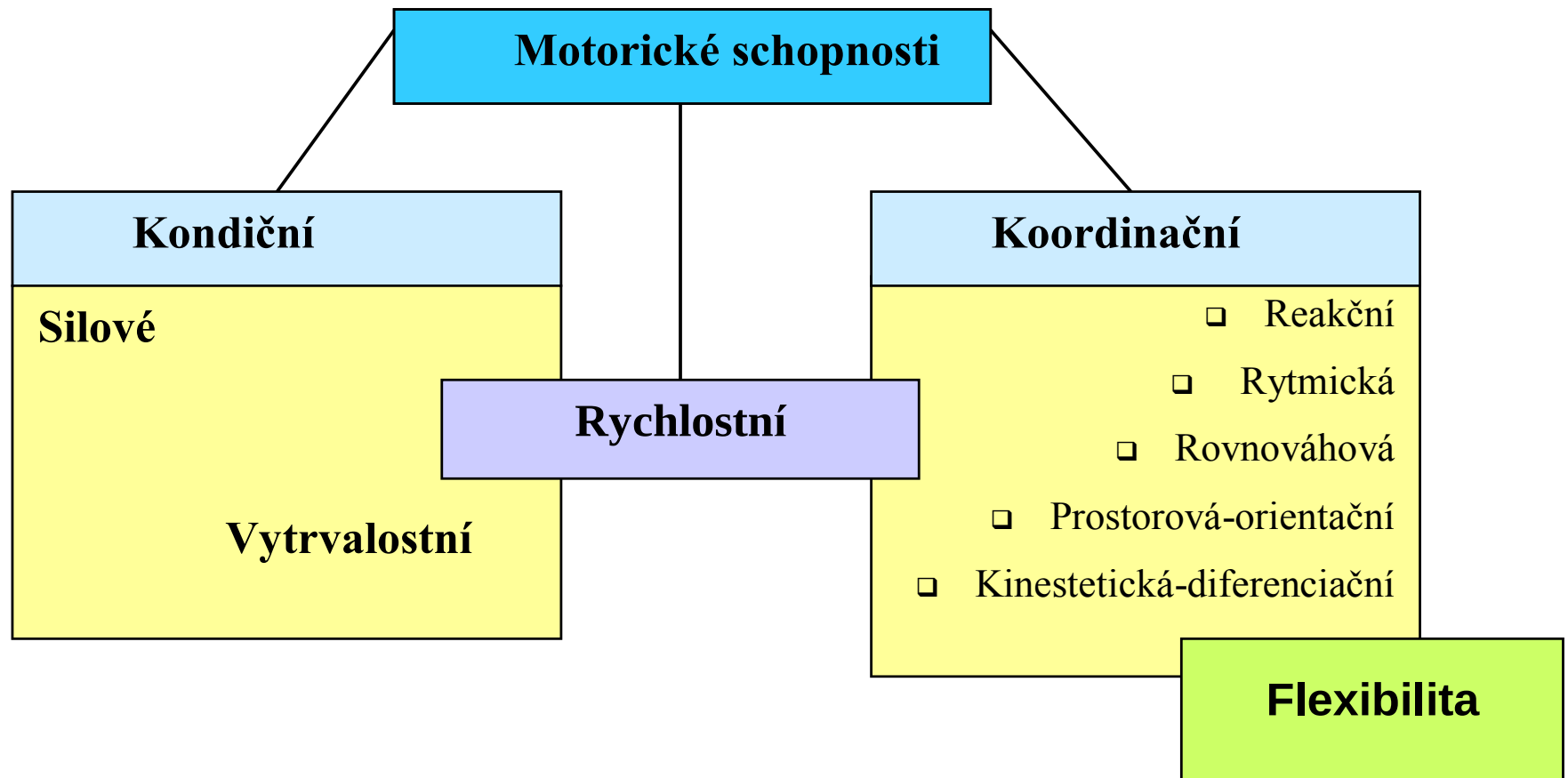


**Kondice v tenise a pohyb po
dvorci**

Pojem kondice



Posouzení významu faktorů sportovního výkonu v tenise

- **Herní charakteristika tenisu**
- *Opakované, krátkodobé, intenzivní pohybové činnosti, které se skládají zejména z jednotlivých úderů a z lokomoční činnosti*
- **Časová charakteristika tenisu**
- *Doba utkání 2-5 hodin*
- *Reálný hrací čas je významně kratší (na trávě 7-8%, antuka 30%)*
- *Poměr zátěže a odpočinku asi 1 : 4,4 u mužů a 1 : 2,6 u žen*

