sval pažní apod.

Trénink síly

▶ Hlavní cíl silového tréninku

- Hlavním cílem silového tréninku je vytvoření specifických adaptací svalového aparátu nezbytných pro zvýšení trénovanosti a herní výkonnosti mladých hráčů.

▶ Dílčí cíle

- Komplexní rozvoj svalstva a podpora jeho přirozeného vývoje.
- Zvyšování zatížitelnosti a prevence vzniku poranění (profylaxe) – postupné adaptace vazů, šlach, kloubů a svalů.
- Rozvoj síly v souladu s požadavky herního výkonu ve volejbalu – zaměřený na její rychlostní složku a nervosvalovou koordinaci.

▶ Co dříve a co později

- K posloupnosti ve výběru metod a cvičení je nutné konstatovat, že hráči musí od nejužšího věku posilovat, to je dnes jasné, otázkou je jak? Navrhujeme následující posloupnost:
 - Posilovací cvičení s vlastním tělem
 - Posilovací cvičení s malými doplňkovými odpory
 - Osvojení základů techniky cvičení s činkami
 - Cvičení s činkami s postupně se zvyšujícími odpory
 - Cvičení rozvoje svalové hmoty s preferencí rychlých svalových vláken
 - Cvičení rozvoje maximální síly s vysokými odpory
- Upozornění
 - Stále připomínáme, že rozhodující pro volbu prostředků a metod je biologický věk (kalendářní na druhém místě), genetické předpoklady a hlavně stav silové vybavenosti určitého hráče.
 - Navržená posloupnost neznamená, že by např. hráči posilující převážně s vlastním tělem nemohli doplňkově využívat vhodných cvičení s malými doplňkovými odpory.

▶ Postup při posilování

- Rozcvičení (zahřátí, prokrvení, protažení s důrazem na posilované svaly).
- Protažení antagonistů svalů, které budou následně posilovány (např. u břišních svalů – svaly bederní, mezilopatkových – prsní, přední části stehna – zadní části stehna, ohybačů lokte – natahovače a prsní svaly).
- Posílení svalů.
- Protažení posílených svalů (aerobním systémem), jinak může docházet k poškozování podpůrně-pohybového aparátu, resp. snížení efektivity cvičení zapojováním dalších svalů.

▶ Co by si měl mládežnický trenér ujasnit při sestavování tréninku

- Koho trénujeme
 - Somatotyp hráče a stádium vývoje
- Jaký druh síly rozvíjíme
 - Obecná síla – specifická (příklad cvičení pro jejich rozvoj: francouzský tah, hody obouruč 3 kg medicinbalem, hody jednoruč 1 kg medicinbalem ve výskoku po smečářském rozběhu) – speciální síla.
 - Rozvíjíme speciální sílu pro volejbal (vzhledem k požadavkům herního výkonu).
- Pro jaký charakter pohybu posilujeme
 - Specifika fyziologická – ve volejbalu se uplatňují komplexní pohyby prováděné většinou s vysokou až maximální intenzitou, při kterých plní jednotlivé svalové skupiny odlišné funkce a jsou součástí určitého svalového řetězce, např. při útočném úderu je řetězec následující: dolní končetiny, trup, rameno, předloktí, ruka.

BS/9 – Kondiční trénink mládeže

- Jakou formu pohybu bychom měli upřednostnit
 - Vhodnější je dynamická forma – u mládeže podporuje uzpůsobení délky svalových vláken rostoucím kostem, přičemž u začátečníků není intenzita cvičení rozhodující.
- A dále:
 - V počátečních letech tréninku upřednostňujeme rozvoj síly šlach a vazů před silou svalů (roste rychleji) a rozvoj síly trupu správným výběrem tréninkových prostředků.
 - Kompenzujeme používání svalových skupin na základě laterality (přednostní zapojení jednoho z párových pohybových orgánů) hráčů.

Věková období

► Zaměření silového tréninku jednotlivých období vývoje

- V poslední době dochází i ke změně názorů na to, jak brzy začít se silovým tréninkem mládeže. Charakter silového tréninku v jednotlivých obdobích by měl vypadat následovně:
 - 1. zlatý věk: 6 – 10 let: anatomická adaptace (příprava šlach a vazů, kostí, kloubů), lokální svalová vytrvalost, zlepšení činnosti energetických systémů.
 - Puberta: 11 (12) – 15 let: anatomická adaptace, lokální svalová vytrvalost, technika posilování s činkami, výbušná síla se zaměřením na rychlostní komponentu, profylaxe (prevence zranění), ke konci období svalová hypertrofie
 - Adolescence: 16 – 17 let: síla se zaměřením na dynamickou (výbušnou) komponentu, vytrvalost ve výbušné síle, svalová hypertrofie, kompenzace specifického zatížení, profylaxe.
 - Přechod juniora v dospělého: 18 – 19 let: výbušná síla se zaměřením na silovou komponentu, vytrvalost ve výbušné i amortizační (brzdící) síle, svalová hypertrofie (především rychlých vláken), maximální síla, kompenzace specifického zatížení, profylaxe.

Použitá a doporučená literatura k tématu „Síla“

- Bompa, T. (2000). *Total Training for Young Champions*. Champaign: Human Kinetics Publishers.
- Bompa, T. (1999). *Periodization Training for Sports*. Champaign: Human Kinetics Publishers.
- Brittenham, D. & Brittenham, G. (1997). *Stronger Abs and Back*. Champaign: Human Kinetics Publishers.
- Bursová, M., Votík, J. & Zalabák, J. (2003). *Kompenzační cvičení pro fotbalisty*. Praha: Olympia.
- Cardinale, M. (2000). Strength Training for Volleyball: New Trends. *The Coach*, 4, 22–25.
- Chu, D. A. (1992). *Jumping into plyometrics*. Champaign: Human Kinetics Publishers.
- Cochran, S. & House, T. (2000). *Stronger Arms and Upper Body*. Champaign: Human Kinetics Publishers.
- Delavier, F. (2001). *Strength Training Anatomy*. Champaign: Human Kinetics Publishers.
- Dobeš, M. & Dobešová, P. (1999). *Cvičíme na velkém míči*. Havířov: Dominga.
- Faigenbaum, A. & Westcott, W. (2000). *Strength & Power for Young Athletes*. Champaign: Human Kinetics Publishers.
- Gambetta, V. (1999). Plyometrics – myths and misconceptions. *Sport Coach*, 20 (4), 7–12.
- Grosser, M., Ehlenz, R. & Zimmermann, E. (1999). *Trénujeme svaly*. České Budějovice: KOPP.
- Kabelková, K. & Vávrová, M. (1997). *Cvičení k obnovení a udržování svalové rovnováhy*. Praha: Grada Publishing.
- Komi, V. (1992). *Strength & Power in Sport*. Oxford: Blackwell Scientific Publications.
- Kraemer, W. J. & Häkkinen, K. (2002). *Strength Training for Sport*. Oxford: Blackwell Science Ltd.
- Kraemer, W. & Nindl, B. (1998). *Overtraining In Sport*. Champaign: Human Kinetics Publishers.
- Kremer, B. (1999). Are the strength training programs we use still up to date? *The Coach*, 4, 26–31.
- Křištofič, J. (2000). *Gymnastika pro kondiční a zdravotní účely*. Praha: ISV nakladatelství.
- Lehnert, M. (1998). Plyometrická cvičení a jejich využití ve volejbalu. *Zpravodaj ČVS*, 12, 17–18, 25.
- Marullo, F. (1999). Plyometric Training. *The Coach*, 4, 10–15.
- Moran, G. T. & Mc Glynn, G. H. (1997). *Cross Training for Sports*. Champaign: Human Kinetics Publishers.

