

Univerzita Palackého v Olomouci
Fakulta tělesné kultury

VLIV ŠESTIMĚSÍČNÍHO KONDIČNÍHO PROGRAMU NA ROZVOJ KONDICE
U HRÁČŮ TENISU V KATEGORII MLADŠÍ ŽÁCI

Diplomová práce
(magisterská)

Autor: Bc. Andrea Matějčková, Tělesná výchova a učitelství základů společenských
věd a občanské výchovy pro střední školy a 2. stupeň základních škol

Vedoucí práce: Mgr. Pavel Háp, Ph.D.

Olomouc 2021

Bibliografická identifikace

Jméno a příjmení autora: Bc. Andrea Matějčková

Název diplomové práce: Vliv šestiměsíčního kondičního programu na rozvoj kondice u hráčů tenisu v kategorii mladší žáci

Pracoviště: Katedra sportu

Vedoucí bakalářské práce: Mgr. Pavel Háp, Ph.D.

Rok obhajoby diplomové práce: 2021

Abstrakt:

Diplomová práce je zaměřena na zjištění vlivu šestiměsíčního kondičního programu na rozvoj kondice u tenistů ve věku 10 až 12 let, což odpovídá věkové kategorii mladších žáků. Hlavním cílem bylo zjistit, zda námi vytvořené kondiční tréninky mají u této věkové skupiny vliv na rozvoj kondice. Pro ověření našeho programu jsme vybrali 8 motorických testů - hod medicinbalem, modifikovaný vějíř, tapping rukou, tapping nohou, cval stranou, skoky přes švihadlo, běh okolo met s míčkem na raketě, hluboký předklon. Při výběru jednotlivých testů jsme se inspirovali ověřenými tenisovými testovými bateriemi. Po absolvování kondičního programu se průměrné hodnoty v jednotlivých testech u experimentální skupiny v porovnání se skupinou kontrolní zlepšily. V případě tappingu ruky a hlubokého předklonu byly zjištěné výstupní hodnoty z věcného hlediska pouze zanedbatelně lepší.

Klíčová slova: sportovní trénink, kondiční příprava, motorické testy, děti, mladší školní věk

Souhlasím s půjčováním diplomové práce v rámci knihovních služeb

Bibliographical identification

Author's first name and surname: Bc. Andrea Matějčková

Title of the master thesis: The impact of a six-month fitness programme targetted at the development of fitness of tennis players aged 10 to 12 which corresponds with the age category of younger pupils

Department: Department of sports

Supervisor: Mgr. Pavel Háp, Ph.D.

The year of presentation: 2021

Abstract:

The thesis is aimed at determining the impact of a six-month fitness programme targetted at the development of fitness of tennis players aged 10 to 12 which corresponds with the age category of younger pupils. The main goal was to find out whether the fitness training we created has an impact on the development of fitness in this age group. We have selected 8 motor tests to verify our program, which included the medicine ball throw, spider test, tapping hands, tapping feet, side shuffle, the rope jumping, running around the bases with the ball on the racket, the deep bend. In selecting individual tests, we were inspired by verified tennis test batteries. After the application of the conditioning program the average values in individual tests of the experimental group improved significantly compared to the control group. For hand tapping and deep bends the output results were only slightly better in substance.

Keywords: sports training, fitness training, motor tests, children, younger school age

I agree the thesis paper to be lent within the library service.

Prohlašuji, že jsem diplomovou práci zpracovala samostatně s odbornou pomocí
Mgr. Pavla Hápa, Ph.D., uvedla všechny použité literární a odborné zdroje a dodržovala
zásady vědecké etiky.

V Olomouci dne 28. 4. 2021

.....

Děkuji vedoucímu mé diplomové práce Mgr. Pavlu Hápovi, Ph.D. za odborné vedení, pomoc a cenné rady, které mi poskytl při zpracování této diplomové práce, dále dvěma kvalifikovaným tenisovým trenérům, kteří mi byli nápomocni při testování a všem dětem, které se výzkumu zúčastnily.

Obsah

1	ÚVOD.....	8
2	PŘEHLED POZNATKŮ	10
2.1	Charakteristika tenisu	10
2.1.1	Věkové kategorie v tenise	11
2.2	Sportovní trénink.....	14
2.2.1	Sportovní trénink dětí	15
2.2.2	Sportovní trénink dětí v tenise.....	16
2.3	Kondiční příprava	18
2.3.1	Metody kondičního tréninku	21
2.4	Kondiční příprava v tenise.....	22
2.4.1	Pohybové schopnosti	23
2.4.2	Rychlostní schopnosti	25
2.4.3	Silové schopnosti.....	27
2.4.4	Vytrvalostní schopnosti	28
2.4.5	Pohyblivost.....	30
2.4.6	Koordinace	32
2.5	Testování motorických schopností.....	35
2.5.1	Testování motorických schopností v tenise	36
2.5.2	Testová baterie Českého tenisového svazu	37
2.5.3	Testová baterie ITF (International Tennis Federation).....	38
2.5.4	Zahraniční testové baterie	39
3	CÍLE	42
3.1	Hlavní cíl	42
3.2	Dílčí cíle	42
3.3	Úkoly práce.....	42
3.4	Hypotézy.....	42
3.5	Výzkumná otázka.....	42
4	METODIKA.....	43
4.1	Charakteristika výzkumného souboru.....	43
4.2	Charakteristika kondičního programu	43
4.3	Charakteristika sběru dat	44
4.4	Charakteristika zpracování dat.....	48

5	VÝSLEDKY A DISKUZE.....	49
5.1	Hod medicinbalem	49
5.2	Modifikovaný vějíř (spider test)	52
5.3	Tapping ruky.....	54
5.4	Tapping nohou	58
5.5	Side shuffle (cval stranou).....	61
5.6	Skoky přes švihadlo	64
5.7	Běh okolo met s míčkem na raketě	67
5.8	Hluboký předklon	70
6	ZÁVĚRY	73
7	SOUHRN	75
8	SUMMARY	77
9	REFERENČNÍ SEZNAM.....	76
10	PŘÍLOHY	83

1 ÚVOD

Potřeba pravidelného pohybu by měla být neodmyslitelnou součástí života každého z nás (Pastucha et al., 2019). Přesto podle výzkumu Národní sportovní agentury, který byl proveden v říjnu minulého roku, a ve kterém byl zjišťován vztah občanů ke sportu a míra popularity jednotlivých sportů v ČR vyplynulo, že až 40 % Čechů se sportu věnuje pouze příležitostně nebo vůbec. Za nejvíce atraktivní sporty bylo označeno např. lyžování, plavání, cyklistika nebo právě tenis, který má v ČR jednu z největších základen, co se týče rekreačních hráčů (Linhartová, 2009).

Tenis má své fanoušky nejenom u nás ale je populární celosvětově. Důkazem toho že se tento sport stává více a více oblíbenější, je výstavba nových tenisových areálů, registrace nových klubů a akademií, konání tenisových kempů či výroba všemožných tenisových pomůcek a vybavení (Jankovský, 2002). Obrovským benefitem tohoto sportu je, že s ním můžete začít kdykoliv a věnovat se mu téměř celý život. V tenisových klubech tak můžeme potkat hráče všech věkových kategorií, z nichž někteří v tom našli svou obživu, jiní zábavu, aktivní odpočinek a příjemně strávený volný čas (Maher, 2019).

Nenechte se ale zmást tím, že je tenis jednoduchý a že to je důvod proč jej hraje tolik lidí. Není tomu tak. Tenis patří k nejnáročnějším sportům, co se týče techniky (Schönborn, 2006). Zároveň ale nelze říci, že dobrá technika vám zaručí první příčky ve světovém žebříčku. Kvalitní hráč i jeho výkon je ovlivněn mimo techniku ještě psychikou, vrozenými dispozicemi, taktickým myšlením a v neposlední řadě kondicí, jejíž úroveň lze ze zmíněných faktorů nejlépe otestovat (Schönborn, 2008).

Moderní tenis si žádá kvalitně rozvinuté pohybové schopnosti, které budou trenérem rozvíjeny od všeobecných až po ty pro tenis specifické. Nejenom že na kvalitě kondiční přípravy může záviset budoucí výkonnost, ale v dětském věku plní také funkci preventivní (Kovacs, Roetert & Ellenbecker, 2016). Bohužel realita je mnohdy úplně jiná. Děti jsou už od mladého věku jednostranně zatěžované, což u nich může způsobit trvalé následky nebo v tom lepším případě předčasné ukončení jejich začínající tenisové kariéry (Peraita–Costa et al., 2020). Podstatou sportovního tréninku u dětí je, aby se sportem bavily, vytvořily si k němu kladný postoj, naučily se respektovat pravidla soutěže a dokázaly snášet vítězství i prohry. Neustále se však setkáváme s trenéry i rodiči, kterým tato podstata uniká. Takoví trenéři a rodiče lpějí pouze na výsledcích a své děti mnohdy přetěžují (Perič, 2008).

I přesto že se v posledních letech fyzické nároky na hru rapidně zvýšily, význam kondiční přípravy nebyl v tenisovém světě nikdy brán na lehkou váhu. Nelze samozřejmě tvrdit, že jde o složku nejdůležitější. Kondice je jedním dílkem, který dohromady s ostatními tvoří celistvý sportovní výkon tenisty. Co však jisté je, že všichni špičkoví hráči mají kondici na vysoké úrovni. Perfektně technicky vybavený hráč nemůže uspět, jestliže nebude schopen zahrát úder na konci utkání stejně kvalitně jako v jeho úvodu (Grosser, Starischka & Zimmermann, 2008).

Testování motorických předpokladů je v praxi velmi časté. Slouží k zefektivnění tréninkového procesu a jako predikce při výběru talentů (Fernandez–Fernandez, Ulbricht & Ferrauti, 2014). Výsledky testů nám mohou také ukázat, zda je sportovec v pořádku po zdravotní stránce (Botek, Neuls, Klimešová, & Vyhnánek, 2017).

Existuje obrovské množství testů a testových baterií, které jsou trenéry a kluby využívány. Při výběru testů jsme se inspirovali z českých ale i zahraničních testových baterií. Testy jsou standardizované, lehce proveditelné a hlavně nenáročné na vybavení, proto je může využít jakýkoliv tenisový trenér. Ne všechny kluby mají speciální vybavení, jako jsou fotokamery, digitální senzorické desky nebo elektronický měřič rychlosti.

Téma pro svou diplomovou práci jsem si vybrala podle svých dosavadních zkušeností. V tenisovém prostředí se totiž pohybuji od svých šesti let. Do 16 let jsem se věnovala závodnímu tenisu a nyní už 9. rokem zastávám roli trenérky. V průběhu mé hráčské i trenérské praxe jsem měla možnost setkat se s různými trenérskými přístupy v tréninku dětí. Z vlastní zkušenosti tedy mohu říct, že právě kondiční příprava bývá mnohdy v tréninku dětí opomíjena, či dokonce není vůbec do přípravy zařazována. Přitom všeobecná kondiční příprava je v tréninku dětí podstatná a lze říci, že na její kvalitě může záviset budoucí výkonnost našich svěřenců (Vágner, 2016).

Cílem mé diplomové práce bylo zjistit, zdá námi sestavený kondiční program má vliv na rozvoj kondice u hráčů tenisu ve věku 10–12 let. Abychom získali potřebné výsledky, vybrali jsme 8 motorických testů, které nám pomohly zhodnotit úroveň kondice.

2 PŘEHLED POZNATKŮ

2.1 Charakteristika tenisu

První zmínky o sportu připomínající tenis sahají až do dob Antického Řecka. Od té doby vznikala řada variant, které tuto hru připomínaly. Avšak o podobě, kterou má tenis dnes, můžeme hovořit až od 70. let 19. století. To v Anglii vznikl tzv. *lawn tennis* neboli tenis na trávě, který je v podstatě dnešním tenisem. V roce 1877 se konal první Grand Slam ve Wimbledonu. Z Anglie se tento bílý sport rozšířil do celé Evropy. Dnes jej hrají závodně nebo pro zábavu miliony lidí různého věku (Parson, 2019). A to je podle Applewhaiteho (2005) na tenise to krásné, že jej mohou hrát lidé nejrůznějších věkových kategorií.