ČASOVÁ CHARAKTERISTIKA TENISU

Tabulka 1. Doba trvání herních výměn (Schönborn, 2001)

Muži	Antuka	Tvrký povrch	Tráva
do 5 sekund	42-56%	56-65%	80-86%
do 10 sekund	30-32%	22-24%	11-15%
přes 10 sekund	17-22%	8-10%	0-1%
Ženy	Antuka	Tvrký povrch	Tráva
do 5 sekund	30-32%	50-62%	60-75%
do 10 sekund	30-32%	20-22%	18-20%
přes 10 sekund	32-35%	15-20%	5-10%

ČASOVÁ CHARAKTERISTIKA TENISU

- ☺ Průměrný čas potřebný k získání fiftýnu je **asi 6,5 s.**
- ☺ Většina bodů je získávána v rozmezí **5-10 s.**
- ☺ **72 - 99 %** bodů u mužů, **60 - 90 %** bodů u žen je získáno do 10 sekund !!!
- ☺ Je přitom odehráno nejvíce **8 úderů**, tedy 4 údery na jednoho hráče.
- ☺ Rychlost **1. podání** > 240 km/h u mužů, > 200 km/h u žen.
- ☺ Rychlost **2. podání** kolem 200 km/h u mužů, kolem 180 km/h u žen.

PROSTOROVÁ CHARAKTERISTIKA TENISU

V průběhu **třísetového** zápasu hráč uběhne v průměru **asi 4250 metrů** (Stojan, 1991) resp. **1800 až 2200 metrů** (Schönborn, 2000).

Rozdíl mezi rokem 1991 a rokem 2000 je asi **2000 metrů !!!**

Proč?



V důsledku **zrychlení tenisové hry** a **zkracování herních výměn** dochází i ke zkracování vzdáleností, které hráči v průběhu hry překonávají během.

PROSTOROVÁ CHARAKTERISTIKA TENISU

☺ Nejdelší možné běžecké úseky **14-15 metrů**, ve skutečnosti však dochází **nejčastěji** k běhům průměrné délky **3-7 metrů** (Bös et al., 1994; Schönborn, 2000).

☺ Nejnovější výzkumy ukázaly, že **81,1 % úderů** se odehraje na vzdálenost $\pm 2,5$ m a **dalších 10,8 % úderů** na vzdálenost $\pm 4,5$ m (Weber, 2003).

☺ Tedy **přes 90% úderů** se hraje na úseku maximálně **9 m**.

Co z toho vyplývá?

Tenis na vrcholové úrovni vyžaduje zejména výbornou úroveň **výbušné a reaktivní síly, frekvenční rychlosti, reakční rychlosti a koordinace.**



Analýza moderní tenisové hry ukazuje, že...

- Somatické charakteristiky ovlivňují sportovní výkon v tenise, u mladých tenistů slouží k posouzení průběhu ontogenetického vývoje
- Antropometrické parametry předních tenistů a tenistek

Rok	Výška muži	Ška ženy	hmotn.muži	hmotn.ženy
1970	178,3	170,5		
1973	181	167	76	60
2004-Pluim	186,4	174,4		
2004-Zháněl	183,3	176,6	79	65,6

☺ Mezi předními světovými hráči a hráčkami jsou **značné výškové difference** (téměř dvacetimetrové rozdíly).

SOMATICKÉ PŘEDPOKLADY

☺ Tělesné rozměry jistým způsobem **determinují styl hry:**

- hráči a hráčky **menších postav** udržují míč déle ve hře, hrají spíše delší výměny v očekávání chyb soupeře, tedy **defenzivně**,
- pro hráče a hráčky **vyšších postav** je spíše charakteristická razantní, **útočná hra** s tvrdým podáním i údery, s častým přechodem na síť, se snahou o zakončení vítězným míčem,

Tělesná výška - je možná předpověď (prognóza) z jednorázového měření (pomocí regresní rovnice), z opakovaných vyšetření (přírůstek), z výšky rodičů, z biologického věku.