- ▶ Reddin, D. & Johnson, C. (1999). *Developing Powerful Athletes*. Leeds: National Coaching Foundation.
- ▶ Radcliffe, J. C. & Farentinos, R. C. (1999). *High-Powered Plyometrics*. Champaign: Human Kinetics Publishers.
- ▶ Tlapák, P. (1999). *Tvarování těla pro muže i ženy*. Praha: ARSCI.
- ▶ Tlapák, P. & Mach, I. (1997). *Posilování pro muže*. Praha: Olympia.

Rozvoj rychlosti ve volejbalu mládeže

Definice

- Rychlost je schopnost vykonávat určitou pohybovou činnost nebo řešit pohybovou úlohu v co nejkratším čase (prakticky ZS/14).

Úloha a funkce ve volejbalu

- Volejbal řadíme k odvětvím s maximálními nároky na rychlé a současně přesné provedení herních činností v měnících se podmínkách. Rychlostně zaměřený trénink je jednou z dominantních složek přípravy mladých hráčů.
- ▶ **Specifická volejbalová lokomoce**
 - Nejčastěji používané způsoby běhu, jejich uplatňování v herních podmínkách a typicky překonávané vzdálenosti ve vrcholovém volejbalu lze zhruba vymezit takto:
 - běh vpřed – do 4 m (více jak 50 %)
 - běh vzad – do 3 m (kolem 20 %)
 - běh stranou – do 2,5 m (kolem 20 %)
 - běh se změnou směru – do 5,5 m (méně jak 10 %)
 - ◆ Poznámka: uvedené hodnoty jsou orientační a do jisté míry odlišné vzhledem k herním specializacím a kategoriím.
 - Herní rychlost (zahrnuje rychlost motorických i psychických procesů) umožňuje hráčům v herních podmínkách zahájit a provést individuální i kolektivní herní činnosti v minimálním čase. Herní rychlost výrazně determinuje technicko-taktické možnosti jednotlivce a družstva. Předpokladem efektivního rozvoje a uplatnění rychlosti ve hře je odpovídající zvládnutí techniky pohybů a jejich realizace rychlostí alespoň shodnou s rychlostí herní. Pozornost je třeba věnovat jak „komplexní herní rychlosti“, kterou trénujeme v podmínkách blízkých hře, tak i v ní obsaženým jednotlivým rychlostním schopnostem.

Komplexní herní rychlost

Komplexní herní rychlost obsahuje rychlost rozhodování i rychlost provedení činnosti v herních podmínkách. V konečném efektu je to však celistvá akce a jako taková musí být především v pokročilejších stádiích rozvíjena.

Východiska, teorie, dělení

- Rychlost se projevuje jako komplexní schopnost, ale skládá se z dílčích schopností.
- Rychlost reakce (převládá výběrová reakce) – možnosti zlepšení tréninkem se obecně zvyšují se složitostí podnětové (herní) situace a s koordinační náročností jejího řešení. Tréninkem tak lze

rychlost složité reakce zlepšit až o 30% (trénovatelnost jednoduché reakce je nižší, neboť rychlost vedení vzruchu v nervové soustavě je především dána geneticky).

- Lokomoční rychlost (zejména akcelerační, tj. zrychlení).
- Rychlost jednotlivého pohybu (např. rychlost švihů paže).
- Rychlost herní činnosti jednotlivce – v tréninkovém procesu je z hlediska rychlosti nutno dále věnovat pozornost hlavně typické následnosti (řetězcům) herních činností a součinnosti hráčů (uplatňovaným herním kombinacím).

► Rychlost psychických procesů

- Kromě uvedené motorické složky herní rychlosti, kterou se v rámci kondičního tréninku zabýváme, se uplatňuje rychlost psychických procesů. Význam psychických procesů, především procesů vnímání, hodnocení a rozhodování v současném volejbale je patrný. Vzhledem ke zvyšující se rychlosti provedení akcí mnohdy představují rozhodující předpoklady rychlé reakce hráče a úspěchu individuálních i kolektivních akcí. Psychické procesy jsou výrazně ovlivněny herními zkušenostmi, specifickými znalostmi, dovednostmi a taktickou připraveností na jednotlivá utkání.

Trénink rychlosti

► Hlavní cíl rychlostního tréninku

- Hlavním cílem rychlostního tréninku jsou specifické adaptace nezbytné pro efektivní specializovaný trénink a pro rozvoj herní výkonnosti mladých hráčů.

► Dílčí cíle rychlostního tréninku

- Všestranný rychlostní rozvoj (jednotlivé druhy rychlosti).
- Rozvoj herní rychlosti a jejích dílčích komponent (ve spojení s technicko-taktickou stránkou).

► Praktická doporučení pro rychlostní trénink

- V odpočínutém stavu
 - Rychlostní trénink realizujeme pouze s odpočínutými a optimálně rozvíčenými hráči. Únava je důvodem k ukončení rychlostních cvičení.
- Koncentrace a motivace
 - Efektivitu rychlostního tréninku pozitivně ovlivňuje koncentrace, vysoká motivace hráčů, kterou dosahujeme navozením soutěžních podmínek a zpětnou vazbou (znalost dosaženého času, umístění...).
- Zvládnutí techniky
 - Základním předpokladem rozvoje rychlosti herních činností je zvládnutí techniky pohybu, např. běhu, náskoku, švihů.
- Menší objem a vysoká variabilita
 - Trénink rychlosti realizujeme v menších objemech a častěji, uplatňujeme vysokou míru variability (všechny druhy rychlosti, rychlost končetin a trupu, různá délka úseků apod.).
- Metoda opakování
 - Základní metodou tréninku rychlosti je metoda opakovací – zařazuje se plný a lehce aktivní interval zotavení (u lokomoční rychlosti cca na 10 m běhu 45 s odpočinku).
- Doba jednoho rychlostního nástupu
 - Maximální doba trvání jednoho nástupu je přibližně 6 s (následující IO = 3 – 5 min), POs = cca 3 – 4, PS = 2 – 4.
- Rychlostní vytrvalost
 - Nezařazujeme trénink zaměřený na rozvoj rychlostní vytrvalosti s cílem udržovat maximální rychlost po delší dobu. Opodstatněn má pouze trénink zaměřený na připravenost hráčů udržet rychlost v průběhu celého utkání.
- Široká škála cvičení
 - Využíváme široké škály cyklických, ale i acyklických cvičení, např. odrazy, hody.
- V propojení s technikou s vysokou intenzitou
 - Integrujeme (pokud možno v každém tréninku) trénink rychlosti do tréninku techniky.

