



Obsah:

- Metody nepřerušovaného zatížení (KV 1)
- Intervalové metody (KV 2)
- Cvičení speciální volejbalové vytrvalosti (KV 3)
- Statická silová vytrvalost (KV 4)

Metody nepřerušovaného zatížení (KV 1)

Metoda rovnoměrná (KV 1.1)

- Představuje nepřetržitě zatížení stejné intenzity po zvolenou dobu.
- ▶ **Tréninkový efekt**
 - aerobní procesy (především rozvoj aerobní kapacity)
- ▶ **Charakteristika metody**
 - IZ = 30 – 45 min (výjimečně déle)
 - INT = 60 – 70% maximální srdeční frekvence (HR max), cca do 175 tepů/min
- ▶ **Obsahová náplň**
 - Nеспецифické cyklické činnosti:
 - Běh – cca 40 min
 - Jízda na kole – cca 1,5 – 2 hod
 - Běžecké lyžování – cca 60 min
 - Plavání – cca 20 min

Fartlek (KV 1.2)

- Forma „střídavé metody“ charakteristická nepřetržitým zatížením, při kterém se vymezený rozsah intenzity mění – nejčastěji podle „chuti“ hráčů nebo podle terénu, event. podle předem stanoveného schématu – vkládané intenzivní zatížení.
- ▶ **Tréninkový efekt**
 - Aerobní procesy (především rozvoj a stabilizace aerobní kapacity), event. při vyšších intenzitách vliv na anaerobní procesy
- ▶ **Charakteristika metody**
 - IZ = 30 – 60 min, optimální je 40 min (výjimečně déle)
 - INT = 50 – 90% maximální srdeční frekvence (HR max)
- ▶ **Obsahová náplň**
 - Nеспецифické cyklické činnosti jako běh, jízda na kole, běžecké lyžování. Využití metody obvykle navazuje na využití metody souvislé, resp. lze obě metody využívat po určitou dobu paralelně.
- ▶ **Poznámka**
 - Využití lze i pyramidové formy střídání rychlých a pomalých úseků (např. v minutách: 2 – 2, 3 – 3, 4 – 4, 3 – 3, 2 – 2) nebo minutové běhy (např. 10x1 min rychle a pomalu).

Intervalové metody (KV 2)

- ▶ **Tréninkový efekt**
 - Zlepšují maximální aerobní výkon, jeho odpovídající úroveň je předpokladem mohutného čerpání kyslíku při intenzivní svalové práci a současně snížení požadavků na anaerobní metabolismus hráče.
 - Intervalové metody KV 2.1 – KV 2.3 se doporučuje zařazovat až do tréninku kadetů a juniorů.
- ▶ **Co to je laktátový (anaerobní) práh a jak ho stanovit?**
 - Maximální intenzita konstantního zatížení, při které lze dosáhnout setrvalého stavu (nedochází ke kumulaci laktátu). Laktátový práh (LP) se stanovuje tzv. Conconiho testem, jeho hodnotu lze u trénovaných hráčů odhadnout přibližně jako: 85 – 90% maximální srdeční frekvence (tu v terénu sta-

ŽS/15 – Rozvoj vytrvalosti

novíme např. 4 min během maximální intenzitou) nebo 90% rychlosti při 8 – 12 min zatížení maximální intenzitou, výpočtem ze vzorce $(HR \text{ max.} - HR \text{ klid}) \times 0,85 + HR \text{ klid}$

Metoda krátkodobých intervalů (KV 2.1)

- Umožňuje zapojení rychlých svalových vláken.
- ▶ **Tréninkový efekt**
 - Aerobní i anaerobní procesy (činnost energetického systému ATP-CP a schopnost svalu uchovávat svalový glykogen, přičemž k působení na kardiovaskulární aparát dochází i v průběhu intervalu odpočinku).
- ▶ **Charakteristika metody**
 - IZ = 6 – 15 s
 - INT = cca 80 – 90% maximální rychlosti
 - IOs = dokud srdeční frekvence neklesne přibližně na 100/min
 - IZ/IOs = cca 1:2 až 1:5
 - POs = 6 – 10
 - PS = 3 – 2
 - FR = 1 – 2x/týden (zotavení do 48 – 72 hod)
- ▶ **Obsahová náplň**
 - Běh, event. specifická volejbalová cvičení, jejichž obsahem je opakování herních kombinací na síti v délce trvání 20 – 30 s.
- ▶ **Poznámka**
 - Při uplatňování IZ = 6 – 10 s a IO = 20 – 30 s je energie pro svalovou činnost získávána téměř výhradně oxidativně, což se pozitivně projevuje ve zkrácení zotavovacích procesů a ve zvýšení zatížitelnosti sportovce.