Tělesná hmotnost - regulace optimální hmotnosti na základě zjišťování hmotnostněvýškových indexů např. BMI (Body Mass Index= H/V^2), Rohrerův index ($H.105 / V^3$), a jiné.

Tělesnou výšku a hmotnost tedy nepovažujeme za faktor limitující, **nýbrž pouze** za faktor ovlivňující **sportovní výkon v tenise.**

MOTORICKÉ PŘEDPOKLADY

„...čím má hráč lepší kondici, tím lepší jsou jeho předpoklady pro dosažení vysoké sportovní výkonnosti (Crespo & Miley, 1998).

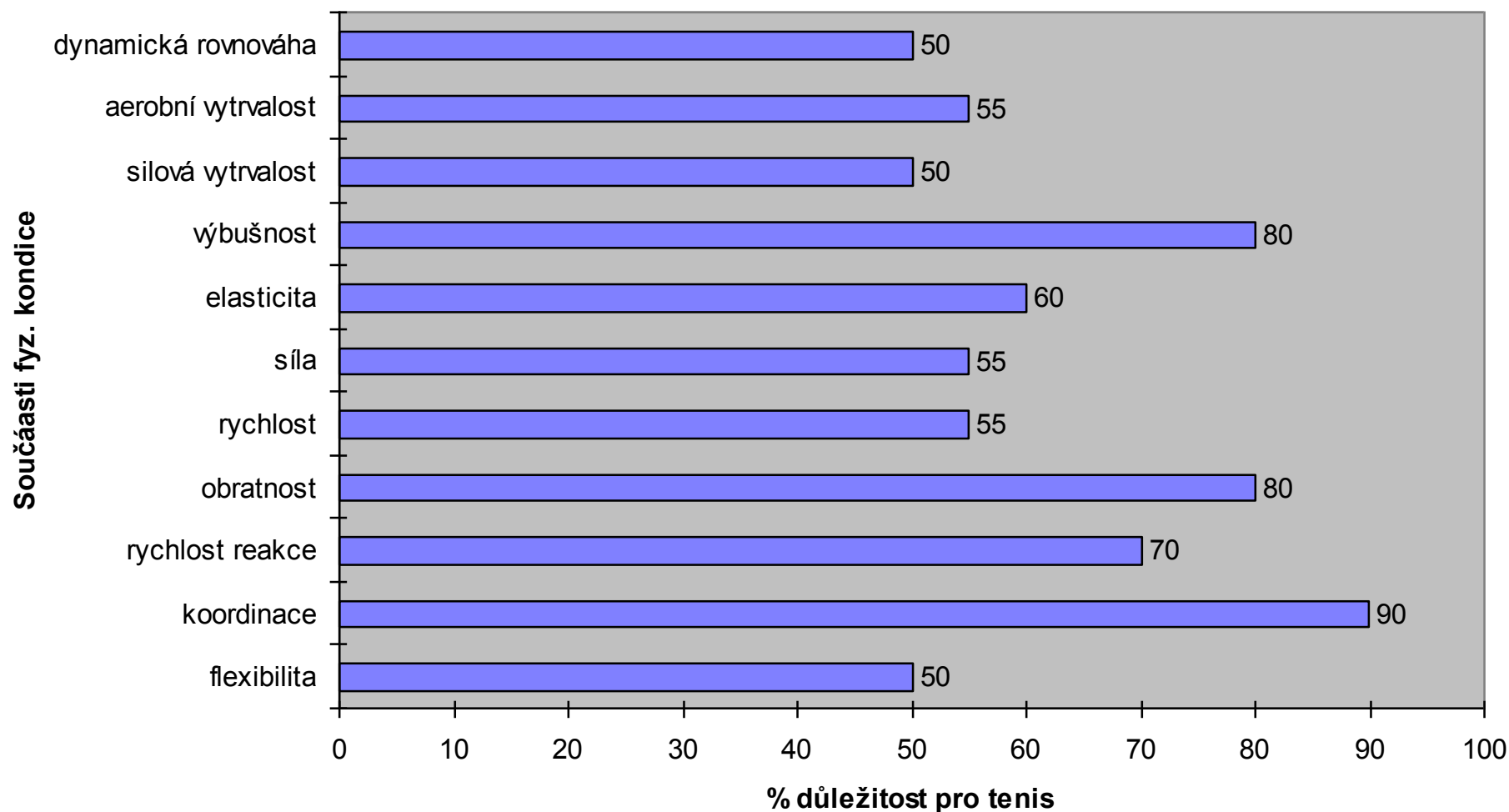
Motorické schopnosti (síla, rychlost, vytrvalost, koordinace) patří mezi významné faktory **limitující** resp. **ovlivňující** sportovní výkon.