BS/9 – Kondiční trénink mládeže

- Při tréninku zaměřeném na propojení rychlosti a techniky specifických herních činností se bio-mechanické parametry pohybu při nižších rychlostech mění, proto trénujeme intenzitou 90 – 100 % maxima.
- Specifická akcelerační rychlost do 4 m
 - Specifickou akcelerační rychlost trénujeme nejčastěji na vzdálenost do 3 – 4 metrů, následuje zotavení minimálně 20 – 30 s.
- Specifická cvičení pro rozvoj komplexní volejbalové rychlosti
 - Ve vztahu k volejbalové herní rychlosti je nezbytné prostřednictvím specifických cvičení systematicky rozvíjet procesy vnímání, výběru a realizace optimálních pohybových řešení herních situací (dominují cvičení se zrakovými podněty).
 - Při rozvoji komplexní volejbalové rychlosti progresivně zvyšujeme obtížnost herních situací, např. zvyšováním tlaku ze strany soupeře.
- Cvičení se změnami směru v pokročilejší etapě tréninku
 - Rychlostní cvičení s náročnými změnami směru využíváme v počátcích sportovní přípravy v omezené míře.
- ▶ **Doporučení pro další zefektivnění rychlostní přípravy**
 - Rychlostní cvičení do druhé fáze rozcvičení
 - Rychlostní cvičení zařazujeme do druhé fáze rozcvičení, což kladně ovlivňuje stav pohotovostních energetických zdrojů ve svalech a navozuje i lepší podmínky pro motorické učení.
 - Důkladné rozcvičení
 - Dbáme na důkladné rozcvičení zařazením cyklické činnosti, využitím gymnastických nebo strečinkových cvičení, cvičení uvolňovacích, speciálních průpravných cvičení (koordinčních, silových), popřípadě koncentračních.
 - Rytmus střídání zatížení a odpočinku
 - V souladu s herním rytmem zachováváme rytmus neustálého střídání krátkých intenzivních zatížení a odpočinku.
 - Stanovení reálných časů (limitů)
 - Ve vybraných cvičeních stanovíme reálné cílové časy (např. běžecké úseky, blokařské přesuny...) a poskytujeme zpětnou vazbu (dosažený čas).

Věková období

- ▶ **Citlivé období (nejvhodnější období pro trénink)**
 - Nejvhodnějším obdobím pro rozvoj rychlosti je u dívek věk cca 8 – 12 (13) let, u hochů cca 9 (10) – 14 (15) let.
 - Tréninku rychlostně-silových předpokladů je potřebné věnovat průměrně 15 – 20% tréninkového objemu.
- ▶ **Postup při dlouhodobém utváření rychlostního potenciálu**
 - Mladší žáci
 - Viz BS/10
 - Starší žáci
 - Viz BS/11
 - Kadeti a junioři
 - Viz BS/11

Použitá a doporučená literatura k tématu „Rychlost“

- ▶ Bompa, T. (2000). *Total Training for Young Champions*. Champaign: Human Kinetics Publishers.
- ▶ Bompa, T. (1999). *Periodization Training for Sports*. Champaign: Human Kinetics Publishers.

- ▶ Dintiman, G. B. et al. *Sports Speed*. Champaign: Human Kinetics, 1997.
- ▶ Dobrý, L. & Semiginovský, B. (1988). *Sportovní hry (výkon a trénink)*. Praha: Olympia.
- ▶ Elliot, B. (1998). *Training in Sport*. Chichester: John Wiley & Sons Ltd.
- ▶ Korček, F. (1995). Herní formy prejavu rychlosti v športových hráčích. *Těl. Vých. Šport*, 1 – 2, 6 – 10.
- ▶ Lehnert, M. (2002). Trénink rychlosti u mládeže. *Zpravodaj ČVS*, 3, 19 – 20.
- ▶ Papageorgiou, A. & Klein, B. (1993). Die Rolle des Schnelligkeitstrainings im Volleyball, *Volleyball Training*, 6, 87 – 90.
- ▶ Seagrave, L. (1996). Introduction to Sprinting. *New Studies in Athletics*, 2 – 3, 93 – 113.
- ▶ Valášek, Z. (2002). Rozvoj duševních schopností hráčů. *Zpravodaj ČVS*, 10, 15 – 27.

Rozvoj vytrvalosti ve volejbalu mládeže

Definice

- Schopnost vykonávat činnost s neměnnou intenzitou co nejdéle, resp. co nejvyšší intenzitou po stanovenou dobu, ve volejbalu po dobu utkání (prakticky ŽS/15).

Úloha a funkce ve volejbalu

▶ Ztratil trénink vytrvalosti ve volejbalu svůj význam?

- Nové počítání, délka rozeher, střídání zpravidla středových hráčů liberem, možnost 6 oddechových časů v jednom setu, utírání podlahy... Mohlo by se zdát, že vytrvalost ve volejbalu ztrácí svůj význam. Když změříte dobu, po jakou je míč během jednoho zápasu ve hře, dojdete k času cca 12 – 20 minut (podle počtu setů v utkání). To znamená, že i hráči jsou v aktivním pohybu stejnou dobu. Je třeba v takových podmínkách trénovat vytrvalost? Samozřejmě, ano. Specificky a účelně k herním podmínkám ve volejbalu.
- Z hlediska vytrvalosti jde tedy především o to, aby hráči byli schopni provádět herní činnosti optimální intenzitou po celou dobu utkání bez poklesu efektivity řešení herních situací v důsledku únavy (ta mj. způsobuje zhoršení koordinace, nárůst chyb a výskyt zranění). Klíčovým problémem je vytrvalost při činnostech ve výskoku, neboť hráč musí být schopen po dobu až 5 setů téměř maximálního dosahu při výskocích. Z širšího pohledu nelze opomenout vliv únavy na psychické procesy, zejména vnímání a rozhodování.
- Činnost hráčů v utkání vyžaduje rozvoj specifické volejbalové (anaerobní) vytrvalosti (uplatňuje se při intenzivních pohybech v průběhu rozeher a je zabezpečována anaerobním energetickým systémem) a rozvoj dlouhodobé (aerobní) vytrvalosti (uplatňuje se při méně intenzivních pohybech a zejména při přerušení hry a je zabezpečována aerobním energetickým systémem). Vytrvalostní trénink vytváří rovněž předpoklady pro zvýšení efektivity tréninkového procesu rozvojem zatížitelnosti hráče. S tím úzce souvisí jeho pozitivní vliv na průběh zotavovacích procesů jak v průběhu tréninku, tak po jeho skončení.
- Z těchto dvou hledisek, tedy schopnost provádět činnost po celou dobu utkání bez poklesu efektivity a rozvoj zatížitelnosti hráče v tréninku, je třeba vidět moderní trénink speciální vytrvalosti ve volejbalu.

Trénink vytrvalosti

▶ Hlavní cíl tréninku vytrvalosti

- Vytvoření adaptací umožňujících provádět déletrvající tréninkovou nebo soutěžní činnost bez nástupu výrazné únavy.

► Dílčí cíle tréninku vytrvalosti

- Rozvoj dlouhodobé vytrvalosti (jednotlivých systémů zabezpečujících činnost aerobního charakteru).
- Rozvoj speciální volejbalové vytrvalosti (vytrvalost v herních činnostech s vysokými rychlostními a silovými nároky).