Podle odhadů se tenisu věnuje až sto miliónů hráčů ve více než sto padesáti zemích světa. Přímou úměrností neustále roste jak počet tenisových dvorců a tenisových klubů, tak i rekreačních a závodních hráčů. Zvyšuje se počet turnajů u nás i ve světě, pro mladé hráče i pro vrcholové tenisty, kterým se tenis stal obživou (Parson, 2019).

Linhartová (2009) jej charakterizuje několikerým „nej“. Podle ní je dnes tenis jedním z nejsledovanějších, nejrozšířenějších a nejoblíbenějších sportů. Jeho velkou výhodou je, že nejde o sezónní sport a můžeme jej tak hrát po celý rok. A to buď na venkovních kurtech, nebo v halách.

Jankovský (2002) hovoří o tenise jako o individuálním raketovém sportu, který se řadí mezi míčové síťové hry. Je pro něj typický rychlý let míče po dvorci a rychlé střídání soupeřů ve styku s míčem. Cílem hry je pomocí tenisové rakety odehrát míč přes síť do vymezeného pole (Obrázek 1) tak, aby jej soupeř nebyl schopen vrátit, nebo aby mu vrácení dělalo co největší problém.

Rychlost výměn i celková taktika hráčů je ovlivněna tím, na jakém povrchu se hraje. Dvorce dělíme podle rychlosti míče po odrazu na pomalé a rychlé. K těm pomalým řadíme antuku nebo různé typy koberců s granulátem. K rychlým naopak patří beton, tráva, guma a jiné umělé povrchy.

Z hlediska výkonového charakteru řadíme tenis mezi rychlostně–vytrvalostní sporty. Jsou u něj kladeny vysoké nároky na oběhový a srdeční systém z důvodu vysoké variability zatížení (Schönborn, 2006).

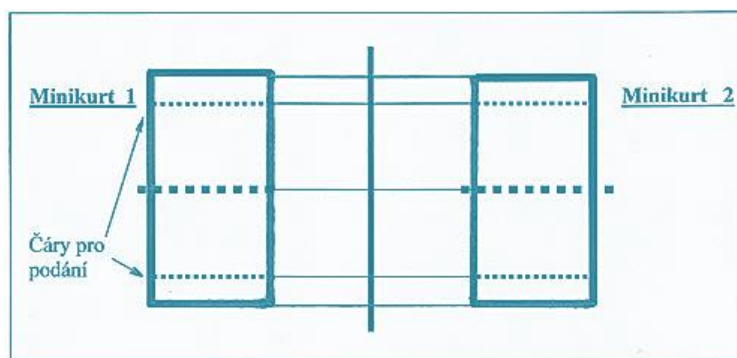
Tenisová sezóna se dělí na zimní a letní. ČTS po uplynutí zimní a letní sezóny sestavuje jednotný oficiální celostátní žebříček všech věkových kategorií. Podle nejnovějších pravidel budou na konci zimní sezóny vycházet ještě neoficiální žebříčky. První neoficiální zimní žebříčky měly vyjít v letošní sezoně (2020/2021), ale z důvodu pandemie a zrušení všech zimní turnajů, nevyšly.

Pro obě kategorie (mini-tenis, baby-tenis) se pořádají smíšené turnaje jednotlivců i soutěže družstev. Výsledky, kterých hráči dosáhnout, nejsou ale nikam zaznamenávány. Děti se nemohou účastnit turnajů ve vyšší kategorii, musí hrát pouze v té, do které spadají věkově.

- **Mini-tenis**

Mini-tenis je kategorie určená pro nejmenší tenisty. Potkávají se zde děti ve věku 5-7 let. Tréninkové hodiny probíhají nejčastěji ve skupině. Důraz je kladen na vytvoření kladného vztahu ke sportu, proto mají tréninky především podobu hry. Prostřednictvím her si děti osvojují základní prvky tenisu. S ohledem na věk dětí se při tréninku používají odlehčené míče a dětské rakety o délkách 53–58 cm (Newman, 2010). Hraje se na zmenšeném hřišti o rozměrech 11 x 6 m (Obrázek 2). Za pomoci mobilních sítí lze na klasickém tenisovém dvorci postavit 4 pole pro mini-tenis (Dygrín, 2014).

Mladí začínající tenisté se mohou účastnit turnajů jednotlivců i soutěží družstev. Na turnaje jednotlivců se přihlašují individuálně na základě termínové listiny ČTS. Zápas se hraje pouze do 10 bodů na jednu vítěznou sadu. Pokud nastane nerozhodný stav (9:9), hraje se tzv. „o vítěze“, tzn., že kdo vyhraje následující míč, získává celou sadu. (Dygrín, 2014).



Obrázek 2. Dvorec pro mini-tenis (Dygrín, 2014)

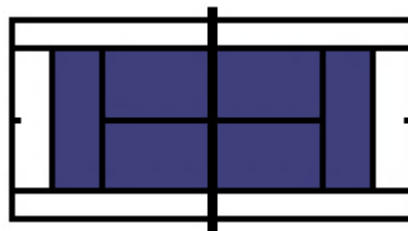
- **Baby-tenis**

Na mini-tenis metodicky navazuje kategorie baby-tenisu, která je určená pro děti ve věku 8 a 9 let. Děti v ní mohou pokračovat v rozvíjení svých pohybových schopností i dovedností. Podle Šafránka (2010) jsou v tomto věku děti schopny trénovat určité herní situace a používat už všechny typy úderů. Stejně jako u předešlé kategorie pracují trenéři s odlehčenými míči, které jsou zároveň tvrdší než ty určené pro mini-tenis. Seznam povolených míčů vydává před každou sezonou ČTS. Baby-tenisté hrají stále s dětskými raketami o průměrné délce 64–67 cm. Vztaženo na tenisovou velikost, jde o rakety s označením 23 a 25 (Šafránek, 2010).

Pravidla pro baby-tenis jsou platná teprve od roku 2006 a jsou uzpůsobena věku hráčů. Děti hrají na dvorci, který má standardní rozměry. I v této kategorii se mohou děti přihlásit na turnaje jednotlivců nebo si zahrát soutěže družstev. Zápasy se hrají na jeden set. Za stavu 6:6 následuje tiebreak. Pravidla také umožňují hrát na turnajích zkrácenou formou do 4 gamů. Za nerozhodného stavu 3:3 se hraje rozhodující gam. Pořadatelé turnajů se kvůli časové náročnosti přiklání více k druhé variantě. Při zkráceném setu se průměrná délka zápasů pohybuje okolo 45 min včetně rozehrávky dětí. To je podle Linhartové (2009) optimální doba, po kterou se děti dokážou soustředit.

Pravidla umožňují pořadatelům vypsát turnaj zvlášť pro dívky i chlapce. Jelikož ale nejsou v tomto věku mezi chlapci a dívkami rozdíly, volí pořadatelé variantu smíšenou. Na turnaji se nejdříve hrají zápasy ve skupinách a poté se hrají ještě utkání o celkové umístění (pravidla ČTS). Průměrně tedy odehrají děti na turnaji 3–5 zápasů.

Přechod z menšího hřiště na „klasické“ může některým dětem činit problémy, proto je podle Šafránka (2010) vhodné začít trénovat na hřišti, které odpovídá $\frac{3}{4}$ běžného tenisového kurtu (Obrázek 3) a postupně vzdálenost prodlužovat, až jsou děti schopny hrát od základní čáry. Zároveň ale uvádí, že pokud trenér zvolí vhodné míče a dodrží všechny tréninkové zásady, neměl by přechod na větší dvorec trvat déle než tři měsíce.



Obrázek 3. Zmenšené hrací pole (vlastní zpracování)

- **Mladší žactvo**

Pro děti ve věku 10–12 let je určena kategorie mladšího žactva. Pro děti je to jakýsi zlom v jejich tenisové „kariéře“, protože vstupem do mladších žáků se začíná tenis podobat tomu dospěláckému. Při hře se používají klasické míče a odlehčené tenisové rakety, které mají ale standartní velikost. První rok v mladších žácích je vhodné ještě přihlídnout k tělesným parametrům dětí a zvolit raketu o velikosti 26 (Schönborn, 2008).

Vstupem do mladších žáků je hráč povinen pořídit si registrační průkaz, který mu umožní účastnit se turnajů a zápasů družstev ve své kategorii i v kategoriích vyšších. Turnaje se hrají vyřazovacím způsobem tzv. pavoukem. Svoji pozici v pavouku si hráči vylosují na základě umístění v celostátním žebříčku, které vydává ČTS v listopadu na základně celoročních výsledků. Podle žebříčku jsou poté hráči přijímáni a nasazováni do turnajů v dané věkové kategorii v příštím roce. Další odlišností od předešlých dvou kategorií je, že už se nepořádají turnaje smíšené. Na turnajích se sice potkávají chlapci i děvčata, ale zápasy jsou rozděleny na utkání chlapecká a dívčí (ČTS).

- **Starší žactvo, dorost, dospělí**

Zbývající tři kategorie fungují na stejném principu jako kategorie mladšího žactva. Jedinou odlišností je pouze věk. Turnaje starších žáků se konají pro děti od 13 do 14 let. Dorostenecká skupina je ohraničena věkem 15–18 let. Kategorie dospělých je určena pro hráče starší 18 let (ČTS).

2.2 Sportovní trénink

Choutka a Dovalil (1991) definují sportovní trénink jako velmi složitý a účelně organizovaný proces rozvoje specializované výkonnosti sportovce ve vybraném sportovním odvětví, jehož hlavním cílem je, aby sportovec dosáhl individuálně nejvyšší sportovní výkonnosti v odvětví, které si zvolil. Obecným ale neméně důležitým cílem je všestranný rozvoj jedince (Choutka & Dovalil, 1991). S tímto názorem se ztotožňuje také Lehnert, Novosad, Neuls, Langer a Botek (2010), podle jejichž názoru je všestranný a harmonický rozvoj jedince v současné přípravě často zanedbáván a trenéři se uchylují k tzv. rané specializaci namísto tréninku, který odpovídá vývoji jedince a specifickým jednotlivých věkových období.

Sportovní trénink má mnohdy rysy těžké práce a je velmi náročný jak po stránce fyzické tak i psychické. Z toho důvodu je důležité, aby měli trenéři neustále na paměti jeho prožitkovou hodnotu, aby si trénink i přes jeho náročnost zachoval znaky sportu jako hry - radost z pohybu a vítězství, zábava, sociální kontakt, zdravá seberealizace aj. Pokud budou tyto momenty oslabeny, může se to odrazit v samotné výkonnosti sportovce (Dovalil, 2008).

Jansa et al. (2009) uvádí, že sportovní trénink je společná záležitost mezi trenérem a sportovcem (sportovci). Proto ani sebelepší trenér nezaručí sportovci ty nejlepší výsledky. Aby se v tréninku dostavily očekávané výsledky, je důležité, aby se ze svěřence nestal pouhý pasivní vykonavatel trenérových příkazů. Naopak se od něj očekává aktivní přístup, určitá míra samostatnosti a iniciativy, souhlas a ztotožnění.

Jak již bylo zmíněno na začátku kapitoly, sportovní trénink je velmi složitý proces. Z didaktických a organizačních důvodů se proto trénink člení do jednotlivých oblastí, které se souhrnně označují jako složky sportovního tréninku a jsou celkem čtyři (Perič, 2008).

Kondiční příprava se zabývá rozvojem pohybových schopností. Technická příprava je zaměřena na osvojení a následné zdokonalování sportovních dovedností a techniky. Obsahem taktické přípravy je, aby si hráč osvojil potřebné vědomosti a způsoby řešení soutěžních situací, a aby tyto osvojené řešení následně dokázal přizpůsobit měnícím se podmínkám. Poslední ale z hlediska důležitosti neméně podstatnou složkou, je psychologická příprava, jejímž cílem je na základě psychologických poznatků zvýšit účinnost ostatních složek, utlumit na minimum působení negativních psychogenních vlivů a pozitivně ovlivňovat psychiku sportovců. Jednotlivé složky nelze od sebe oddělit, naopak se vzájemně ovlivňují. Například kvalita techniky se odvíjí od úrovně kondičních schopností (Zahradník & Korvas, 2012).