Sportovně-specifický přístup předpokládá užití tréninkových a diagnostických metod vycházejících **z analýzy, struktury a požadavků tenisové hry.**

Při stanovení vlivu jednotlivých motorických schopností na **sportovní výkon v tenise** je třeba vycházet z **herních, časových, prostorových a fyziologických** nároků tenisové hry.



VÝZNAM MOTORICKÝCH SCHOPNOSTÍ V TENISE



Obrázek 7. Kondiční nároky tenisu (Schönborn, 1987, in Crespo & Miley, 2003)

Analýza moderní tenisové hry ukazuje, že pro současný agresivní, silový a rychlý tenis jsou **nejdůležitějšími motorickými předpoklady**

- ⊕ **rychlost** (reakční i akční, zejména běžecká rychlost),
- ⊕ **síla** (zejména startovní a výbušná síla),
- ⊕ **silová vytrvalost**
- ⊕ **specifické koordinační schopnosti.**

Vývoj současného tenisu směřuje ke **kondičně** (zejména silové a rychlostně) **náročnějšímu způsobu hry.**

**ČÍM MÁ HRÁČ LEPŠÍ KONDICI, TÍM VYŠŠÍ VÝKONNOSTI MŮŽE
(ALE NEMUSÍ) DOSÁHNOUT.**

KONDIČNÍ SCHOPNOSTI A JEJICH DLOUHODOBÝ ROZVOJ

„Rozvoj kondice musí zohledňovat **specifika přirozeného vývoje** (ontogeneze) od dětství po dospělost“ (Crespo & Miley, 1998).

SCHOPNOSTI	5-8	8-10	10-12	12-14	14-16	16-18	18-20	20+
Maximální síla				1	2	3	3	→
Explozivní síla			1	2	2	3	→	→
Silová vytrvalost				1	2	3	3	→
Aerobní vytrvalost		1	1	2	2	3	→	→
Anaerobní vytrvalost				1	2	3	3	→
Rychlost reakce		1	1	2	2	3	3	→
Flexibilita	2	2	2	3	→	→	→	→
Koordinace	1	2	3	3	→	→	→	→

1...počáteční trénink (1-2x týdně) 2...zvýšení tréninku (2-4x týdně)

3...vysoce výkonnostní trénink (4x a více týdně) □...progresivní udržování

OBECNÉ TRÉNINKOVÉ ZÁSADY

- 😊 Postupovat od **lehčích cvičení** k těžším
- 😊 Postupně zvyšovat **frekvenci, intenzitu, zátěž a délku cvičení**
- 😊 Zlepšení kondice lze očekávat po **4-6 týdnech**
- 😊 Trénink by měl být **různorodý, zábavný, soutěživý**

😊 Respektovat **individuální rozdíly** (věk, kondiční a herní úroveň, zdravotní stav, tělesné dispozice)

😊 Respektovat principy **adaptace a odezvy organismu**

😊 Pravidelně zařazovat aktivní a pasivní **odpočinek**



RYCHLOST (rychlostní schopnost)

Hlavní zásady rozvoje rychlosti v tenise

1. Zařazovat na počátku tréninku důkladné rozcvičení
2. Dbát na techniku běhu a dostatečný odpočinek mezi sériemi
3. Rychlost rozvíjet v krátkých úsecích se změnou směru
4. Počet opakování 5-10, počet sérií 1-5, doba zátěže 3-10 sekund,
5. Přestávky mezi opakováními 15-50 sekund,
6. Přestávky mezi sériemi 90-150 sekund,
7. Poměr zátěže a odpočinku 1:5, intenzita až 100%