Metoda střednědobých intervalů (KV 2.2)

- ▶ **Tréninkový efekt**
 - Převážný rozvoj aerobních procesů ($VO_2 \text{ max.}$), posun hodnoty srdeční frekvence na úrovni laktátového prahu směrem nahoru, což vede k pozdějšímu nástupu anaerobních procesů.
- ▶ **Charakteristika metody**
 - 1. Varianta
 - IZ = 1 – 3 min (např. 400 – 800 m)
 - INT = submaximální pro daný interval, cca na úrovni laktátového prahu
 - IZ = 0,5 IO
 - PS = 2 – 4 (maximálně dokud je hráč schopen udržet zvolenou intenzitu)
 - FR = 1 – 2x za týden
 - 2. Varianta
 - IZ = 3 – 6 min (např. 800 – 1500 m)
 - INT = submaximální pro daný interval, cca na úrovni laktátového prahu (80 – 85% HR max)
 - IZ = 0,75 IO
 - PS = 3 – 6 (maximálně dokud je hráč schopen udržet zvolenou intenzitu)
 - FR = 1 – 2 x/týden
- ▶ **Poznámka**
 - Hodnoty srdeční frekvence odpovídající úrovni laktátového prahu je vhodné stanovit pro jednotlivé druhy pohybových činností zvlášť.
 - Pro zvýšení efektivitu tréninku je vhodné naučit hráče odhadovat aktuální srdeční frekvenci, resp. využívat monitorů srdeční frekvence (dosud nejrozšířenější je přístroj „SPORT TESTER“).
 - Nezapomeňte, že srdeční frekvence je nepřímým ukazatelem zatížení, který může být zkreslen řadou vnějších i vnitřních faktorů (stav sportovce a vnějšího prostředí).

Metoda dlouhodobých intervalů (KV 2.3)

▶ Tréninkový efekt

- Převážný rozvoj aerobních procesů (VO_2 max) a posun hodnoty srdeční frekvence na úrovni laktátového prahu směrem nahoru, což vede k pozdějšímu nástupu anaerobních procesů.

▶ Charakteristiky metody

- IZ = 8 – 15 min
- INT = pod úrovní laktátového prahu (75 – 80%)
- IO = IZ i méně (3 – 10 min)
- PS = 1 – 3
- FR = 1 – 3x/týden

Kruhový trénink (KV 2.4)

▶ Tréninkový efekt

- Rozvoj aerobního nebo anaerobního metabolismu podle parametrů zatížení

▶ Charakteristika metody (viz trénink síly u žáků)

- IZ = cca 40 s a více
- INT = nízká až střední (HR cca 150 a více)
- IO = IZ méně (u trénovaných event. pouze přesun na další stanoviště)
- PS = 1 – 3 (ovlivněno mj. počtem stanovišť a IZ)
- FR = 1 – 3x/týden

▶ Poznámka

- Při kruhovém tréninku je zapojováno mnoho svalových skupin po krátkou dobu, což se může projevit, především u trénovaných hráčů, nižší efektivitou adaptačních změn (změny v oxidativních enzymech). Proto lze doporučit kruhový trénink, zejména u trénovaných juniorů, jako doplňkovou formu rozvoje dlouhodobé vytrvalosti. To platí i pro sportovní hry, které jsou vhodné spíše k udržování její dosažené úrovně.
- Po intervalovém tréninku je potřebné zařadit aktivní zotavování cyklickou činností jako běh nebo plavání (pozitivní vliv na flexibilitu hamstringů) intenzity cca do 60% VO_2 max, resp. HR max.
- Běhy do kopce – zvyšují obvykle rychlostně–sílové předpoklady, avšak je nutno zařadit delší úseky (např. 6 – 8 x 200m).

Cvičení speciální volejbalové vytrvalosti (KV 3)

Specifická cvičení pro rozvoj aerobní vytrvalosti (KV 3.1)

▶ KV 3.1.1 **Zrychlená hra 1:1 na upraveném hřišti**

- *Průpravná hra 1x1 zahajovaná lobem po vlastním nadhozu na povinná tři odbití. 1 – 2 hráči stojící vedle hřiště (se zásobníkem míčů) podávají ihned po každé ukončené rozehrě další míč k zahájení nové akce. Hřiště 9 (7) x 4,5 m podélně.*

■ Varianta:

- KV 3.1.1 a – Na dvě povinná odbití

▶ KV 3.1.2 **Zrychlená hra 1:1 na upraveném hřišti s doplňkovým úkolem a upraveným pravidlem na podání**

- *Dvojice hráčů, každý stojí na jedné straně sítě na hřišti s upravenými rozměry. Jeden z hráčů po dobu*

ŽS/15 – Rozvoj vytrvalosti

jednoho setu zahajuje každou rozeheru podáním. Po povinných třech odbítech (po útočném úderu) provádí doplňkové cvičení (např. běh k nejbližší čáře). Výměna na podání probíhá až po ukončení setu.