2.2.1 Sportovní trénink dětí

Sportovní trénink se postupně zformoval v ucelený a propracovaný systém, z kterého se vydělila relativně samostatná oblast a to sportovní trénink dětí a mládeže. Při práci s dětmi je důležité si uvědomit, že děti nejsou malí dospělí a je potřeba jim trénink přizpůsobit a respektovat jejich věkové zvláštnosti, jež jsou dány vývojovými zákonitostmi. Odlišnosti dětí a dospělých rozděluje Jansa et al. (2009) do tří základních oblastí. Oblast anatomická (kratší končetiny, užší ramena, jiná stavba kostí, větší procento

tuku, ...), fyziologická (menší srdce, nižší anaerobní předpoklady, vyšší hodnoty SF_{max} , nižší plicní funkce, hůře snáší vysoké teploty, ...) a pedagogicko – psychologická (vyšší podíl zatížení se spontánní PA, potřeba delší regenerace, větší citlivost na vnější podněty, menší agresivita, ...)

Být trenérem dětí je tedy velmi složitá činnost, která vyžaduje spoustu znalostí. Trenér musí mít znalosti o tom, které činnosti jsou pro jeho svěřence vhodné a které mu naopak mohou ublížit (Dovalil et al., 2009). Podle Periče (2008) musí mít trenér znalosti týkající se sportovního tréninku, anatomie či fyziologie. Dále by měl zastat roli trenéra, pedagoga a psychologa. Nedostatečné odborné znalosti a pouhá improvizace nemůže vést k výchově hráče světové špičky (Schönborn, 2006).

Stejně tak Crawford (2014) vnímá práci s dětmi jako složitý úkol, neboť trenér musí sestavit trénink tak, aby udržel pozornost dětí, vytvořil u nich kladný vztah k danému sportu a rozvíjel všechny potřebné schopnosti a dovednosti.

Stanovit cíl u sportovního tréninku dospělých není až tak obtížné. Autoři (Choutka & Dovalil, 1991; Perič, 2008) se shodují, že jeho hlavním cílem je, aby sportovec dosáhl individuálně nejvyšší sportovní výkonnosti v daném sportovním odvětví. Obtížnější je ovšem definovat cíl u dětí. Někteří tvrdí, že hlavním cílem je vítězství a co nejlepší možné výsledky. Na této „politice“ by měly fungovat i sportovní oddíly, které se nestanou pouhým hlídacím ústavem, ale místem kde zůstanou pouze ti nejlepší. Jiný krajní názor říká, že není důležité, co děti dělají a umí, hlavně aby se při tom bavily. Optimální je samozřejmě zlatá střední cesta (Perič, 2008).

Podle Pechy, Dovalila a Suchého (2016) si trenér musí stanovit tři dílčí cíle:

- zajistit správný rozvoj dítěte po stránce fyzické i psychické;
- vytvořit u dětí kladný vztah ke sportu;
- vytvořit předpoklady pro trénink a výkon v budoucnu.

2.2.2 Sportovní trénink dětí v tenise

Sportovní trénink v tenise vychází z obecných základů sportovního tréninku u dětí. Optimální věk v němž je vhodné začít s výukou tenisu, podle Scholla (2002) neexistuje. Dle jeho názoru je to hodně individuální záležitost. Jiní autoři (Pecha, Dovalil & Suchý; Schönborn, 2006; Linhartová, 2009) se domnívají, že ideální věk, kdy by dítě mělo vzít do rukou raketu je někde mezi 4–6 lety. Neznamená to však, že pokud dítě začne s tenisem později, nemůže jej hrát na vrcholové úrovni.

Při práci s nejmenšími tenisty dbáme na to, aby měl trénink převážně podobu hry, jelikož ta je dětem v tomto věkovém období velmi blízká (McInerney, Urquhart, McDonald, & Hewitt, 2017).

Abychom vytvořili trénink který odpovídá věku a dovednostem hráče, je potřeba použít také vhodné vybavení. Zmenšené herní pole, dětská síť, odlehčené míče, zkrácené rakety, barevné značení, kužely, obruče, reakční míče a řadu jiných pomůcek, které nám pomohou k vytvoření zábavného a všestranného tréninku (Farrow & Reid, 2010).

Podle Schönborna (2006) jsou dnes děti a mladiství vystavováni enormnímu tlaku ať už ze strany trenérů, tak rodičů. Ti se své svěřence a děti snaží velmi brzo přiblížit výkonnostnímu tenisu, bez ohledu na jejich vývojová specifika. V raném věku jsou potom využívány metody a obsahy, které jsou vhodné pro starší děti. Na druhé straně jsou u starších hráčů používány zátěže, metody a tréninkové obsahy, které jsou určeny pro mladší tenisty a tudíž nemohou vést k další fyziologické adaptaci a k výkonnostnímu nárůstu.

Dylevský et al. (1997) zdůrazňuje důležitost kompenzačních cviků, které jsou mnohdy trenérem zanedbávány. V základní přípravě je sice poměr všeobecné a specifické přípravy asi 60:40, ale už od samého začátku je v určité míře zatěžována dominantní polovina těla.

Ve sportovním tréninku dětí jsou známy dvě koncepce přípravy – raná specializace a trénink odpovídající vývoji.

- **Raná specializace**

Raná specializace (nejenom) v tenisovém světě znamená, že takové děti se od začátku věnují převážně nebo výhradně jenom tenisu. Proto jsou velmi brzy schopné hrát proti sobě. V období mladšího školního věku můžeme říct, že jsou děti relativně stejně vysoké a zdatné, z toho důvodu jsou také pořádány smíšené turnaje, na nichž proti sobě hrají dívky i chlapci. Na těchto turnajích vítězí zpravidla ti, kteří jsou schopni vícekrát přehodit míč přes síť. A to jsou právě ti, u nichž trenéři vynechávají všeobecnou přípravu a soustředí se čistě na tenisový trénink. Takové děti odehrají průměrně 30 turnajů za sezonu – prosinec až září (Schönborn, 2006).

Často se o takových hráčích hovoří jako o talentech, jelikož jejich výkonnostní křivka zpočátku stoupá velmi rychle. V mládežnických kategoriích sbírají jedno vítězství za druhým a v celostátním žebříčku se umisťují do 20. místa (Pecha, Dovalil & Suchý, 2016).

K první stagnaci u těchto dětí dochází okolo 14. roku a trvá zpravidla 2 roky. Hráčům chybí potřebná koordináční, kondiční a všestranná technická základna. A to je důvod, proč je děti se systematickou přípravou začínají předbíhat. Pokud hráči u tenisu zůstali a nepověsili raketu na hřebík, nastává kolem 16. roku druhý nárůst výkonnosti. Osobní hranice dosahují většinou okolo 20. roku života, ale zůstávají daleko pod svými potenciálními možnostmi (Schönborn, 2006).

- **Trénink odpovídající vývoji**

Sportovní příprava dětí musí být postavena na dlouhodobém a systematickém budování výkonnosti, protože komplexní příprava je neoddelitelným předpokladem pro pozdější úspěšnou kariéru. Příprava dětí do 12 let stojí především na budování koordinace, rychlosti a základech tenisové techniky (Richardson & Van der Braam, 2017).

Z počátku se mohou tyto děti nacházet spíše mezi poraženými, protože dělají více nevynucených chyb. Zde je velmi důležité, aby trenér i rodiče zachovali u dítěte motivaci a kladný vztah ke sportu, protože kolem 14. a 15. roku se situace začne obvykle otáčet ve prospěch hráčů, kteří absolvovali komplexní přípravu a u kterých trenéři a rodiče „netlačili na pilku“ (Schönborn, 2006).

Za předpokladu že souhlasí tréninkové obsahy, stoupá u těchto dětí výkonnost i nadále. Osobní potenciální výkonnostní optimum se nachází mezi lety 23–26, tedy podstatně výše než u hráčů, u nichž byla zvolena koncepce rané specializace. Vynikající technický i fyzický základ umožňuje těmto hráčům tuto vysokou úroveň udržet po delší dobu, či ji dokonce ještě posunout výše. Tito hráči jsou také méně náchylní ke zraněním, lépe regenerují a jsou psychicky silnější (Schönborn, 2006).

2.3 Kondiční příprava

Lehnert, Novosad, Neuls, Langer a Botek (2010) definují kondiční přípravu jako: „*součást tréninkového procesu zaměřenou zejména na rozvoj bioenergetického, funkčního a pohybového potenciálu sportovce vzhledem k požadavkům sportovního výkonu a přípravy na jeho podávání.*“

Kondiční příprava, jak již bylo zmíněno v kapitole sportovní trénink, je jednou ze čtyř složek sportovního tréninku. Primárně se zaměřuje na ovlivnění pohybových schopností u sportovců. Kvalitní základy se později odrazí v pozdější fázi tréninku, proto

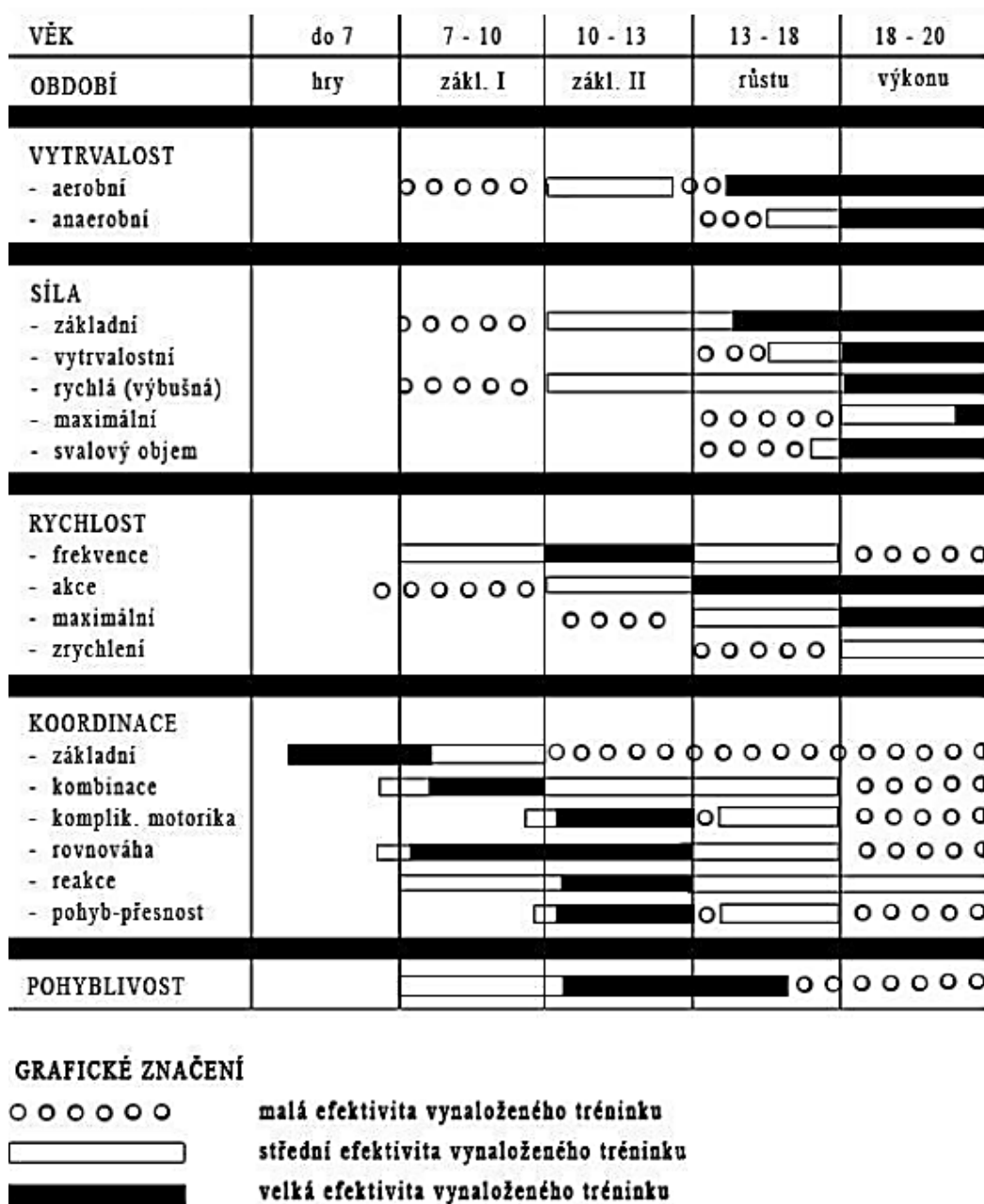
je důležité žádnou pohybovou schopnost nezanedbávat, ale věnovat pozornost rozvoji všech pohybových schopností (Dovalil et al., 2009).