► Východiska pro trénink

- Je třeba odlišovat obecnou a speciální vytrvalost
 - Obecnou vytrvalost lze rozvíjet širokým spektrem vytrvalostních aktivit, zatímco vytrvalost speciální vyžaduje pouze okruh cvičení, v nichž jsou uplatňovány shodné pohyby (alespoň do určité míry) s pohyby ve hře (podstatou jsou adaptace vzniklé v zapojovaných svalech).
- Východiska pro stanovení obsahu vytrvalostního tréninku
 - **Přerušovaný charakter herního děje**
 - ◆ Přerušovaný charakter herního výkonu s typickým střídáním krátkých intervalů realizace vysokointenzivní explozivní herní činnosti s odpočinkovými intervaly (současný vrcholový volejbal lze považovat za typicky anaerobní sport).
 - **Citlivá období rozvoje**
 - ◆ Citlivá období rozvoje vytrvalosti jsou až u kadetů a juniorů.
 - **Systém soutěží**
 - ◆ Požadavky na úroveň vytrvalostní připravenosti hráčů se do určité míry mohou lišit vzhledem k systému soutěží (např. počet utkání za den a týden), jejich úrovni (ovlivňuje např. trvání rozeher, odlišnosti v sekvencích herních činností, např. zařazením útoků ze zadní části hřiště nebo smečovaného podání).
 - **Fyziologické hodnoty**
 - ◆ Z hlediska kinetiky srdeční frekvence se hodnoty v rozehrách pohybují přibližně v rozsahu 130 – 180/min a při přerušeních hry klesají i pod 100/min a méně. Nejvyšších hodnot zpravidla dosahují blokaři a nahrávači.
 - ◆ V průběhu hry dochází k využívání tří základních energetických systémů přibližně takto:
 - ATP-CP (adenozintrifosfát a kreatinfosfát) – explozivní pohyby během roze hry, přibližně 85%.
 - anaerobní glykolýzy (explozivní pohyby během delší roze hry), maximálně 10%.
 - kyslíkového systému (rychlé zotavování mezi roze hrami a při dalších přerušeních hry) – přibližně 5%.

Věková období

► Rozvoj vytrvalosti v jednotlivých věkových obdobích

- Vytrvalostní trénink žáků
 - Viz. BS/10
- Vytrvalostní trénink kadetů a juniorů
 - V kategorii kadetů a juniorů nastává pro rozvoj vytrvalosti příhodnější období vzhledem k rozvoji organismu a je vhodné mu věnovat větší pozornost (avšak ne na úkor rozhodujících determinant herního výkonu).
 - Typické hodnoty VO_2 max (maximální spotřeby kyslíku) vrcholových hráčů jsou 55 – 60 ml/kg/min u mužů a 48 – 52 ml/kg/min u žen, což jsou ve srovnání s ostatními sportovními hrami hodnoty poměrně nízké (těmto hodnotám by se měli postupně hráči kadetské a juniorské kategorie blížit).
 - Pro správnou volbu obsahu vytrvalostního tréninku je důležité vědět, že adaptace na vytrvalostní trénink jsou do značné míry lokalizované do svalových skupin, které jsou trénovány a současně specifické vzhledem k vykonávaným pohybům. Proto je potřebné postupně zvyšovat podíl specifických volejbalových pohybů a u kadetů a především juniorů rozlišovat i v tréninku jednotlivých specializací (srovnej v utkání např. množství pohybů do strany u blokařů a smečařů).

Použitá a doporučená literatura k tématu „Vytrvalost“

- ▶ Bompa, T. (1999). *Periodization Training for Sports*. Champaign: Human Kinetics Publishers.
- ▶ Dovalil, J. a kol. (2002). *Výkon a trénink ve sportu*. Praha: Olympia.
- ▶ Elliot, B. (1998). *Training in Sport*. Chichester: John Wiley & Sons Ltd.
- ▶ Foran, B. (2001). *High Performance Conditioning*. Champaign: Human Kinetics Publishers.
- ▶ Havlíčková, L. et al. (1993). *Fyziologie tělesné zátěže II*. Praha: Karolinum.
- ▶ Kaplan, O. (1999). *Volejbal*. Praha: Grada Publishing.
- ▶ Kraemer, W., Nindl, B. (1998). *Overtraining In Sport*. Champaign: Human Kinetics Publishers.
- ▶ Lehnert, M., Novosad, J., Neuls, F. (2001). *Základy sportovního tréninku I*. Olomouc: Hanex
- ▶ Moran, G. T., Mc Glynn, G. H. (1997). *Cross Training for Sports*. Champaign: Human Kinetics.
- ▶ Polglaze, T. & Dawson, B. (1992). The physiological requirements of the positions in state league volleyball. *Sports Coach*, 15, 32–37.
- ▶ Virgilio, S. J. (1997). *Fitness Education for Children: a Team Approach*. Champaign: Human
- ▶ Dobrý, L. & Semiginovský, B. (1988). *Sportovní hry (výkon a trénink)*. Praha: Olympia

Rozvoj koordinace ve volejbalu mládeže

Definice

- Koordinační schopnosti definujeme jako relativně samostatné předpoklady k řízení a regulaci pohybových činností, tedy schopnost řešit účelně a rychle pohybové úkoly různého stupně složitosti (prakticky ŽS/16).

Úloha a funkce ve volejbalu

- Komplex koordinačních schopností je tvořen řadou dílčích relativně samostatných schopností. Na rozdíl od kondičních schopností zde rozhodující roli sehrává řídící funkce centrální nervové soustavy (zahrnuje však i oblast funkcí sensorických, fyziologických, motorických a psychologických). Jedná se o schopnosti podmiňující v převážné míře řídící a regulační procesy, tj. motorické řízení, přizpůsobování a učení se novým pohybovým dovednostem. Herní jednání volejbalisty je typické jednak značnou mírou algoritmizace (ustálený postup kroků), ale na druhé straně rychlými změnami charakteru a směru pohybu při řešení proměnlivých herních situací. Proto je rozvoj silového, prostorového a časového řízení pohybu, tj. pohybové koordinace (dále jen koordinace) jednou z priorit sportovní přípravy mladých hráčů. Dobrá úroveň koordinace je především důležitým předpokladem dokonalého zvládnutí techniky, ale i využití kondiční připravenosti v herním výkonu. Trenér nesmí zapomínat nejen na úzké propojení koordinačních předpokladů s technikou, ale i s kondicí (koordinační a kondiční schopnosti se při herním výkonu projevují v komplexu). Koordinace ovlivňuje především technicko-taktické možnosti hráčů, ale i ekonomičnost prováděných pohybů. Význam optimálního rozvoje koordinace ve volejbalu vzrůstá, neboť při zvyšující se herní rychlosti a variabilitě vznikají i nové problémy v oblasti techniky, se kterými se hráči i trenéři musejí vyrovnávat (zvyšuje se rychlost podání, variabilita úhlů přihrávek, nahrávek, práce nohou apod.).