■ Varianta:

- KV 3.1.2 a – Na každé straně se stabilními hráči na podání

▶ KV 3.1.3 **Hra v zadním území s výměnou míst**

- V průpravné hře 3:3 (2:2) na povinná tři odbítí na hřišti upravených rozměrů (bez útočného území), provádí trojice po třetím odbíthí doplňkové cvičení (např. volejbalový pád, blokařský výskok...), následně si hráči vymění pozice.

▶ KV 3.1.4 **Podběhnutí sítě a akce na druhé straně**

- V herním cvičení 3:3 (2:2) na povinná tři odbítí na hřišti upravených rozměrů (bez útočného území), každý hráč podbíhá po vlastním útočném úderu síť a nahrává hráčům na druhé straně sítě. Po nahrávce zaujímá místo hráče, který útočil a ten znovu po útoku nahrává na druhé straně. Pro HC je potřeba 7 hráčů, hráč stojící za hřištěm se na počátku cvičení posune na místo smečujícího hráče. Potom pokračuje cvičení podle popisu.

▶ KV 3.1.5 **Proved' podání a přemístí se na druhou stranu**

- Hráči podávají s cílem zasáhnout vyznačenou plochu (např. žíněnku), jejíž velikost lze upravit vzhledem k úrovni hráčů a k záměrům cvičení; zasáhne-li míč vyznačený prostor, hráč přebíhá stanovenou rychlostí a podává z druhé strany hřiště, v případě neúspěchu hráč obíhá celé hřiště (v prostoru běhu lze umístit různé překážky).

- Pozn.: pro zefektivnění uvedených cvičení je vhodné určit hráče, kteří sbírají míče nebo vhadzují další míče do hry.

▶ **Praktická doporučení k výše uvedeným cvičením**

- Intenzitu cvičení v intervalu zatížení řídíme především výběrem herních činností, jejich návazností a frekvencí, počtem zapojených hráčů, zařazením doplňkových cvičení, velikostí herního prostoru apod.
- Efektivní plnění tréninkových úkolů vyžaduje promyšlenou organizaci použitých cvičení.
- Je třeba zvážit míru transferu do herního výkonu, podobnost s herními podmínkami včetně prostoru provedení akcí, směrů odbíthí míčů apod.
- Volíme taková cvičení, aby byly současně plněny i úkoly technicko-taktické.

Rozvoj speciální volejbalové vytrvalosti (KV 3. 2)

▶ **Poznámky**

- Vztahuje se k vykonávání herních činností maximálním úsilím opakovaně po celou dobu utkání (cca do 15 – 20 s). Je ovlivněna výše uvedenými aerobními předpoklady a úrovní anaerobního energetického systému (ten se laboratorně hodnotí tzv. „anaerobním výkonem“ – tj. jednorázovou činností maximální intenzity v trvání cca do 45 s a „anaerobní kapacitou“ – tj. schopností udržet vysoký anaerobní výkon nebo jeho co nejvyšší procento po delší dobu).
- Podstatou rozvoje specifické volejbalové vytrvalosti je herní anaerobní trénink obsahující mnoho krátkodobých intenzivních rychlostně-silových akcí (při nich jsou zapojeny hlavní svalové skupiny zodpovídající za provedení herních činností). Trénink speciální volejbalové vytrvalosti musí především co nejpřesněji odrážet specifické herní požadavky spojené se startem v soutěžích. Intervalové zatížení musí vycházet z trvání rozeher v utkání a z jeho poměru k trvání přerušení hry.

▶ **Intervalová metoda**

- Tréninkový efekt
 - Adaptace na specifické herní zatížení
- Charakteristika metody
 - IZ = 10 – 20 s
 - IZ/IO = 1:1 až 2:1
 - DT = 30 – 120 min
 - FR = 1 – 3x týden