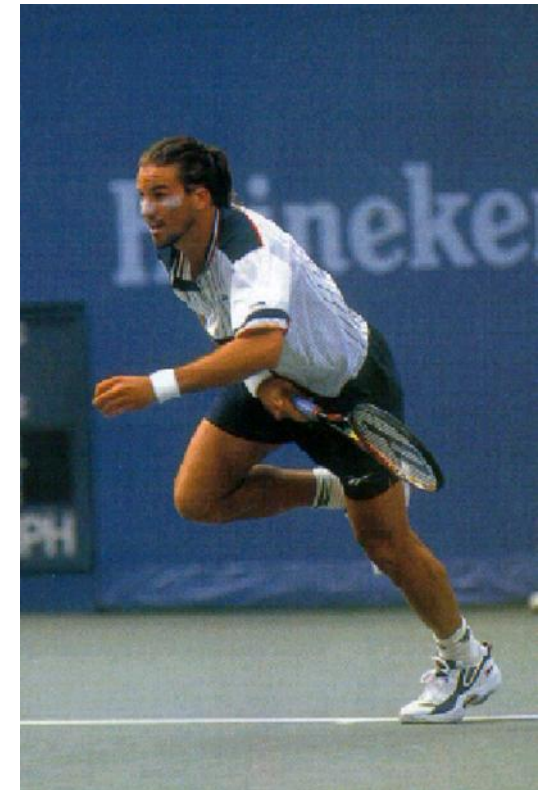
AKČNÍ A REAKČNÍ RYCHLOST (rychlostní schopnost)

1. AKČNÍ (BĚŽECKÁ) RYCHLOST

Běžecká rychlost je považována za jeden z nejdůležitějších faktorů kondice tenisových hráčů.

Běhy při tenisovém utkání se odehrávají v podobě krátkých sprintů, zastavení a rychlých změn směru.

Dlouhé rovné úseky rychlostního či vytrvalostního charakteru se při hře nevyskytují.



ÚROVEŇ BĚŽECKÉ RYCHLOSTI V TENISE JE PODMÍNĚNA...

1. VŽDY

Explozivní (výbušnou) silou pro start a následný krátký sprint k míči, zejména do stran (často do otevřené forehandové strany).

Silovou vytrvalostí tj. schopností vydat stejné množství optimální síly po dvou nebo třech hodinách zápasu.

2. ČASTO

Sprinterskou rychlostí pro jeden nebo maximálně dva krátké sprinty za sebou během výměny, často v kombinaci s tenisově specifickou excentrickou a koncentrickou silou pro opakovanou změnu směru.

3. MÁLOKDY

Rychlostní vytrvalostí pro tři či více po sobě následující maximálně prudké sprinty.

2. REAKČNÍ RYCHLOST

Reakční rychlost a **anticipace** (předvídání) jsou vzájemně velmi úzce propojeny a hrají v tenise významnou roli.

Reakční rychlost a **anticipace** jsou podmíněny zejména úrovní *rychlosti příjmu informací* a jejich zpracováním.

Každá **reakce** je spojena s předcházející **anticipací**, která je v tenise často dominující.

Schopnost **anticipace není vrozená**, lze se jí v zápasech a v tréninku pomocí vhodných cvičení naučit a rozvíjet.



SÍLA (silová schopnost)

Hlavní zásady rozvoje síly

1. Dbát na dostatečné rozcvičení a rozehtání.
2. Po tréninku síly zařadit den odpočinku, střídat cvičení pro dolní a horní polovinu těla.
3. Začínat s menšími zátěžemi a postupně je zvyšovat.
4. V předpubertálním věku posilovat používat k posilování pouze váhu vlastního těla.
5. Nejdříve posilovat velké svalové skupiny (záda, nohy, hrud') až potom menší (zápěstí, ruce, předloktí).
6. Pro rozvoj **svalové hmoty** používat těžší zátěže a malý počet opakování: 3-4 série (série=8 opakování cviku), 1 min odpočinku.
7. Pro rozvoj svalové vytrvalosti používat lehčí zátěže a velký počet opakování: 3-4 série (série=20 opakování cviku).
8. Pro rozvoj **výbušné síly** používat střední zátěž (30-60% maxima) a rychlé opakování (15-20x).

Význam síly pro tenis...

...její efektivní využití umožňuje hráčům dosáhnout **větší razanci, a rychlost úderů**. Zvláště pohybové činnosti jako jsou podání, smeč či volej vyžadují vysokou úroveň explozivní síly.

...zvláště tenisové dovednosti jako jsou **podání, smeč či volej** vyžadují vysokou úroveň explozivní síly.