Východiska, teorie, dělení

- ▶ **Uplatnění koordinačních schopností ve volejbalu**
 - Diferenční schopnost

- Projevuje se např. pocitem míče nebo pohybu, což má ve volejbalu důsledky např. pro realizaci podání, útočného úderu, vybírání, přihrávky nebo nahrávky do určitého prostoru hřiště s optimální výškou a rychlostí. Výrazně se uplatňuje zejména při zdokonalování a stabilizaci osvojovaných herních dovedností (např. regulace náprahu při smečování).
 - **Orientační schopnost**
 - Umožňuje (především využitím zraku) sledování ostatních hráčů i sebe sama, letícího míče, sítě a dalších souvislostí, efektivně anticipovat a programovat pohybové jednání podle herní situace (např. taktika nahrávče – nahrávka podle pohybu soupeřova bloku, skupinová spolupráce v útoku i v obraně – pohyb útočících hráčů podle místa přihrávky, resp. výběr místa bloku podle nahrávky a rozběhu smečáře). Uplatňuje se při realizaci všech základních herních činností.
 - **Rovnováhová schopnost**
 - Umožňuje udržovat a obnovovat rovnováhu především v jednotlivých fázích herních činností (např. ve výskoku v průběhu odrazu, letové fáze, odbití a doskoku), ale i při přesunech do místa realizace herní činnosti (např. přihrávka, blok) a při zaujímání výchozích postavení (např. střehový postoj v poli, na bloku).
 - **Rytmická schopnost**
 - Pro efektivní provádění pohybů se hráč učí nacházet svůj optimální vnitřní pohybový rytmus (např. rozběhu na smeč nebo blokařského přesunu), optimálně sladit navazující pohyby (např. běh – nahrávka – vykrytí), ale i přizpůsobovat se vnějšímu rytmu (např. rytmu spoluhráčů při útočné herní kombinaci), udržet nebo změnit rytmus hry, vnútit svůj herní rytmus soupeři.
 - **Schopnost spojování pohybových prvků**
 - Umožňuje koordinovat pohyby jednotlivých částí těla a pohyby celého těla. Uplatňuje se různou měrou ve všech herních činnostech. Dominuje při řešení všech složitých herních situací (je úzce spojena s účelovým jednáním hráče v herních situacích a s typickými řetězci herních činností).
 - **Schopnost přizpůsobování a přestavby**
 - Umožňuje na základě vnímání nebo anticipace situačně přizpůsobit původní pohybový program vnějším podmínkám. Ve volejbalu je optimální řešení herních situací hráčem spojeno s účelným využitím variant osvojených dovedností (např. smečář zasahuje míč v jiném bodu letové křivky nebo mění směr útoku vzhledem k postavení obrany soupeře). Při podstatné změně herní situace (např. dotyk míče o síť, špatná nahrávka, finta soupeře) pokračuje hráč v pohybu zcela jiným způsobem.
 - **Schopnost reakční**
 - Z logických důvodů jsou poznatky o reakční rychlosti začleněny do kapitoly „rychlost“.
- ▶ **Rozvoj koordinace**
- Uskutečňuje se samostatně (převážně při rozvoji obecných koordinačních schopností) a v rámci technicko-taktické přípravy, důležitá je přítom pravidelnosti.
- ▶ **Rozdíly v koordinačních schopnostech hráčů se projevují především ve:**
- správné reakci na podněty k zahájení nebo změně pohybu,
 - koordinaci dílčích pohybů a jejich spojování do celků,
 - výběru efektivních pohybových programů (způsobů řešení herních situací),
 - přizpůsobení pohybů měnícím se podmínkám.
- ▶ **Co rozumíme pod pojmem specifická skokanská obratnost**
- Vedle výše uvedených koordinačních schopností (vychází z obvyklého členění) je vhodné věnovat pozornost speciální skokanské obratnosti hráčů. V tréninku se zaměřujeme především na osvojování různých variant odrazů používaných v proměnlivých herních situacích, utváření pocitu času v letové fázi (hráč programuje pohyby podle doby letu) a rozvoji vnímání polohy částí těla v prostoru. Ve fázi doskoku zdůrazňujeme přípravu na vlastní doskok, která je zahájena po útočném úderu, nahrávce apod. Hráči by měli před dopadem přinožit a dopadat tak, aby trup a dolní končetiny tvořily přímkou, která je přibližně kolmo k podložce, a aby byl dopad tlumen v kotnících, koleních a kyčlích.
 - Podle úrovně připravenosti hráčů volíme různé varianty následujících cvičení skokanské obratnosti:

- výskoky na nářadí
- přeskoky švihadel
- skoky na místě
- skoky s amortizací (bržděním) a doplňkovou zátěží
- skoky spojené s prováděním základních způsobů odbití ve zjednodušených podmínkách a s důrazem na propojení fází skoku s technikou odbití
- cvičení v podmínkách blízkých utkání
- cvičení ve ztížených podmínkách

Trénink koordinace

▶ Hlavní cíl tréninku koordinace

- Vyvolání specifických adaptací vztahujících se k řízení pohybu, vycházejících z požadavků specializovaného tréninku a z požadavků na rozvoj herní výkonnosti.

▶ Dílčí cíle tréninku koordinace

- Rozvoj obecných koordinačních schopností jako jednoho ze základních předpokladů efektivity tréninkového procesu (vytváření zásoby základních pohybových dovedností, motorických vzorců, které se ukládají do paměti a přispívají k zvýšení efektivity technicko-taktické přípravy volejbalisty).
- Rozvoj specifických koordinačních schopností ve spojení s technicko-taktickou stránkou. Uplatnění specifické koordinace při realizaci vrcholové techniky a jejího využití v herních podmínkách.

▶ Praktická doporučení pro trénink koordinace u volejbalistů

- Postupné zvyšování obtížnosti
 - Používáme široký okruh koordinačně náročných cvičení, obtížnost zvyšujeme postupně.
- Kvalita a sebekontrola
 - Důraz klademe na kvalitu cvičení, resp. na vlastní kontrolu pohybu, hráči musí být plně koncentrováni a neunaveni.
- Obměna vnějších podmínek
 - Obměňujeme vnější podmínky (rozměry a povrch hřiště, hmotnost, velikost, barvu míče).
- Obměna parametrů pohybu
 - Obměňujeme parametry pohybu (rozsah, využití síly, rychlosti apod.) a výchozí polohy.
- Princip kontrastu
 - Využíváme principu kontrastu (např. provedení rychle – pomalu), postupně zvyšujeme nároky na rychlost provedení pohybu (např. smečarského úderu).
- Rozvoj vnímání
 - Zařazujeme kombinace osvojených pohybových dovedností, cvičení se změnou rozsahu vnímání, zrcadlovité provádění pohybů.
 - Ztěžujeme nebo naopak usnadňujeme příjem informací (útok jen do jasně vymezeného prostoru, zkrácení doby pro zaujetí správného místa pro blokování – blokař se může otočit až po signálu nebo blokuje útok smečáře po nahození míče hráčem stojícím za blokařem...).
- Soutěžní podmínky
 - Ke zdokonalování a stabilizaci dovedností využíváme soutěžních podmínek (družstva i jednotlivci), doplňkových cvičení, doplňkových míčů, cvičení pod tlakem, při kterých však nesmí docházet ke zhoršení kvality techniky (lepší soupeř, vysoká rychlost, únava, dodatečné informace, rušící vlivy z okolí...).
- Specifičnost
 - Specifická cvičení provádíme v herních vzdálenostech a úhlech.
- Umístění v tréninkové jednotce
 - Cvičení pro rozvoj koordinace obvykle zařazujeme na počátek tréninkových jednotek, neboť jsou náročná na pozornost a přesnost.
 - Po sérii opakování zařazujeme plný interval odpočinku (cca 2 – 5 min), aby nedocházelo ke zhoršování kvality pohybu.