Nedostatky v obecné kondiční přípravě se ve vrcholovém sportu velmi špatně kompenzují a jejich kompenzace je podle Lehnerta, Novosada, Neulse, Langer a Botka (2010) i nereálná, protože kondiční trénink je považován za jeden z pilířů precizní a stabilní sportovní techniky.

Zumr (2019) dělí kondiční přípravu na nespecifickou (všeobecnou), jenž vede k rozvoji širšího pohybového fondu a přípravu specifickou, jejíž zatížení a struktura se snaží co nejvíce přiblížit soutěžním podmínkám v daném sportovním odvětví. Všeobecná příprava je důležitá především u malých sportovců a do jisté míry i u těch vrcholových. Během této přípravy zařazujeme různé sportovní, pohybové či úpolové hry, cvičení z gymnastiky či atletiky. Velmi oblíbené jsou u dětí překážkové dráhy. Čím je hráč biologicky i tenisově mladší, tím je podíl všeobecné přípravy větší. Poměr všeobecné a speciální přípravy se podle Linhartové (2009) mění tedy v závislosti na věku, tréninkovém období či individuálních schopnostech svěřence.

Specifický kondiční trénink jde ruku v ruce s tréninkem techniky a taktiky a je jednou z rozhodujících podmínek dosažení vrcholového sportovního výkonu. Nelze samozřejmě říci, že vysoká úroveň kondice vám zaručí první příčku, ale je její podmínkou (Vágner, 2016).

Pokud je řeč o přípravě dětí, je důležité odlišit ji od kondiční přípravy dospělých. V mladším věku je potřeba respektovat tzv. senzitivní období pro rozvoj jednotlivých pohybových schopností (Obrázek 4). Děti v mladším věku by měly poznat širokou škálu různých druhů sportovních her a několika z nich se i věnovat a tím oddálit tak svoji specializaci. Trénink musí být pestrý, proto zařazujeme jiné pohybové aktivity i do tenisového tréninku, které nám pomohou rozvíjet speciální tenisové dovednosti a pohybové schopnosti (Perič & Březina, 2019).



Obrázek 4. Senzitivní období pro rozvoj pohybových schopností (Perič, 2008)

Vedle všestranného rozvoje plní kondiční příprava v i jiný velmi podstatný úkol. Působí jako prevence zranění. Řadíme sem speciální protahovací a uvolňovací cviky, posilovací cvičení pro zajištění svalové rovnováhy či obratnostní cvičení.

V dnešní době bohužel často dochází k jednostrannému či nepřiměřenému zatížení, což se může později negativně odrazit ve stavbě těla. Mohou se objevit problémy s páteří nebo zkrácení a oslabení určitých svalových skupin. A právě pro tenis je charakteristické jednostranné zatížení, které může být i důvodem výskytu zranění (Roetert & Ellenbecker, 2007). Proto nesmí trenér a především hráč zapomínat na pravidelné kompenzační cvičení.

2.3.1 Metody kondičního tréninku

V kondičních tréninkových jednotkách využíváme různé tréninkové metody, jejichž variabilita nám umožňuje plnit stanovené cíle a úkoly tréninku. Typ použité metody souvisí hlavně s délkou trvání cvičení, s velikostí zátěže, s počtem opakování, s rychlostí provedení a s charakterem odpočinku. Skladba objemu a intenzity nám potom určuje celkovou velikost zatížení. Trenéři si musí uvědomit, že jeden druh cvičení může při různé metodě vyvolat u hráčů rozdílné zatížení organismu a tím pádem i různý tréninkový efekt (Lehnert, Novosad, Neuls, Langer & Botek, 2010).

V kondičním tréninku rozlišujeme dvě základní skupiny metod:

- **metody nepřerušovaného zatížení** – mezi metody nepřerušovaného zatížení řadíme metodu souvislou (rovnoměrnou), u níž je zatížení řízeno tak, aby se výrazně neměnila hranice vnitřního zatížení, a metodu střídavou, u které má zatížení vlnovitý charakter. Cvičení probíhá buď bez přerušení (souvislá metoda), nebo s řízenými zásahy, kterými měníme intenzitu cvičení (střídavá metoda);
- **metody přerušovaného zatížení** – velikost zatížení je zde dána délkou a charakterem odpočinku mezi jednotlivými sériemi nebo opakováními. V tréninku dětí používáme výhradně délku odpočinku do relativně plného zotavení (až 5 minut), případně optimální délku odpočinku, kdy další cvičení začínáme ve stavu, kdy není plně nahrazen kyslíkový deficit. Zkrácenou délku odpočinku, kdy je hráči umožněno jen částečné zotavení, zařazujeme u trénované mládeže a vyspělých sportovců. Charakter odpočinku závisí od cílů tréninkové jednotky, volíme tedy buď pasivní, nebo aktivní. Pokud se snažíme tréninkem ovlivnit rychlou nebo explozivní sílu a rychlost, vybíráme cvičení, které probíhají krátce ale s maximální možnou intenzitou. Při nástupu únavy cvičení ukončíme a následuje plné zotavení. Jedná se o opakovanou metodu. V případě, že v tréninku stimulujeme rychlostní nebo silovou vytrvalost, snažíme se o to, aby si organismus přivykl na práci v podmínkách kyslíkového dluhu. Délka zotavení mezi jednotlivými sériemi odpovídá optimální či zkrácené variantě. Jde o intervalovou metodu. Zatížení lze ovlivnit změnou objemu či intenzity, zkrácením délky odpočinku nebo zařazením dalších cvičení v průběhu zotavení. Vhodným pomocníkem pro zjištění správné délky odpočinku je měření srdeční frekvence (Lehnert, Novosad, Neuls, Langer & Botek, 2010).

2.4 Kondiční příprava v tenise

Kondiční připravenost je jedním z faktorů, které významně ovlivňují celkovou výkonnostní úroveň hráče. Pokud budeme hrát pouze zápasy, do vrcholné formy se nikdy nedostaneme. Proto je kondice v přípravě tenisty nepostradatelná a plní nezastupitelnou úlohu. Může to být dokonce rozhodující faktor, který dovede hráče k vítězství nebo se stane důvodem jeho selhání (Crespo & Miley, 2001).

Kondice je jedna z nejpodstatnějších součástí sportovního výkonu. Mnohdy se setkáváme s hráči, kteří jsou velmi dobře technicky vybaveni, ale zaostávají v oblasti kondice. To může být důvod, proč se takoví hráči nenachází ve světové špičce (Stojan a Brabenec, 1999; Linhartová, 2009). Myšlenky Crespa a Mileyho, (2001), Stojana a Brabence (1999), nás tedy vedou k názoru, že kondice má v tenise obrovský význam. Stojan a Brabenec (1999) ještě uvádí velice výstižnou větu: „*Tenisté trénují tak, aby v pátém setu mohli ještě přidat.*“

Crespo a Miley, (2001) uvádí několik výhod kvalitní kondiční přípravy v tenise:

- rychlá regenerace po utkání/tréninku;
- oddálení únavy;
- zvýšení sebedůvěry v zápasech;
- podpora psychické odolnosti;
- lepší razance a technika úderů;
- nižší počet zranění.

V průběhu tenisového utkání naběhají hráči 5–8 km a to převážně ze strany na stranu, poté vpřed – vzad včetně sprintů do všech směrů (Grosser & Schönborn, 2008).

Podle Pearsona (2006) klade tenis neuvěřitelné požadavky na schopnost pohybovat se rychle ve všech směrech, zpomalit, okamžitě zastavit a znovu zahájit pohyb, skákat do vzduchu, přistát a ihned zahájit pohyb jiným směrem. Po celou tu dobu musí hráč udržovat rovnováhu a kontrolovat trefení míče.

Opakované starty a krátké sprinty závisí především na anaerobních komponentech, je však důležité udržet stejné tempo během celého zápasu. Na základě zmíněných herních parametrů definuje Vágner (2016) tenis jako nesouvislý acyklický anaerobní sport s aerobní fází zotavení.

Tenisové údery jsou hrány s různou rychlostí a každý typ úderu vyžaduje různou techniku. Výsledný úder musí být přesný a dostatečně rychlý. K přesnosti provádění úderů hráči potřebují rozvíjet výběrovou reakční rychlost pro zlepšení reakce na letící

míček, koordinační pohybové schopnosti, které jsou předpokladem účelně prováděných dovedností v proměnlivých podmínkách, rychlostní a silové schopnosti pro pohyb a ovládání rakety a v neposlední řadě pak pohyblivost a mobilitu pro provádění pohybu v plném rozsahu (Vágner, 2016).

Většina úderů je kromě servisu prováděna převážně za pohybu, tedy bez dostatku času na srovnání postoje. Při dobíhání míčků je optimální nastavení těla závislé na rychlé práci dolních končetin. Trénink dolních končetin by proto měl vést k jejich vyrovnanosti a připravenosti k pohybu do všech směrů. Při dobíhání míčku jsou úderů často hrány pod časovým tlakem a v nestabilní pozici, proto je nutné do kondiční přípravy zařazovat tréninky zaměřující se na statickou a dynamickou rovnováhu (Vágner, 2016).

2.4.1 Pohybové schopnosti

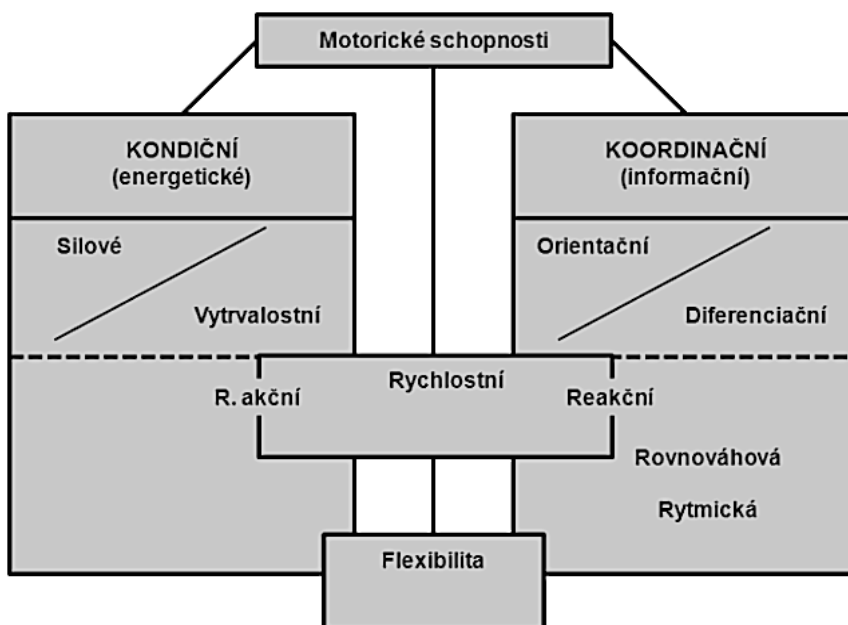
Pod pojmem pohybové neboli motorické schopnosti rozumíme soubor vnitřních předpokladů k provádění určitých pohybových činností. Jde o vrozené predispozice. Tím pádem je jejich úroveň u lidí odlišná. Pohybové schopnosti nelze získat ani zapomenout, můžeme pouze zvyšovat či snižovat jejich úroveň (Perič, 2008).