...síla je velmi důležitá pro **rozvoj ostatních motorických schopností**, zejména k dalšímu rozvoji rychlosti a vytrvalosti.

...pro tenis je rozhodující především **explozivní síla horních a dolních končetin, trupu**.



Význam síly pro tenis...

...bez dostatečné úrovně **maximální síly** není možné dosáhnout optimální úrovně **rychlosti**, výbušnosti a rozvinutí **anaerobního energetického systému**.

...**síla nohou** umožňuje dosažení vysoké **běžecské rychlosti**; **síla rukou a paží** napomáhá dosažení vysoké **rychlosti úderu**.

...nedostatečná úroveň síly může vést ke vzniku **svalových dysbalancí**, přílišný rozvoj objemu svalstva může vést ke snížení **rychlosti a flexibility**.



VYTRVALOST (vytrvalostní schopnost)

Hlavní zásady rozvoje vytrvalosti

1. Zjistit **maximální tepovou frekvenci** (MTF, např. 220-věk).
2. **Aerobní trénink** má probíhat při **TF 70-85% MTF**.
3. **Anaerobní trénink** má probíhat při **TF nad 85% MTF** (není vhodné jej zařazovat v předpubertálním věku).
4. **Chybou při tréninku vytrvalosti** u tenistů je provádění velkého množství dlouhých, pomalých vytrvalostních běhů.
5. Rozvoj vytrvalosti převážně formou dlouhých běhů způsobuje přeměnu **rychlých svalových vláken na pomalá**, čímž může dojít ke snížení úrovně rychlosti.
6. Nejlepší metodou **tréninku kardiorepiračního systému** pro tenis jsou **sprint a intervalový běh**.

KOORDINAČNÍ SCHOPNOSTI

Úroveň koordinačních schopností hraje v tenise podstatnou roli; ovlivňuje velmi výrazně jak všechny druhy rychlosti, tak i vývoj tenisové techniky v průběhu celého období sportovní přípravy od dětství až po dospělost.

Systematický rozvoj všeobecné a specifické koordinace má rozhodující vliv na komplexní vývoj výkonnosti tenisového hráče.

(KINESTETICKÁ) DIFERENCIAČNÍ SCHOPNOST

Diferenciační schopnost je považována za jednu z nejvýznamnějších schopností v tenise, umožňuje, že ...

- ... raketa je vedena tak, aby míč byl zasažen uprostřed výpletu,
- ... raketa je nastavena k míči přesně s ohledem na křivku letu a rychlost míče,
- ... směr pohybu rakety ovlivňuje dráhu letu míče dopředu nahoru nebo dopředu dolů,
- ... velikost silového nasazení určuje rychlost letu míče, tím i tempo hry.

(PROSTOROVÁ) ORIENTAČNÍ SCHOPNOST

Orientační schopnost umožňuje hráči optimálně se orientovat v prostoru a čase a vnímat podněty různého charakteru a významu.

V tenise to jsou zvláště tyto podněty

- ... vlastní postavení a pohyb (směr běhu, rychlost) v herním poli),
- ... pohyb protihráče resp. protihráčů (čtyřhra)
- ... postavení a pohyb spoluhráče (čtyřhra)
- ... vlastnosti letu míče (směr, délka, rotace)

(PROSTOROVÁ) ORIENTAČNÍ SCHOPNOST

Přitom je nutno

- zpozorovat podnět (např. míč)
- rozpoznat podnět (např. míč je prudký nebo řezaný atd.)
- rozlišovat rozličné podněty (např. pozice obou protihráčů při čtyřhře)
- podněty rozeznávat opakovaně

Na základě této, na vnímání založené orientaci, musí následovat např. ve zlomku sekundy rozhodnutí o vlastní obranné či útočné akci.

ROVNOVÁHOVÁ SCHOPNOST

Rovnováhová schopnost hraje podobně jako v lyžování, gymnastice či krasobruslení i v tenise důležitou roli.

Význam rovnovážové schopnosti vyplývá z nutnosti provádět často údery s vysokou přesností z rychlého pohybu k míči či od míče.

Úder by měl být přitom prováděn ze stabilního rovnovážného postavení.

Je možno ji rozvíjet samostatně, nebo dosáhnout požadované úrovně spolu s nácvikem jiných schopností.