- **Poznámka**
 - Metody se využívá zejména před zahájením soutěžního období. V soutěžním období maximálně 2x týdně a nejpozději 48 hod před utkáním (trvání obvykle nepřesahuje 60 min). Opodstatnění má zařazení do mikrocyklů modelujících přípravu na vyšší herní zatížení vyvolané např. kumulací utkání. Pro stanovení celkové doby zatížení je rozhodující doba herního výkonu a umístění tréninku v tréninkovém cyklu. Zatížení se zvyšuje především prodloužením intervalu zatížení (odpovídá, resp. překračuje dobu trvání nejdelších rozehr) a zkracováním zotavných intervalů.
- ▶ KV 3.2.1 **Hra se stabilními hráči na podání**
 - *Průpravná hra či utkání se stabilními hráči na podání, kteří zahajují novou rozehru okamžitě po ukončení předchozí a následně se nezapojují do akce.*
- ▶ KV 3.2.2 **Hra s dohazováním doplňkových míčů**
 - *Průpravná hra či utkání, při níž jsou intervaly zatížení prodlouženy vhozením doplňkových míčů:*
 - z prostoru podél postranní čáry do místa, kde došlo k chybě
 - do libovolného prostoru hřiště
 - trenér v průběhu rozehr mění místo odkud vhadzuje doplňkový míč
- ▶ KV 3.2.3 **Vyhraž dvě rozehry po sobě**
 - *Průpravná hra či utkání, při níž družstvo získává bod jen v případě, že po úspěchu v první rozehře vyhrává i rozehru následující zahájenou vhozením míče z prostoru podél postranní čáry, přičemž: míč je vhozen do hřiště družstva, které prohrálo první rozehru (zdůraznění obranné činnosti).*
 - **Varianty:**
 - ◆ KV 3.2.3 a - k získání bodu je nezbytné vyhrát dvě rozehry zahájené vhozením míče
 - ◆ KV 3.2.3 b - míč je vhozen do hřiště družstva, které vyhrálo první rozehru
 - ◆ KV 3.2.3 c - jako varianta b, ale k získání bodu je nezbytné vyhrát dvě rozehry zahájené vhozením míče
 - ◆ KV 3.2.3 d - jako všechna předchozí cvičení, ale míč je záměrně vhadzován např. na hráče přední nebo zadní řady, resp. do herního prostoru hráčů vzhledem ke specializacím s cílem vytvoření určité herní situace, případně i se stanovením následné útočné herní kombinace či způsobu zakončení.
- ▶ KV 3.2.4 **Průpravná hra s vloženou úlohou**
 - *Průpravná hra či utkání, při níž přihrávající družstvo musí nejdříve útočit z druhého sledu do bloků soupeře. Je-li míč vykryt vlastními spoluhráči, je cílem úspěšně zakončit rozehru. V případě, že míč nezasáhne bloky soupeře a je vybrán v poli, má soupeřící strana možnost získat bod úspěšně zakončeným protiútokem. V tomto případě získává i možnost začínat následující rozehru. V případě neúspěšného protiútku začíná rozehra znovu na původní straně. Začínající strana může získat bod pouze po vykrytí prvního útoku a následným úspěšným útočným úderem. Soupeřící strana pouze úspěšným protiútokem po vybrání míče v poli.*
- ▶ KV 3.2.5 **Hra s upraveným počítáním**
 - *Pro prodloužení doby trvání setu lze využít následujících variant průpravné hry:*
 - v setu vítězí družstvo, které jako první dosáhne 30 bodů, se stabilním hráčem na podání
 - v setu vítězí družstvo, které jako první dosáhne 20 bodů a poté 2(3) body za sebou
 - minimální počet rozehr v setu je stanoven na 50 (60), pro zvýšení motivace může být za získání bodu např. v posledních 10 rozehrách připočteno 2 i více bodů nebo penalizována prohra větším rozdílem než je předem stanoven.

Statická silová vytrvalost (KV 4)

Uplatnění statické vytrvalosti ve volejbalu

- Umožňuje především při obraně v poli udržovat a dle potřeby uzpůsobovat výšku postavení hráče v průběhu celého utkání. Pro její rozvoj lze využít následujících variant průpravných a herních cvičení, při kterých např.:
 - hráči setrvávají v obranném postavení bez návratu do vysokého postavení
 - jako předchozí cvičení, ale s přidavným odporem
 - 2 – 3 hráči opakovaně vykrývají míč, který je nahráván směrem přes síť do místa, kde je odražen zpět do pole trenérem stojícím na vyvýšeném místě, hráči se střídají po úspěšném vykrytí stanoveného počtu míčů apod.
- U trénovaných hráčů nedochází v průběhu utkání k významnému zvyšování množství uvolněného laktátu (hodnoty zřídka výrazně přesahují hladinu 4 mmol/l). Domníváme se, že vytrvalostně zaměřený trénink využívající spektra uvedených metod je zcela dostačující a zabezpečuje i rozvoj odolnosti proti důsledkům změn v organismu spojených s doplňkovým využíváním anaerobní glykolýzy při vysokointenzivní činnosti v déle trvajících rozehrách.