Autoři zabývající se sportovním tréninkem dělí motorické schopnosti různě. Perič (2008) rozděluje motorické schopnosti na vytrvalost, sílu, rychlost, koordinaci a kloubní pohyblivost neboli flexibilitu.

Měkota a Novosad (2005), Schönborn (2008) dělí pohybové schopnosti na kondiční a koordinační (Obrázek 5). Kondiční schopnosti označují též jako schopnosti kondičně energetické, poněvadž jsou podmíněny převážně energetickými možnostmi organismu. Autoři sem řadí vytrvalost, sílu a z části i rychlost. Koordinační též koordinačně psychomotorické schopnosti jsou determinovány funkcemi a procesy pohybové koordinace a jsou úzce spjaty s řízením a regulací pohybové činnosti. Kladou určité nároky na jednotlivé analyzátoři, centrální nervovou soustavu i energetický systém. (Měkota & Novosad, 2005). Zháněl, Černošek, Šilhánek a Soukup (2011) zde řadí schopnost kinestetickou, orientační, reakční, rovnováhovou, rytmickou a schopnost spojování a přestavby pohybů.

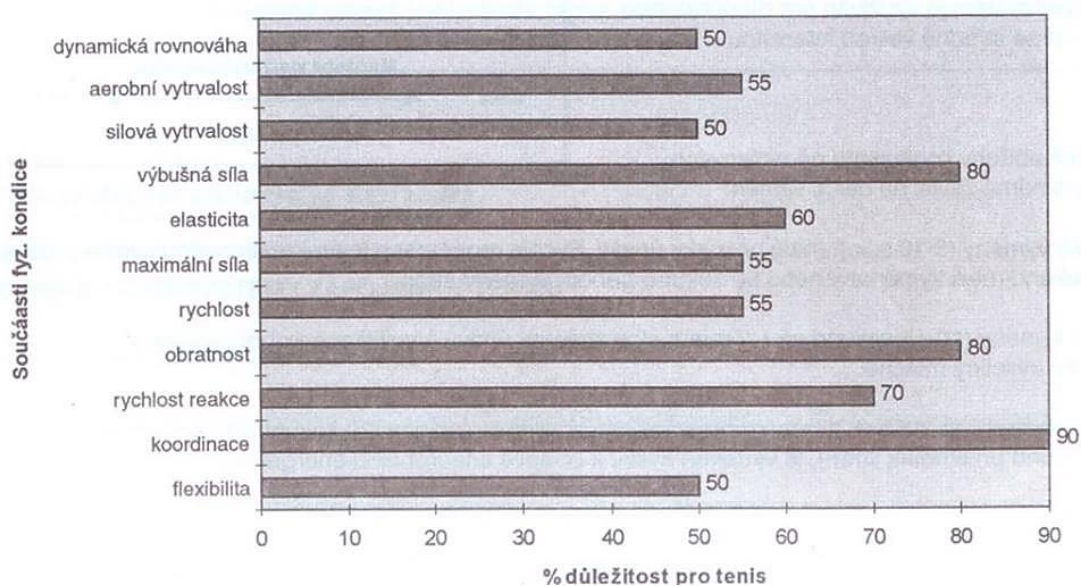
Mezi těmito dvěma skupinami jsou ještě tzv. schopnosti hybridní. Jde o kombinaci kondičních a koordinačních schopností. Hybridní schopnosti souvisí jak s metabolickými procesy, tak s procesy regulace a řízení pohybu CNS a řadíme mezi ně rychlost (Měkota & Novosad, 2005).

V případě pohyblivosti (flexibility) se autoři Měkota a Novosad (2005), Schönborn (2008) i Malý a Dovalil (2016) shodují, že se jedná spíš o systém pasivního přenosu energie, proto se danému schématu vymyká.



Obrázek 5. Taxonomie motorických schopností (Měkota & Novosad, 2005)

Nejdůležitější komponenty pro tenisový výkon jsou podle Crespa a Mileyho (2001) koordinace, obratnost, výbušná síla a rychlost reakce. Abychom u hráčů vybudovali optimální kondici, musíme jako trenéři do tréninku zahrnout všechny její součásti (Obrázek 6).



Obrázek 6. Procentuální míra kondičních a koordinačních schopností v tenise (Crespo & Miley, 2001)

2.4.2 Rychlostní schopnosti

Rychlost můžeme definovat jako schopnost, co nejrychleji zahájit a realizovat pohyb bez odporu či s lehkým odporem (Lehnert, Novosad, Neuls, Langer & Botek, 2010). Young a Farrow (2006) definují rychlost jako schopnost změnit směr v situacích, které jsou specifické pro daný sport. Jde o rychlý pohyb celého těla se změnou rychlosti nebo směru v reakci na podnět.

Rychlostní schopnosti jsou nejvíce podmíněny geneticky, dědičnost je 70–80% a odvíjí se od podílu zastoupení rychlých a pomalých svalových vláken. (Botek, Neuls, Klimešová, & Vyhnánek, 2017). Kromě typu svalových vláken závisí také na nervosvalové koordinaci, velikosti svalové síly a schopnosti v relativně krátkém čase vyprodukovat potřebné množství ATP (Perič, 2008).

Rychlostní schopnosti se dělí na elementární a komplexní, ty se dále dělí na rychlost reakční, akční a rychlost jednání.

O reakční rychlosti hovoříme jako o schopnosti co nejrychleji zareagovat na daný podnět, jenž může být očekávaný (sprinterský start na výstřel) nebo neočekávaný (let míče ve hře). Nejrychlejší reakce vniká na podnět dotykový, poté na sluchový a nejpomalejší reakce je na podnět optický. Ten je však pro hráče tenisu nejdůležitější (Lehnert, Novosad, Neuls, Langer & Botek, 2010).

Rychlost akční dále dělíme na rychlost acyklickou a cyklickou. Acyklická rychlost představuje schopnost provést jednotlivý pohyb s maximální rychlostí s minimálním odporem nebo zcela bez odporu (např. tenisové podání, smeč, rychlost odhodu oštěpu aj. Pro cyklickou rychlost je typické provádění nějakého nepřerušovaného cyklu. Dělíme ji dále na rychlost frekvenční, pro niž je typické provádění pohybu s co největší frekvencí. Rychlost akcelerační, která se vyznačuje co nejprudším zrychlením a jako poslední rychlost se změnou směru, pro niž je typické zrychlení, zpomalení či různé slalomy (Lehnert, Novosad, Neuls, Langer & Botek, 2010).

Catley a Tomkinson (2013) uvádí, že rychlostní schopnosti oproti schopnostem silovým a vytrvalostním kulminují nejdříve. Zároveň u nich začíná dřívější pokles. Z toho důvodu je třeba zařadit rozvoj rychlostních schopností již na konci předškolního období. Optimální období pro jejich rozvoj je podle autorů mezi 7.–14. rokem. Především rychlost frekvence a jednoduché reakce. Později i rychlost akcelerační. Data ukazují, že dívky do 12 let prokazují lepší akcelerační rychlost, po 12 roku již prokazují větší zrychlení chlapci.

Podle Beleje (2001) je potřeba u dětí stimulovat všechny druhy rychlostních schopností bez ohledu na jejich pozdější specializaci. Parametry zatížení jsou obdobné jako u dospělých avšak s tím rozdílem, že doba cvičení by měla být kratší, stejně tak celkový počet opakování. Děti totiž nezvládnou cvičit mnoho opakování s maximální intenzitou. Odpočinek mezi jednotlivými sériemi je aktivní. V tréninku dospělých se většinou zařazuje obyčejné vyklusání, kterému se ale z důvodu nezáživnosti snažíme u dětí vyvarovat. U dětí volíme nějakou nenáročnou hru nebo vyklusání oživíme např. reakčním míčkem (Lancaster & Teodorescu, 2008).

Lancaster a Teodorescu (2008) doporučují u dětí při rozvoji rychlosti být hodně kreativní. Využívat štafetové hry, překážkové dráhy, netradiční pohybové úkoly nebo rychlostně zaměřené hry s motivačními prvky. Rozvoj rychlosti by měl být zároveň spojován s koordinací (překážkové běhy), případně s explozivní silou (výskoky, odrazy apod.).

Specifickou formou rychlosti lokomoce, kterou bychom u dětí měli rozvíjet, je agility též hbitost. Podstatou agility jsou cvičení s vysokou frekvencí pohybu, s prudkým zrychlením a zpomalením, změny směru, obraty, boční pohyb aj. (Chandler & Brown, 2013). Hbitost je pro hráče tenisu velmi podstatná, jelikož při hře potřebujete neustále měnit směr, brzdit, startovat a zrychlovat a to v závislosti na letící míč (Linhartová, 2009).

Rychlost je důležitá pro vynikající výkony v řadě sportů a tenis není výjimkou. Schönborn (2006) uvádí, že kvalitní tenista potřebuje pro svůj výkon vysoce rozvinutou reakční rychlost, aby dokázal co nejrychleji a nejefektivněji reagovat na letící míč i pohyb soupeře. Dále frekvenční rychlost, která je důležitá pro to, aby hráč zvládal co nejrychleji pohyb vlastního těla a pohyb rakety v různých směrech. Měl by zvládat krátké sprinty vpřed, vzad a do strany, rychle vyběhnout, zabrzdit a znovu vystartovat, to vyžaduje rychlou sílu a v neposlední řadě by měl být schopen co možná nejrychlejšího a zároveň nejefektivnějšího jednání (situační schopnost jednání).

Nejdelší přímá běžecká dráha na dvorci je nanejvýš 15 m, jelikož tenisový dvorec i s postranními deblovými čarami má na úhlopříčku cca 16 m, tudíž není potřeba trénovat rychlost na 100 m. Nejčastějšími pohyby jsou 3–7metrové sprinty většinou vícekrát za sebou.

2.4.3 Silové schopnosti

Pod pojmem síla rozumí Grosser a Schönborn (2008) schopnost překonávat svalovými stahy odpory, působit proti nim nebo je udržovat.

Ve všeobecnosti dělíme silové schopnosti na maximální silové a rychlostně-silové schopnosti, které jsou při rozvoji úzce spjaty s relativně malým objemem práce, malými metabolickými požadavky, ale s maximální intenzitou, a na silově-vytrvalostní schopnosti, které jsou často spojené s příznaky únavy a velkým objemem zatížení (Grosser & Schönborn, 2008).

Síla vytváří pevný systém rakety s rukou, kdy je potřeba zpevněného a silného zápěstí, aby hráč při prudkých nárazech míčů do rakety ji byl schopen udržet. Dále je nezbytná při krátkých sprintech a skocích ze základního postavení. Neustálé mírné pokrčení nohou v kolenou klade velké nároky na svaly stehenní, lýtkové a svaly chodidel (Schönborn, 2006).

V silové přípravě tenisty je důležité zabývat se jak rozvojem statické síly, tak dynamické. Statická síla se uplatňuje k udržení určité polohy, např. ve svalech ruky při držení rakety, nebo ve svalstvu dolních končetin v základním tenisovém postavení. Dynamická síla se projevuje při rychlých pohybech. Dělí se na výbušnou (explozivní) sílu, rychlou sílu a silovou vytrvalost. Síla vytrvalostní je definována jako schopnost překonávat nemaximální odpor opakovaním pohybu v daných podmínkách nebo dlouhodobě odpor udržovat. Tenista ji uplatní např. při dlouho trvajících utkáních (Moravec, 2007). Rychlá síla se v tenise projevuje při většině tenisových úderů i při pohybu tenisty po dvorci. Výbušná síla je důležitá při prudkém podání, smeči, či koncových úderech (Dovalil et al., 2009).