Věková období

► Předpoklady a charakter rozvoje koordinace

- V období puberty se podmínky pro rozvoj koordinace zhoršují, avšak i přesto je nezbytné pravidelné zařazování koordinačních cvičení do tréninku. V období adolescence se pak vytváří ještě prostor pro další zlepšení.
- Koordináční schopnosti lze do určité míry zdokonalovat i v dalších letech a vrcholu může být dosaženo až mezi 20 – 25 rokem (především ve spojení s psychickými procesy).

► Rozvoj koordinace v jednotlivých věkových kategoriích

- Žáci
 - Dominují nespecifická koordinační cvičení v rámci všestranné přípravy. Ta využívá gymnastiky, zejména akrobacie (podporuje i rozvoj odrazové síly), atletiky (viz rychlost, úpolů, aerobiku, sportovních her a jejich modifikací (házená, basketbal – házení a chytání míčů, dribling, žonglování, fotbal – kopání a zpracování míčů, apod.), netradičních her a dalších pohybových aktivit, které jsou takového charakteru, že jejich vykonávání zabezpečuje rozvoj koordinace. Postupně se (v souladu s technicko-taktickou přípravou) uplatňují i specificky volejbalová koordinační cvičení.
- Kadeti a junioři
 - Dále se využívají prostředky všestranné přípravy, avšak dominuje rozvoj specificky volejbalových koordinačních schopností ve spojení s technikou a taktikou a s ohledem na jednotlivé herní specializace.

Použitá a doporučená literatura k tématu „Koordinace“

- Dovalil, J. a kol. (2002). *Výkon a trénink ve sportu*. Praha: Olympia
- Foran, B. (2001). *High Performance Conditioning*. Champaign: Human Kinetics Publishers.
- Kos, B. (1965). *Cvičení se švihadly*. Praha: Sportovní a turistické nakladatelství.
- Neuman, J. (2000). *Dobrodružné hry a cvičení v přírodě*. Praha: Portál
- Schnabel, G., Harre, D. & Borde, A. (1997). *Trainingswissenschaft: Leistung – Training – Wettkampf*. Berlin: SVB Sportverlag.
- Šimonek, J. (1994). *Efektivnost rozvoje koordinačních schopností 11 – 13 ročných volejbalistiek*. Dizertačná práca. Vysoká škola pedagogická, Pedagogická fakulta, Nitra.
- Zháněl, J. & Zlesák, F. (1998). *Koordinační schopnosti v tenise*. Olomouc: Univerzita Palackého.

Rozvoj flexibility ve volejbalu mládeže

Definice

- Schopnost vykonávat pohyby ve velkém rozsahu (prakticky ŽS/17).

Úloha a funkce ve volejbalu

► Flexibilita a volejbal

- Herní výkon ve volejbalu nevyžaduje extrémní nároky na flexibilitu. Přesto je nezbytné dbát na její přirozený rozvoj a udržování pružnosti svalů a s tím úzce související optimální pohyblivost v kloubech (každý sval má nejen svou sílu, ale i svou délku, pružnost a své napětí, přičemž vztahy těchto charakteristik musí být sladěny). Bez dostatečné flexibility je pracovní kapacita svalů výrazně limitována, zvyšuje se jejich unavitelnost a postupně se u hráčů objevují bolesti.

BS/9 – Kondiční trénink mládeže

- Obvyklá nedostatečná flexibilita svalstva dolních končetin způsobuje omezení pohyblivosti pánve (stehenní svaly mají úpony na pánvi), což má za následek „tuhost“ v oblasti beder, která limituje výkon hráče (a je časem zdrojem bolesti v bedrech). Tato oblast je navíc přetěžována při předklonech a záklonech trupu (přihrávka, vybírání, útočný úder), při odrazech a dopadech po výskoku. Přistupuje rovněž zatížení v oblasti ramenního kloubu při smečování vyvolávající svalové dysbalance, které svalovým řetězením zasahují až do oblasti bederní (ale i krční) páteře. Výsledkem je reflexní ochrana ohrožené tkáně v podobě snížení výkonnosti ohrožené oblasti a následně snížení efektivity herních činností, zejména smečování.
- Z hlediska udržování svalové rovnováhy upozorňujeme, že volejbalista zcela nepodléhá zejména v oblasti končetin standardnímu vzorci chování dvojic agonistů vůči antagonistům („tonických a fázických svalů“) a že při volbě cvičení flexibility je nezbytné zaměřit pozornost i na zatěžované svaly „fázické“ – především šikmý sval lýtkový, postranní hlavy kvadricepsu, hýžďové svaly, břišní svaly.

Východiska, teorie, dělení

- Rozvoj flexibility se uskutečňuje především využíváním strečinkových metod. Ovlivňujeme především délku a pružnost svalů a následně funkční rozsah kloubní pohyblivosti.
- ▶ **Optimální svalová délka**
 - Pod pojmem optimální svalová délka rozumíme takovou délku svalů, která umožní plný funkční rozsah kloubní pohyblivosti.
- ▶ **Pružnost (elasticita) svalu**
 - Pojem chápeme tak, že se sval po určitém zatížení vrátí zpět do původní polohy, stavu a nezůstane deformován (zkrácen či protažen).
- ▶ **Obranné mechanismy svalů, šlach a kloubů proti poškození**
 - Abychom mohli ovlivňovat zmíněné charakteristiky, je třeba respektovat tyto obranné mechanismy svalů, šlach a kloubů proti poškození:
 - Napínací reflex, projevující se reflexní kontrakcí natahovaného svalu (v případě enormní svalové kontrakce se objeví reflexní ochranný útlum svalu).
 - Reflexní útlum antagonistů, umožňující práci agonistům.
 - Reflexní ochranný útlum (reflexní útlum svalů po napětí).
 - Většina strečinkových metod používaných ve sportovní praxi využívá všech možností, jak posunout hranici pro spuštění napínacího reflexu a dosáhnout tak žádoucího svalového protažení. Využívají k tomu i obou výše zmíněných reflexních útlumů svalů.

Trénink flexibility

- ▶ **Východiska pro trénink**
 - Pravidelnost v menším objemu
 - K rozvoji a udržení optimální úrovně flexibility je u většiny hráčů dostačující menší objem cvičení ve správném čase tréninkové jednotky (avšak pravidelně prováděných). Potřebný objem cvičení závisí nejen na aktuálním zatížení, ale i na genetických předpokladech (pozor naopak na zvýšený rozsah kloubní pohyblivosti – hypermobilitu, a to nejen u dívek).
 - Pravidelné protahování pozitivně ovlivňuje nejen svalové struktury, ale i šlachy a vazy.
 - Specifické zatížení vyvolává dysbalance
 - Dlouhodobé specifické volejbalové zatížení vyvolává dysbalance v důsledku narušení vyrovnaného vztahu mezi posturálními (tonickými) svaly, u kterých je třeba zdůraznit protahování, a fázickými svaly, které je třeba především posilovat.
 - Svalové dysbalance může rovněž vyvolat vysoký objem nespecifického tréninkového i mimotréninkového zatížení.