REAKČNÍ SCHOPNOST

Vysoká úroveň **reakční schopnosti** je požadována zejména vzhledem k vysoké rychlosti letu míče a velkému hernímu poli.

Hráč musí reagovat zejména na

- pohyb protihráče resp. spoluhráče (při čtyřhře)
- pohyb míče,
- na vliv vnějších faktorů (např. vítr, slunce, atd.)

Obtížné přitom je, že je nutno stále reagovat na rozličné signály (komplexní reakce) rozličnými akcemi (výběrová reakce) např. stopbal, lob, atd.

RYTMICKÁ SCHOPNOST

Rytmická schopnost se v tenise projevuje zejména při

- udržení vlastního úderového rytmu oproti protivníkovi,
- vnímání změn rytmu nebo tempa vlastního či protivníkovy,
- optimálním sladění pořadí rytmických činností (běh-úder-běh),
- ekonomickém měnění svalového napětí a uvolnění (souvisí s diferenciací schopností).

Struktura pohybu hráče po dvorci

- **Základní postavení** - držení hlavy a ramen, pružná kolena, váha těla mírně dopředu, těžiště v ose těla
- **Pohyb k míči** - odlehčení, split step (dopad do mírného rozkročení), celkové otočení těla (unit turn) + výbušný první krok - bližším chodidlem směrem k míči - úhlopříčně „hráč je tak rychlý, jak je rychlý jeho první krok“, směr pohybu - krok a běh, pohyb do strany (natočení, překročení a běh, úkroky stranou, pokud míč není daleko), pohyb dopředu - raketa před tělem, běh po diagonále, pohyb dozadu - rychlé kroky, délka pohybu - na blízký míč - poskoky stranou, spíše kratší kroky, na daleký míč - 1.krok+sprint - delší kroky v diagonále, pohyb těla a paží + mentalita

Struktura pohybu hráče po dvorci

- **Práce nohou před úderem, úderové postavení** - těsně před úderem zkrátit krok a hledat úderové postavení (neplatí pro dlouhy běh do strany - dlouhý poslední krok), chodidlo zadní nohy srovnat s dráhou letu míče, vykročení proti míči na zadní noze, ramena nad chodidly, ne předklon, pozice při posledním kroku - pravá na forhend, levá na bekhend, úderové postavení - polootevřené (bekhend), otevřené (forhend a možný i B obouruč), zavřené je nevhodné, rovnováha - výkrok dopředu proti míči - přední noha ne příliš brzy, pokud výskok, tak v dynamické rovnováze, udržení těžiště pod kontrolou

Struktura pohybu hráče po dvorci

- **Návrat do pozice** - rovnováha a výbušnost
„odrazového“ kroku - hlava nad rameny, odraz ze zadní nohy (z té se přenesla váha proti míči) - mírný úkrok stranou+odraz, odhad příštího úderu, technika návratu do pozice - poskok stranou, křížový překrok, zakončit split stepem, kdy a kam se vracet - dokončit úder a až poté návrat, před dokončením úderu soupeře, „nestát a nekoukat“, návrat do pozice dané postavením soupeře a jeho možnostmi, jak zahrát další míč
- „při hraní agresivního F uvnitř dvorce silný odraz z vnější (pravé) nohy“

Pohybová cvičení

- Cvičení pro zdokonalování pohybu
 - Dotek čáry (30 s - 32-35)
 - Poskoky
 - Žebřík - 10 m
 - Starty z různých poloh
 - Sprinty do W
 - Vějíř, pavouk, pilka
 - Přeskoky mezi čarami

Pohybová cvičení

- Cvičení s míčem
- Koordinace oko-ruka - házení míče zpoza hráče
- Cvičení „hod' a chyt'“, „pošli a chyt'“
- Cvičení se Z-míčem (nepravidelné odskoky)
- Upuštění míče z upažené ruky
- Bud' anebo - 1m od sebe, upuštění míče a dotyk raketou
- Různé povely (povel 1,2,3)

Pohybová cvičení

- **Tenisová cvičení**
- Úzký kurt a volej
- Dobíhání krátkých míčů
- „kulomet“ od ZČ a u sítě
- Střídání nízkého voleje a smeče, smeč - dotyk sítě - smeč
- Volej z trenérova podání
- Střídání úderů po hozených míčích trenérem zády k síti