Těžiště silového tréninku neleží na rozdíl od koordinace a rychlosti v raném a mladším školním věku, ale až v období dospívání a především v pubertě (Schönborn, 2006). Před pubertou nedochází u dětí k hypertrofii svalů, ale spíše ke zlepšení nervosvalové koordinace. To ale neznamená, že máme u dětí silový trénink úplně vynechat. Posilování v dětství je jednou z podmínek dobrého držení těla a prevence úrazů a je důležitým prvkem optimální kondiční přípravy (Herodek & Simonovič, 2013).

Kraemer a Fleck (2005) dokonce nevidí důvod, se silovému tréninku u dětí vyhýbat. Pokud bude silový trénink správně nastavený a bude praktikován pod odborným dohledem, s dostatečně dlouhým rozehrátím a následným strečinkem v závěru může mít

určité benefity, mezi které patří např. zvýšení svalové síly a lokální vytrvalosti, pozitivní vliv na sportovní výkon, celoživotní sportovní návyk nebo prevence zranění.

Langerová a Heřmanová (2005) doporučují rozvíjet sílu u dětí hlavně s využitím vlastní váhy, expandéru, gumového kroužku nebo s pomocí medicinbalu o hmotnosti 1–2 kg, který poskytuje řadu možností specializované přípravy pro tenis. Lehnert, Novosad, Neuls, Langer a Botek (2010) dále doporučují šplh, lezení po žebřinách, ručkování na bradlech, různé visy, úpolové hry, přetahování, přetlačování aj.

Na cílené budování svalové hmoty je možné se zaměřit většinou až po pubertě. Ve věku 13–14 let se začíná rychle rozvíjet síla, což je způsobeno biologickou produkcí androgenů a estrogenů, které vedou k bílkovině – anabolickému působení = nárůst svalové hmoty (Grosser & Schönborn, 2008).

Síla v tenise má různé formy a tvoří základ pro většinu fyzických faktorů, jež jsou nutné pro to, aby tenista podal vynikající výkon. Podle Linhartové (2009) potřebuje tenista především sílu dynamickou. Ta se projevuje jako:

- síla ke zrychlení rakety s cílem dát míči požadovanou rychlost;
- síla ke zrychlení vlastního těla (startovní rychlost, odrazová rychlost);
- síla ve svalstvu paže, ramene, zad, trupu a nohou k udržení účinných pohybů těchto částí těla po dobu celého zápasu.

Cvičení se zařazuje až po tréninku rychlosti, obratnosti a po procvičování techniky. Vhodné je měnit počet sérií a opakování. Před posilováním je nutné řádné rozcvičení a zahřátí těch svalových skupin, které budou posilovány (Perič & Dovalil, 2010).

Přílišný objem svalů nepřináší tenistům žádné benefity, spíše můžeme říct, že tenisty omezuje. Velké svaly narušují obratnost, koordinaci, pohyblivost, čímž oslabují techniku úderů (Schönborn, 2008).

2.4.4 Vytrvalostní schopnosti

Pod pojmem vytrvalost rozumíme schopnost organismu provádět určitou pohybovou činnost po delší dobu tak, aby byla zachovaná požadovaná intenzita (Kuhn, Nusser, Platen, & Vafa, 2005).

Lehnert, Novosad, Neuls, Langer a Botek (2010) dělí vytrvalostní schopnosti z několika hledisek (Obrázek 7).

Dělicí kritérium	Druh vytrvalostní schopnosti
způsob energetického krytí	aerobní – anaerobní
doba trvání pohybové činnosti	rychlostní – krátkodobá – střednědobá – dlouhodobá
charakter pohybové činnosti	cyklická (lokomoční) – acyklická
zapojení svalstva	globální – lokální
druh svalové činnosti	dynamická – statická

Obrázek 7. Členění vytrvalosti (Lehnert, Novosad, Neuls, Langer & Botek, 2010)

Moderní tenis je rychlejší a agresivnější. Tím pádem si žádá téměř všechny druhy vytrvalosti. Průměrná tenisová utkání trvají 1–3 hodiny. Na Grand Slamech se u mužů setkáváme i s pětisetovými bitvami, které mohou trvat až 5 hodin. I to jsou důvody, proč současný světový hráč disponuje téměř všemi druhy vytrvalosti (Schönborn, 2006). Vytrvalost je nutná nejenom během utkání, ale také během zotavení mezi jednotlivými body, zápasy i turnaji (Stojan & Brabenec, 1999), protože nejenom že se zrychlila samotná hra, vzrostl také počet turnajů, které hráči během tenisové sezony odehrají (Schönborn, 2008).

Trénink aerobní vytrvalosti u dětí mezi 6–12lety je z biologického hlediska možný, ale není cíleně nutný. Aktivity které děti během tenisového tréninku provádí, by měly automaticky přinášet zlepšení této vytrvalosti. Vhodné je zaměřit vytrvalostní trénink formou her, protože k těm mají děti v tomto období nejbližší. Pokud jde o rozvoj anaerobní vytrvalosti, měl by být trenér velmi obezřetný, jelikož děti nemají tak vysokou produkci enzymů, jenž si „poradí“ s tzv. laktátem, který svaly při anaerobní vytrvalosti produkují. To je důvod, proč se u dětí trénink anaerobní vytrvalosti nedoporučuje. Optimálním obdobím pro cílený rozvoj vytrvalosti je období puberty a samozřejmě i následující období dospívání (Perič, 2012).

Pro tenis jsou charakteristické opakované, krátkodobé a intenzivní akce, které jsou přerušovány velmi krátkými intervaly pro odpočinek mezi jednotlivými údery, 20 s paузami mezi výměnami a každé dva gamy 90 s paузami při výměně stran. Při hře je energie zajišťována všemi třemi energetickými systémy. Crespo a Miley (2001) energetické systémy dělí následovně:

- a) anaerobní alaktátový 70%;
- b) anaerobní laktátový 20%;
- c) aerobní 10%.

Energetické potřeby jsou pro tenis závislé na délce výměn, tenis se tímto faktem stává vytrvalostně velmi náročný. Podle Crespo a Mileyho (2001) se vyznačuje:

- krátká výměna do 10 s se mírnou únavou a rychlou regenerací CP;
- delší výměna od 15 s do 2 min větší únavou, využívá se anaerobní glykolýza, zároveň se tvoří kyselina mléčná;
- během celého utkání (1–3 hodiny) je využíván kyslík k obnově anaerobních energetických zdrojů, aerobní systém je využíván pro dlouhodobou činnost se střední intenzitou.

Podle Schönborna (2008) hraje vytrvalost u vrcholových hráčů velmi důležitou roli z mnoha důvodů:

- aerobní vytrvalost je základem každé déle trvající sportovní činnosti a je předpokladem k tomu, aby tenista vydržel i dlouho trvající utkání bez znatelného úbytku výkonu;
- aerobní vytrvalost je základním předpokladem pro efektivní trénink
- rozvoj vytrvalosti je nutný k rychlé regeneraci během výměn, zápasů i turnajů;
- aerobní vytrvalost je předpokladem pro dlouho trvající a optimální práci CNS;
- aerobní vytrvalost přispívá k lepšímu vyrovnání se s psychickou a fyzickou zátěží;
- díky aerobní a anaerobní vytrvalosti jsou nevyhnutelné poklesy intenzity během dlouho trvajících zatížení co možná nejmenší;
- anaerobní vytrvalost zaručuje plnou schopnost nasazení během delších a náročných výměn.

2.4.5 Pohyblivost

Pohyblivost neboli flexibilitu či někdy též ohebnost definuje Lehnert, Novosad, Neuls, Langer a Botek (2010) jako: „*schopnost dosahovat potřebného nebo maximálního rozsahu při kloubním pohybu svalovou kontrakcí nebo působením vnějších sil*“.

Stejní autoři dělí flexibilitu dle několika hledisek:

- **Obecná a speciální**

Pro obecnou flexibilitu je charakteristická normální úroveň pohyblivosti v jednotlivých kloubech a je důležitá pro vykonávání běžných pohybových úkonů. Avšak pro podání špičkových výkonů je nedostačující. Na dosažení potřebné pohyblivosti v daném sportu se zaměřuje flexibilita speciální.

- **Aktivní a pasivní**

Pod pojmem aktivní flexibilita rozumíme rozsah pohybu, kterého jedinec dosáhne sám bez vnější pomoci. Pasivní flexibilita je naopak charakterizovaná dosažením krajní polohy za pomoci vnějších sil.

- **Dynamická a statická**

Za pomoci dynamické flexibility dosahujeme prostřednictvím švihových pohybů krajních poloh, ale pouze na krátkou dobu. Statická flexibilita je naopak spojena s velmi pomalým pohybem a následným setrváním v krajní poloze.

Optimální pohyblivost je v zásadě předpokladem špičkového výkonu ve všech sportovních disciplínách. Pro hráče tenisu je důležitá pohyblivost především v ramenou, páteři, bocích či nohách (Linhartová, 2009). Bez vynikající pohyblivosti svalstva nelze efektivně pracovat na rozvoji síly rychlosti či koordinace. Prodlužuje se regenerace svalstva nebo vznikají svalové dysbalance. V neposlední řadě nedostatečná úroveň flexibility narušuje trénink tenisové techniky (Schönborn, 2008).

Flexibilita byla a je v tréninku přehlížena a není na ni kladen takový důraz, jaký by si zasloužila. Přitom je velmi důležitá, jelikož slouží jako prevence zranění. Natažení svalu při skluzu k míči je přitom jedním z nejčastějších zranění tenisty (Berdejo & González, 2010).

Roetert a Ellenbecker (2007) uvádí několik důvodů, proč je trénink pohyblivosti u tenistů opomíjený. Jako hlavní důvody uvádí, že hráči nejsou o výhodách protahování dostatečně informovaní a nemají ani informace o tom, jak se správně protahovat. Dalším důvodem může být také to, že se sportovci při protahování cítí nekomfortně.

Tenis vyžaduje jak pohyblivost obecnou tak tu speciální tenisovou. Ta se od jiných sportovních odvětví liší. Linhartová (2009) uvádí několik příkladů speciální tenisové pohyblivosti:

- smyčka hrající paže při podání;
- lukovité prohnutí trupu během podání s kombinovanou rotací (horní a boční);
- doklouzávání k míčům (do boku i směrem k síti);
- pohyby ruky v zápěstí při usměrňování míče;
- pohyby ruky v okamžiku zásahu míče, kdy je potřeba míči udělit rotaci;
- pohyby chodidla v hlezenním kloubu (výskok při smeči, podání);
- aj.

Při strečinku by se měl tenista podle Langerové a Heřmanové (2005) zaměřit hlavně na tyto partie: nohy (kotníky a chodidla), lýtka, zadní, vnitřní a přední strana stehen, kyčle a hýždě, spodní část trupu, horní část zad, krk a šíje, prsní svaly, ramena, paže a zápěstí.

2.4.6 Koordinace

Koordinální schopnosti jinak nazývané jako schopnosti obratnosti definujeme jako schopnost rychle a účelně reagovat na nejrůznější pohybové úkoly, orientovat vlastní pohyby v prostoru i čase, rychle si osvojovat nové pohyby a přizpůsobovat se měnícím se podmínkám (Perič, 2012).

U síly a vytrvalosti můžeme říct, že jsou závislé především na množství energie ve svalech. Koordinální schopnosti jsou závislé na zásobě nejrůznějších reflexních spojení, jsou tedy úzce spjaty s činností centrálního nervového systému (Perič, 2012).

Vzhledem k tomu že jsou koordinální schopnosti řízeny centrálním nervovým systémem, považuje se za optimální vývoj takové období, ve kterém se mozek ještě vyvíjí, ale zároveň dosáhl takové zralosti, která dítěti zaručí vysokou kvalitu jak prováděcích, tak ukládacích procesů. Vhodným obdobím pro rozvoj koordinace je podle Schönborna (2006) věk mezi 6–7roky a poté mezi 11–12roky. Děti mají v tomto věku velmi dobrou plasticitu nervové soustavy a nejrychleji se učí novým dovednostem. To ale neznamená, že dovršením 12. roku skončí i trénink koordinace, naopak musí systematicky pokračovat (Schönborn, 2006). V období puberty může v důsledku růstového spurtu dojít k narušení koordinace (Sanz a Fernández, 2016).