- Dlouhodobé specifické zatížení vyvolává těž svalové dysbalance vzniklé preferencí svalových skupin na základě lateralit hráčů.
- Svalové skupiny s tendencí ke zkracování
 - U volejbalistů bývají nejčastěji zkráceny tyto svalové skupiny: svaly lýtkové, hamstringy, přímý sval stehenní, napínač povázky stehenní, adduktory stehna, svaly bedrokyčlostehenní (ohýbač kyčle), paravertebrální svaly (kolem páteře) – především v oblasti beder, vnitřní rotátory paže, prsní svaly – především u nesmečarské paže, zdvihač lopatky, horní vlákna trapézového svalu, zdvihač hlavy, svaly kloněné.
- Kombinace protahování a posilování
 - Protahování zkrácených svalových skupin je vzhledem k posilování oslabených prioritní, bez předchozího protažení antagonistů může mít posilování výrazně menší efekt (spojovat např. posilování břišních svalů po protažení bederní části vzpřimovačů, posilování hýždových svalů po protažení ohýbačů kyčlí, posilování vnějších rotátorů paže po protažení vnitřních rotátorů paže – velký sval prsní a nadhřebenový).
 - Zkrácení svalů vykonávajících specifický volejbalový pohyb může vést k přetížení spolupracujících svalů, které kompenzují nedostatek jejich funkčnosti ("volejbalové rameno").
 - Pravidelné zatěžování vede ke snížení flexibility nejen zatěžovaných svalů. Proto zařazujeme „lehký“ strečink po skončení tréninku, event. v jeho průběhu. Při posilování lze takto vyvolat krátkodobé zvýšení flexibility antagonistů.
- ▶ **Hlavní cíl tréninku flexibility**
 - Hlavním cílem tréninku flexibility je dosažení a udržení rozsahu pohybu v kloubech v souladu s požadavky herního výkonu ve volejbalu.
- ▶ **Díličí cíle tréninku flexibility**
 - Prevence vzniku poranění a poruch podpůrně-pohybového aparátu.
 - Zvyšování zatížitelnosti – rozvoj a udržení pružnosti tkání (protahované a uvolněné svalstvo, optimální stav svalového a šlachového vaziva), vyrovnané vztahy mezi agonisty a antagonisty ...
 - Ekonomičnost specifických volejbalových pohybů.
 - Vytváření návyku péče o vlastní tělo.

Rozvoj flexibility: investice, která se vyplatí

- Rozvoj flexibility je možné posuzovat z několika hledisek, z nichž nejvýznamnější jsou výkonnostní a zdravotní.
- ▶ **Výkonnostní hledisko**
 - Z výkonnostního hlediska optimální flexibilita dovolí plný rozvoj ostatních pohybových schopností (síly, rychlosti, koordinace i vytrvalosti).
 - Umožní osvojování a zdokonalování volejbalové techniky, jejíž uplatnění ve hře závisí na úrovni všech pohybových schopností.
 - Doplní přípravu podpůrně-pohybového aparátu na specifické požadavky herního výkonu, zprostředkovává vyrovnané vztahy agonistů a antagonistů (zkrácené svaly brání plnému rozsahu pohybového projevu), které následně dovolí hospodárný a koordinovaný pohybový projev, včetně přesnosti provedení.
 - Vědomé ovládnutí jednotlivých svalových skupin, které jsou rozvojem flexibility stimulovány, usnadní řešit případné technické nedostatky, chybné pohybové návyky.
- ▶ **Zdravotní hledisko**
 - Ze zdravotního hlediska přispívá cvičení flexibility k odstraňování dysbalancí.
 - Odstraňuje následky jednostranného zatížení.
 - Předchází úrazům a bolestem z přetížení.
 - Udržuje optimální kloubní pohyblivost.
 - Odstraňuje funkční poruchy páteře a kloubů.

- Předchází strukturálním poruchám páteře a kloubů (správné držení těla).
- Umožňuje hráčům poznávat kvalitu vlastního svalového aparátu a učí je vnímat jeho signály.
- Poznámka – zkrácené svaly mohou mít za následek omezení funkční kloubní pohyblivosti, což může být příčinou např. rychlého opotřebování a odumírání chrupavky (bederní páteř, kyčle, kolena).

► Postup při výběru metody a objemu zatížení

- Vhodnost volby příslušných strečinkových metod je závislá na pochopení jejich základních principů. Každá metoda nabízí jiné možnosti využití, podle toho, na kterém z principů je založena.
- Vlastní výběr strečinkových metod a jejich uplatňování závisí na cíli protahování. Zda máme v úmyslu:
 - Udržet stávající optimální flexibilitu jako součást:
 - ◆ přípravy organismu na tréninkové zatížení (před tréninkem, event. v průběhu tréninku).
 - ◆ odstranění akutních následků tréninkového zatížení (během tréninku a po tréninku).
 - Rozvoj flexibility je spojen s:
 - ◆ odstraněním event. dysbalancí (obvykle individuálním cvičením).
 - ◆ dosažením pro volejbal optimální úrovně flexibility (v rámci tréninkových jednotek).

► Praktická doporučení pro strečování volejbalistů

- Připravenost a koncentrace
 - Před zahájením cvičení dostatečně prohřejeme organismus, při protahování se maximálně koncentrujeme na cvičení a jsme uvolnění.
- Dýchání
 - Prodloužení svalu je spojeno s výdechem, dech nikdy nezadržujeme, dýcháme plynule.
- Individuálnost, přiměřenost
 - Cvičíme v individuálním rozsahu, vyhýbáme se polohám, při kterých pociťujeme bolest a prudkým trhavým pohybům.
 - Po zranění svaly protahujeme s větší opatrností, vždy vnímáme varovné signály svalů.
 - Program pro celé družstvo by neměl postrádat prvky individualizace. Hráč musí být poučen a měl by se navíc soustředit na specifické oblasti, kterým má věnovat více času (využit individuálních forem cvičení, včetně domácích cvičení).
 - Respektujeme dovednostní úroveň. U začátečníků uplatňujeme klasické protahovací metody, po jejich zvládnutí zařazujeme obtížnější formy strečinku.
- Cílenost a specifická
 - Neprotahujeme jen náhodně, ale systematicky, pravidelně.
 - Vybrané metody i cviky musí odpovídat specifickým požadavkům herního výkonu, tréninkovým specifickým a individuálním odlišnostem ve stereotypch držení těla.
 - Soustředíme se na preferované skupiny.
- Každodennost
 - Flexibilita je poměrně snadno trénovatelná pomocí pohybů, při kterých se dosahuje v příslušném kloubu krajní polohy, např. u páteře nebo kyčelního kloubu je zapotřebí více času. Nejlepších výsledků docílujeme při každodenním tréninku.
- Rovnováha posilování a protahování
 - V tréninku pozitivně ovlivňujeme úroveň flexibility zařazováním relaxačních cvičení (vědomou kontrolou svalstva a jeho záměrným uvolňováním) a vhodným posilováním agonistů.
 - Volíme cviky s minimálním posturálním zatížením protahovaného svalu, např. výhodnější je protahování flexorů (hamstringů) v sedě než ve stoji, kdy jsou v pozici posturálního zatížení – bojují s gravitací.
- Učíme „cítit“ svaly
 - Vycházíme z anatomie svalů a při protahování oddalujeme začátek a úpon svalu. Učíme hráče „cítit“ a protahovat svaly v souladu s průběhem svalových vláken, např. u velkého prsního svalu lze protahovat zvlášť jeho dolní, střední a horní část.