Při tréninku koordinace je důraz kladen na přesnost a plynulost provedení jednotlivých cviků a vyžaduje plnou koncentraci, proto jej zařazujeme hlavně na začátku tréninkové jednotky. Tyto cvičení obvykle děti baví, což je obrovská výhoda. Problém však je, že v tomto věku se ještě děti neúčastní pravidelných tréninků (Perič, 2012).

Tenis patří kvůli svým vysokým koordinacím požadavkům k nejtěžším sportům. Úroveň koordinacím schopností se poté odráží v tréninku dalších kondičních schopností i v tréninku techniky. Koordinacím cviky by proto měli být součástí nejlépe každé tréninkové jednotky (Sanz a Fernández, 2016; Schönborn, 2006). Lehnert, Novosad, Neuls, Langer a Botek (2010) doporučují v každém tréninku věnovat koordinaci alespoň 15min a zároveň uvádí, že je potřeba jí věnovat více pozornosti, jelikož úroveň koordinacím schopností je u dnešních dětí při vstupu do dlouhodobé přípravy horší než u předchozích generací.

Stejně tak jako ostatní pohybové schopností, dělíme i koordinaci na všeobecnou a speciální. Všeobecná koordinace se nevztahuje přímo k nějaké sportovní specializaci, ale představuje schopnost účelně provádět různé motorické dovednosti (Perič, 2008). Koordinaci speciální definujeme jako schopnost efektivně (rychle, bezchybně, lehce a precizně) provádět specifické pohybové dovednosti. Jejím základem je právě všeobecná koordinace, díky níž si sportovci snadněji osvojují pohyby, jež jsou typické pro dané sportovní odvětví, v našem případě pro tenis (Schönborn, 2006).

Koordinální schopnosti dělí Zháněl, Černošek, Šilhánek a Soukup (2011) na:

- **Reakční schopnost**

Jde o schopnost v co nejkratším čase zahájit účelný pohyb na daný podnět. Podnět k zahájení pohybu může být různorodý (jednoduchý nebo složitý). Reakční schopnosti jsou pro hráče tenisu velmi důležité. Souvisí s časovým presem při letu míče, především tedy u příjmu podání a hře na síti (Schönborn, 2006).

- **Prostorově orientační schopnost**

Lehnert, Novosad, Neuls, Langer a Botek (2010) ji definují jako schopnost určovat a měnit polohu a pohyby těla v prostoru a čase, ať už vzhledem k akčnímu poli sportovce (taneční parket, ring, hřiště) nebo k pohybujícímu se objektu (míč, spoluhráč, protivhráč). Tenisový zápas se hraje v relativně ohraničeném poli za neustále se měnících podmínek. Dobrý hráč musí vnímat vlastní postavení a pohyb, postavení a pohyb protivníka (protivníků – při deblovém utkání), či v případě deblového utkání i pohyb svého partnera. Dále je nutné vnímat směr, rotaci, délku a výšku míče (Schönborn, 2006).

- **Rovnováhová schopnost**

Jde o schopnost udržovat tělo v určité poloze, popřípadě tuto polohu při měnících se podmínkách udržet nebo obnovit. Rovnováhová schopnost plní v tenise důležitou úlohu. Během tenisových výměn je potřeba mnohdy zahrát míč s velkou přesností z rychlého pohybu k míči nebo od něj. Přitom by měl být úder zahráný ze stabilního postavení.

- **Kinesteticko-diferenciační schopnost**

Tato schopnost spočívá v příjmu, zpracování a využití kinestetických informací, jež přicházejí ze svalů, vazů, šlach a kloubů. Lze ji definovat jako schopnost jemně rozlišovat a nastavovat parametry pohybového průběhu. Jde o parametry silové,

prostorové a časové (Lehnert, Novosad, Neuls, Langer & Botek, 2010). I u této schopnosti můžeme s klidem říci, že je pro tenis nepostradatelná a projevuje se v mnoha podobách. Například v přesném sladění úderových impulsů k regulaci délky náprahu, v nastavení úhlu plochy rakety při úderech se spodní (čop) i horní rotací (topspin), sklonem rakety aj. (Zháněl, Černošek, Šilhánek & Soukup, 2011).

- **Rytmická schopnost**

Jde o schopnost postihnout a motoricky vyjádřit rytmus, který je daný z vnějšku nebo je obsažený v samotné pohybové činnosti (Lehnert, Novosad, Neuls, Langer & Botek, 2010). Při hře je podle Schönborna (2006) důležité nepřizpůsobit se hře soupeře, ale udržet si vlastní úderový rytmus. Dále vnímat změny tempa a dokázat sladit pořadí rytmických činností (běh-úder-běh).

- **Schopnost sdružování pohybů**

Jde o vzájemné propojování dílčích pohybů těla (končetiny, trup, ...) do celkového sladěného pohybu. Tenisový úder je komplexní pohyb, během kterého ale musí hráč zvládnout zkoordinovat pohyby nohou, trupu, paží, rukou a tenisové rakety. Všechny tyto pohyby začínají v odlišném okamžiku. Úspěšné propojení všech pohybů se následně projeví při střetu míče s raketou (Schönborn, 2006).

- **Schopnost přestavby pohybů**

Poslední koordinační schopností z hlediska pořadí nikoliv důležitosti je schopnost přestavby pohybů, kterou definujeme jako schopnost přizpůsobit a upravit osvojené pohybové dovednosti měnícím se podmínkám. Myslí se tím činnost soupeře, změna terénu, slunce, vítr či nastupující únava. V tenise se tato schopnost uplatňuje při hře na síti, u míčů u nichž dojde k neočekávané změně způsobené vnějšími podmínkami prostředí (nerovnoměrnost povrchu, slunce, vítr nebo déšť). Dále se uplatňuje při chybných úderech, fintách soupeře nebo při tzv. kiksech (Zháněl, Černošek, Šilhánek & Soukup, 2011).

Zháněl, Černošek, Šilhánek a Soukup (2011) zmiňují ještě specifické koordinační schopnosti, kam řadí kontrolu míče, regulaci vzdálenosti a timing. Kontrola míče se projevuje schopností hráče docílit požadovanou dráhu letu, umístit míč do předem určené části dvorce a celkově přizpůsobit údery podle letu míče, který přilétá od soupeře.

Základem je jemné sladění různých silových impulsů s ohledem na délku, směr, rychlost a rotaci úderů.

Hlavní pointou regulace vzdálenosti je udeřit míč tenisovou raketou s dotykem na požadovaném místě dotykové plochy (výplet) a následně jej odehrát a umístit do vymezeného pole. Střední část výpletu má nejlepší elastické vlastnosti, tudíž se může zdát, že je to nejvhodnější místo pro zásah míče, avšak špičkoví hráči trefují míče více před tělem, tzn. blíže k hornímu rámu rakety. Cílem dobré regulace vzdálenosti je tedy, co nejrychleji zaujmou takovou pozici, která hráči umožní zasáhnout míč ve správné výšce a dostatečně před tělem (Zháněl, Černošek, Šilhánek & Soukup, 2011).

Timing neboli načasování je základní podmínkou úspěšné hry. Timing se vztahuje k procesu řízení tenisových činností z hlediska časového, přičemž je možno rozlišovat mezi přípravnými činnostmi před úderem (externí timing) a mezi řízením samotných tenisových úderů z hlediska časově-dynamického (interní timing).

2.5 Testování motorických schopností

Zjištění aktuálního stavu sportovce je prvním krokem při rozvoji kondičních schopností. Rainer (2006) přichází s velice trefným přirovnáním. Říká, že stejně tak jako nemůžeme naplánovat výlet, pokud nebudeme mít určené místo jeho začátku, nelze ani u svých svěřenců naplánovat rozvoj kondičních schopností, jestliže nebudeme znát jejich aktuální úroveň.

Testem se rozumí nějaká zkouška či měření, jehož cílem je určit současný stav jednotlivce. Proces měření a zkoušení je potom testování. Získané číselné údaje označujeme jako výsledky testu nebo testování. Pro lepší pochopení uvádí Zaciorskij (1981) příklad na běhu na 100m, který je testem. Testováním je samotný běh a měření času a zaběhnutý čas je výsledkem testu. Člověk který se účastní testování, je v běžné terminologii nazýván testovanou osobou (TO). Testující či examinátor je naopak ten, který testování provádí (Zvonař & Duvač, 2011).

Testování tělesné zdatnosti má několik významů. Např. zefektivnění tréninkového procesu nebo kontrola toho, zda aktuální tréninkový plán plní svoji funkci, pomáhá předvídat výkonnostní potenciál, čímž přispívá ke zkvalitnění procesu při vyhledávání talentů. V neposlední řadě nám mohou výsledky testů ukázat, zda je sportovec v pořádku po stránce zdravotní (Botek, Neuls, Klimešová & Vyhnánek, 2017).

Při testování sportovců lze použít i více testů, které mají společný cíl. V takovém případě hovoříme o testové baterii. Podle toho kolik typů pohybových schopností

testujeme, lze testovou baterii rozdělit na homogenní (jedna pohybová schopnost) nebo heterogenní (více pohybových schopností). Všechny testové baterie mají svůj vlastní název, jenž může být odvozený od místa vzniku, jména autora či obecného zaměření. Za zmínku stojí např. tyto testové baterie – UNIFIT test, EUROFIT test, Fitnessgram, IOWA BRACE test aj. (Pavlík, 2010).

Pokud chceme označit test jako standardní a unifikovaný musí mít určité vlastnosti, ke kterým patří spolehlivost (reliabilita), platnost (validita), objektivita a vypracovaný systém hodnocení (Rainer, 2006).

Neumann (2005) uvádí několik všeobecných zásad pro testování:

- a) dobrý zdravotní stav testovaných osob;
- b) před testováním se zahřát a rozcvičit a následně se po skončení testování protáhnout;
- c) při výběru testu respektovat specifika sportu a aktuální úroveň kondice;
- d) testovaným dát možnost test opravit (vyjma náročných vytrvalostních testů).

Rainer (2006) dále doplňuje a doporučuje:

- a) testy provádět před začátkem a na konci sezóny;
- b) pozornost věnovat bezpečnosti;
- c) připravit sportovce na testování – několik dní před testováním snížit objem a intenzitu zatížení;
- d) testovaným podávat jasné a stručné instrukce;
- e) testy provádět ve stejných podmínkách;
- f) výsledky z testování využít pro plánování další sezóny.

2.5.1 Testování motorických schopností v tenise

Podstata testování v tenise se nijak neliší od testování v jiných sportech. Význam testování spočívá v zjištění aktuální úrovně pohybových schopností. Výsledky testů následně slouží trenérům ke zkvalitnění tréninkového procesu.

Při výběru testů dbáme na všechny zásady testování a vybíráme takové testy, které vychází ze struktury pohybových vlastností v tenise a odráží jeho specifika. V podstatě nemá význam testovat rychlost formou běhu na 100 m či trápit hráče na atletickém ovále, aby uběhli 5 km (Schönborn, 2008).

Blažek (2012) uvádí, že při výběru testů je důležité, aby byly vybrané testy podobné tenisové hře. Druhou zásadou je snadná reprodukovatelnost. U některých testů

se můžeme setkat s vysokými materiálními požadavky (elektronické stopky, desky, vysokorychlostní kamery aj.) Takové vybavení má u nás pouze několik klubů, proto je potřeba takové testy eliminovat či alespoň upravit tak, aby je mohli využívat i menší tenisové kluby.

2.5.2 Testová baterie Českého tenisového svazu

Metodická komise Českého tenisového svazu v čele s předsedou doc. Jiřím Zhánělem sestavila v roce 2004 testovou baterii (Obrázek 8) pro diagnostiku výkonnostních předpokladů tenistů zařazených do TSM (tréninková střediska mládeže). Testová baterie je složena z jednotlivých motorických testů a je doplněna o oblast tělesných předpokladů.