Věková období

- ▶ **Rozvoj flexibility v jednotlivých věkových kategoriích**
 - Žáci
 - Viz BS/10
 - Kadeti a junioři
 - Viz BS/11

Použitá a doporučená literatura k tématu „Flexibilita“

- ▶ Alter, J. M. (1999). *Strečink*. Praha: Grada.
- ▶ Čermák, J., Chválová, O., Botlíková, V. & Dvořáková, H. (2000). *Záda už mě nebolí*. Praha: Vašut.
- ▶ Haladová, E., Nechvátalová, L. (1997). *Vyšetřovací metody hybného systému*. Brno: DVPZ.
- ▶ Knížetová, V., Kos, B. (1989). *Strečink, relaxace, dýchání*. Praha: Olympia.
- ▶ Kurz, B. (2000): *Strečink*. Praha: Ivo Železný.
- ▶ Rašev, E. (1992): *Škola zad*. Praha: Direkta.
- ▶ Tlapák, P.(2002) *Tvarování těla*. Praha: ARSCI.
- ▶ Tobiasová, M., Sullivan, J. P. (1999). *Strečink*. Praha: Ikar.
- ▶ Tománková, K. (1999). Svalová nerovnováha. Část 1. *Zpravodaj ČVS, 4, 17, 18 a 23, 24.*
- ▶ Tománková, K. (1999). Svalová nerovnováha. Část 2. *Zpravodaj ČVS, 8, 17, 18 a 23, 24.*
- ▶ Véle, F. (1995). *Kineziologie posturálního systému*. Praha: Univerzita Karlova.

Kompenzace pohybového zatížení ve volejbalu mládeže

Definice

- ▶ **Co znamená kompenzace pohybového zatížení ve volejbalu**
 - Kompenzační cvičení jsou cíleně zaměřená tělesná cvičení, která pozitivně ovlivňují především podpůrně-pohybový systém. Působí na jeho pasivní, podpůrnou složku pohybového systému (klouby, vazy, šlachy), ale především na svalovou tkáň, která představuje aktivní, výkonovou složku.
 - Pro harmonický rozvoj a udržování podpůrně-pohybového systému a individuálně optimálního držení těla jsou cvičení zaměřena na posilování především svalových skupin s fázickou převahou a na protahování svalových skupin s tonickou dominancí (prakticky ŽS/18).

Postup

- ▶ **Hlavní cíl**
 - Hlavním cílem kompenzačních cvičení je korigovat případnou svalovou nerovnováhu nebo předcházet jejímu vzniku. Dále zabraňovat nefyziologickým změnám v pohybových stereotypech v zapojování jednotlivých svalových skupin (vznik posturálních vad a funkčních poruch).
- ▶ **Dílčí cíle**
 - Přispívat k harmonickému tělesnému rozvoji organismu hráčů, a tím ovlivňovat i funkční stav vnitřních orgánů.
 - Plnit funkci duševního uvolnění po stresující zátěži.

► Postup a posloupnost

- Ve výběru cvičení zachováváme následující posloupnost:
 - uvolňovací cvičení
 - protahovací cvičení
 - posilovací cvičení zaměřená na posílení svalových skupin s opačnou funkcí – antagonistů
 - ◆ Jinak může dojít k tzv. „paradoxní reakci“, kdy zkrácený sval reflexně vyvolává útlum svého oslabeného antagonisty, což může vést až k zapojování hyperaktivních svalových skupin, jež nemají k danému pohybu žádný vztah.
 - ◆ Protahovací cvičení provádíme nejlépe ve stabilizovaných polohách (leh, sed apod.), aby mohl být sval dokonale vědomě uvolněný (při cvičeních a polohách, ve kterých musí protahovaný sval udržovat polohu proti gravitaci, dochází k jeho nedostatečnému uvolnění).
 - ◆ Zpočátku doporučujeme volit co nejjednodušší cviky, provádět je v ležících polohách a v přiměřeném počtu opakování, jinak dochází k zapojení svalových skupin napomáhajících provedení pohybu (patří většinou mezi hyperaktivní svalové skupiny s tendencí ke zkracování) a následkem je místo požadovaného posilovacího účinku ještě větší oslabení daného svalu.

► Další praktická doporučení

- Svaly tonické a fázické
 - Správně volíme cvičení s ohledem na svaly tonické a fázické.
- Od nižších poloh k vyšším
 - Cvičíme od nízkých poloh k vyšším (lehy, vzpory klečmo, sedy, kleky a stoje), od jednodušších ke složitějším – vždy s ohledem na biologický věk a výkonnostní úroveň.
- Přesnost, pravidelnost, dýchání
 - Dbáme na přesné a správné provádění jednotlivých cviků.
 - Cvičíme pomalu, tahem, soustředěně a vědomě, což umožňuje přesné provedení.
 - Pozornost věnujeme správnému hlubokému dýchání (výdech zpočátku nejlépe hlasitě).
 - Při cvičení se vyhýbáme nadměrnému prohnutí bederní páteře a nedostatečné fixaci pánve při cvičení.
- Využití cvičebních pomůcek
 - Cvičíme pestře s použitím cvičebních pomůcek (např. posilovací gumy – terrabandy, dynabandy s různým stupněm pružnosti, velké míče – pezzibally, gymbally), overbally, tyče, plastové láhve naplněné různým množstvím vody.
 - Umožňujeme vytvářet představu správného držení těla v jednotlivých cvičebních polohách a jednotlivých pohybech.
- Dále nezapomeňte!
 - Že jednotlivé skupiny nepracují izolovaně, nýbrž při pohybech dochází k postupnému zapojování jednotlivých svalových skupin, které pracují ve svalových smyčkách a tudíž dochází k jejich vzájemnému ovlivňování.
 - Že správným cvičením uvedeného charakteru se vytváří správné stereotypy, které se uplatňují i u rychlých ohybů, a představují určitou ochranu pro podpůrně-pohybový aparát.

Použitá a doporučená literatura k tématu „Kompenzace“

- Bursová, M., Votík, J. & Zalabák, J. (2003). *Kompenzační cvičení pro fotbalisty*. Praha: Olympia
- Kabelíková, K. & Vávrová, M. (1997). *Cvičení k obnově a udržování svalové rovnováhy*. Praha: Grada
- Křištofič, J. (2000) *Gymnastika pro kondiční a zdravotní účely*. Praha: ISV.
- Čermák, J., Chválová, O., Botlíková, V. & Dvořáková, H. (2000). *Záda už mě nebolí*. Praha: Vašut.
- Přidalová, M. & Riegerová, J. (2002). *Funkční anatomie I*. Olomouc: Hanex
- Dylevský, I. (1995). *Základy anatomie a fyziologie člověka*. Olomouc: EPAVA.
- Ercolessi, D. (2001). The shoulder of the volleyball player. *The Coach*, 1, 17–25.

BS/9 – Kondiční trénink mládeže

- ▶ Paolini, M. (2000). Physical training in the youth department 1, 2, 3. *The Coach*, 1, 16–23; 2, 20–23; 3, 23–25.
- ▶ Perčinská, K. (1997). Pohybové programy na spevnenie tela. *Tělesná výchova a sport mládeže*, 63 (2), 40–43.
- ▶ Véle, F. (1995). *Kineziologie posturálního systému*. Praha: Univerzita Karlova.
- ▶ Dobeš, M. & Dobešová, P. (1999). *Cvičíme na velkém míči*. Havířov: Dominga.