<u>Pohybová schopnost</u>	<u>Název testu</u>	<u>Vybavení</u>
Antropomotorické údaje	Výška postavy Tělesná hmotnost BMI index	Měřicí pásmo Osobní váha
Pohyblivost	Pohyblivost trupu	Samolepící páska, stopky, gumové kolečko na posilování rukou
Rychlost	Běh se změnou směru – modifikovaný vějíř	Tenisová raketa, medicinbaly, stopky
Hbitost, koordinace	Frekvenční rychlost rukou (tapping 30 cyklů) Frekvenční rychlost rukou (tapping 30 sekund)	Dva kruhové terče, oboustranná páska, stopky
Výbušná síla Síla	Odhod medicinbalu obouruč, přes hlavu Dynamická síla břišního svalstva	Pásmo, medicinbal 2 kg, samolepící páska žíněnka, stopky
Vytrvalost	Běh se změnou směru na 60 doteků	Tenisová raketa, medicinbaly, stopky

Obrázek 8. Testová baterie Českého tenisového svazu (Zháněl, 2004)

2.5.3 Testová baterie ITF (International Tennis Federation)

Mezinárodní tenisová federace (ITF) uvádí několik důvodů pro testování tenistů. Podle výsledků může trenér zhodnotit fyzickou zdatnost svěřence, zda dochází k progresu či poklesu výkonnosti. Na základě zjištěných údajů může hráči upravit jeho tréninkový plán tak, aby se stále zlepšoval, popřípadě posílil své slabé stránky. Mezinárodní tenisová federace dále uvádí, že naměřené hodnoty v jednotlivých testech (Obrázek 9) mohou být pro hráče motivací se dále zlepšovat. Jako poslední bod uvádí, že výsledky mohou korelovat se zdravotním stavem sportovců.

Pohybová schopnost	Název Testu	Vybavení
Pohyblivost	Hluboký předklon v sedu snožném Flexibilita zápěstí a ramenního kloubu	Lavice s pravítkem Tyč o délce 1 metru, pravítko
Rychlost	Sprint na 20 metrů	Stopky, pásmo
Hbitost, koordinace	Hexagon test Planned agility test	Lepicí páska, stopky, pravítko Lepicí páska, tenisový dvorec, mety a stopky
Síla Výbušná síla	Klasické kliky Wall squat test – dřep u zdi Grip Strength Test – síla stisku dlaně Hod medicinbalem – obouruč přes hlavu Bočný odhod medicinbalu	Stopky Stopky, hladká zeď Dynamometr Medicinbal - 1 kg Medicinbal - 1 kg
Vytrvalost aerobní	Multistage fitness test (Legerův test)	20m dlouhá dráha bez překážek, kompaktní disk s nahrávkou, CD- přehrávač, kužely pro vymezení prostoru Lepicí páska, měřicí pásmo, tenisový kurt, stopky
Vytrvalost anaerobní	Tennis-Specific agility endurance test (test speciální tenisové vytrvalosti)	

Obrázek 9. Testová baterie ITF

2.5.4 Zahraniční testové baterie

- **Německý tenisový svaz**

Testování Německého tenisového svazu (DTB – Deutscher Tennis Bund) probíhá za spolupráce Bochumské univerzity, která se stala centrem diagnostiky a intervence. Testování se provádí 2x ročně. Vždy před začátkem halové sezony (říjen/listopad) a poté po jejím skončení (březen/duben). Výsledky jsou pečlivě uchovány a zpracovávají se k dalšímu použití. Kondiční příprava a její testování je jedna z nejdůležitějších složek dlouhodobé přípravy tenistů. Dále je podle Německého tenisového svazu důležité nesrovnávat děti mezi sebou, ale sledovat spíš individuální zlepšení (popř. zhoršení).

Během jednoho dne může být otestováno maximálně 30 hráčů. Z důvodu časové ekonomičnosti jsou hráči před testováním rozděleni do 2–3 skupin a je vytvořeno více testovacích stanovišť (Obrázek 10), na kterých se hráči po určitých intervalech střídají. Doporučená doba pro testování u jednoho hráče je maximálně 2hod.

Stanoviště 1	Stanoviště 2	Stanoviště 3	Stanoviště 4
<i>Jakákoliv místnost</i>	<i>Tenisový dvorec</i>	<i>Tenisový dvorec</i>	<i>Tenisový dvorec</i>
Antropomotorické měření	Rychlostní schopnosti	Dynamická síla paží	Vytrvalost
Pohyblivost	Odrážová síla DK	Rychlost servisu	
Síla		Rovnováha	

Obrázek 10. Rozdělení stanovišť pro testování (Deutscher Tennis Bund)

Na rozdíl od jiných tenisových testů jsou ty německé náročné na materiální vybavení (Obrázek 11). K celkovému měření je potřeba několik speciálních přístrojů a standardizovaných měřidel. Další zajímavostí je, že německá testová baterie zahrnuje i herní test, který se týká servisu na cíl.

Pohybová schopnost	Název testu	Vybavení
Antropomotorické údaje	Výška postavy Tělesná hmotnost Rozpětí paží	Měřicí pásma Osobní váha Měřicí pásma
Pohyblivost	Dosah v hlubokém předklonu ve stoji Rozsah v ramenním kloubu Měření kožních řas	Stolice, pásma Úhlové měřidlo Kalibrační kleště
Rychlost	20m sprint, měřený po 5, 10, 20 m Test rychlosti změny směru	4 fotkamery, 20 m dráha Měřicí pásma, světelné diody, odpalový trenažer
Hbitost, koordinace	Test frekvence nohou – tapping Test rovnováhy	Elektronická podložka Posturometr, tenisová raketa
Síla Výbušná síla	Síla stisku dlaně Test síly břišního svalstva Klasické kliky Test síly zádového svalstva (hyperextenze) Výška odrazu z místa Opakované výskoky Odraz z místa do dálky Hod medicinbalem obouřuč, přes hlavu	Dynamometr Posuvné zařízení (viz. příloha) Kontrolní podložka Činky -1,5kg, přístroj na udávání taktů Elektronická podložka Elektronická podložka Lepicí páska, pásma Medicinbal 2kg, lepicí páska, měřicí pásma
Specifický tenisový test	Servis na cíl	Elektronický měřič rychlosti, lepicí páska nebo pásky na vytyčení cíle
Vytrvalost	Hit & tum test (Legerův test)	Odpalovací trenažer, audiopřehrávač, CD s nahraným sledem signálů

Obrázek 11. Testová baterie Deutscher Tennis Bund (Ferrauti, 2014)

- **Anglický tenisový svaz**

V Anglii (LTA – Lawn Tennis Association) probíhá celoročně vyhledávání tenisových talentů v rámci tzv. programu *Talent ID*. U hráčů se sledují jak herní dovednosti, tak pohybové schopnosti, které jsou ověřovány specifickými fyzickými testy. Hráči kteří v testech dosáhli nadprůměrných výsledků, jsou pozváni do dalších kol. Při testech se zaměřují na rychlost, hbitost, koordinaci a výbušnou sílu (Obrázek 12).

<u>Pohybová schopnost</u>	<u>Název testu</u>	<u>Vybavení</u>
Rychlost	Sprint na 20m, měřený po úsecích 5, 10, 20 m	20m dlouhá dráha, stopky
Hbitost, koordinace	Cone – test hbitosti (hvězdice) Hexagon test	Kužely Stopky, lepicí páska, pravítko
Výbušná síla	Hod tenisovým míčkem, případně medicinbalem Skok do dálky z místa	Medicinbal, tenisový míček Pásmo, lepicí páska

Obrázek 12. Testová baterie Lawn Tennis Association

3 CÍLE

3.1 Hlavní cíl

Hlavním cílem diplomové práce je zjistit vliv šestiměsíčního kondičního programu na rozvoj kondice u hráčů tenisu ve věkové kategorii mladší žáci.

3.2 Dílčí cíle

- Na základě odborné literatury vytvořit šestiměsíční kondiční program.
- Porovnat vstupní hodnoty použitých testů u experimentální a kontrolní skupiny.
- Porovnat výstupní hodnoty použitých testů u experimentální skupiny a kontrolní skupiny.

3.3 Úkoly práce

- a) Zajištění výzkumného souboru.
- b) Výběr testů na základě ověřených testových baterií určených pro tenis.
- c) Vstupní měření experimentální a kontrolní skupiny.
- d) Výstupní měření experimentální skupiny po aplikaci kondičního programu
- e) Výstupní měření kontrolní skupiny.

3.4 Hypotézy

H₀₁: Vstupní výsledky se u experimentální a kontrolní skupiny neliší.

H₀₂: Po aplikaci kondičního programu se výsledky v jednotlivých testech u experimentální a kontrolní skupiny neliší.

3.5 Výzkumná otázka

VO1: Jaké bude zlepšení experimentální skupiny v jednotlivých testech po absolvování námi sestaveného šestiměsíčního kondičního programu?

4 METODIKA

4.1 Charakteristika výzkumného souboru

Výzkumný soubor tvoří celkem 20 dětí, které věkově spadají do kategorie mladších žáků. Experimentální skupinu tvoří 10 dětí z tenisového klubu SK Uherský Brod. Kontrolní skupinu tvoří 10 dětí z tenisového klubu TCV Strání. V obou klubech pracuji jako trenérka.

Při výběru dětí jsme si stanovili několik kritérií. Prvním kritériem byl samozřejmě věk. Hledali jsme děti, které mají 10–12 let a spadají tak do námi vybrané kategorie – mladší žáci. Dále se musí vybrané děti účastnit 2x týdně skupinových tréninků v délce trvání 60 min a hrát tenis alespoň 2 roky. Poslední podmínkou bylo, že se děti mimo TV a tréninky tenisu neúčastní pravidelně v době výzkumu jiné zájmové aktivity související s pohybem.

4.2 Charakteristika kondičního programu

Sestavený kondiční program obsahuje 6 tréninkových jednotek (TJ), které probíhaly vždy v sobotu dopoledne po dobu 60 minut. Tyto TJ se v průběhu šesti měsíců (říjen – březen) několikrát opakovaly. Některá cvičení či hry byly lehce pozměněny. Veškeré modifikace jsou uvedeny v kondičním programu (Příloha 2).

V průběhu šesti měsíců vychází 24 kondičních tréninků, avšak v průběhu vánočních a jarních prázdnin mívají v klubech, kde trénují děti volno.

V kondičním tréninkovém programu je několik cvičení, které jsou specifické právě pro tenisty, avšak primárně jsme se zaměřili na všeobecný rozvoj pohybových schopností, který by u takto mladých hráčů měl stále ještě převažovat.

Každý kondiční trénink začínal nenáročnou hrou, rozklusáním či jinou aerobní činností, aby se děti zahřály. Po optimálním zahřátí organismu proběhlo dynamické rozcvičení, na které jsou děti zvyklé z běžných tenisových tréninků. Ve většině případů následovala i atletická abeceda, která měla řadu obměn.

V hlavní části tréninkových jednotek jsme se zaměřili např. na rozvoj reakční a frekvenční rychlosti, rozvoj výbušné síly dolních i horních končetin, rozvoj koordinace, obratnosti, rychlosti se změnou směru či aerobní vytrvalosti.

V závěrečné části následovalo vyklusání nebo nenáročná hra na zklidnění organismu a protažení. To prováděly pod dohledem trenéra děti samy na základě

naučených sestav z běžných tenisových tréninků, přičemž důraz byl kladen na svalové skupiny, které byly v tréninku nejvíce zatěžovány.

4.3 Charakteristika sběru dat

Sběr dat probíhal pomocí osmi motorických testů, které jsme vybrali z testové baterie Českého tenisového svazu (Zháněl, 2004), Německého tenisového svazu (Ferrauti, 2014) a Amerického tenisového svazu (Bernstein, 2008).

Pro získání potřebných dat, bylo potřeba provést celkem čtyři měření. Vstupní měření probíhala před začátkem zimní tenisové sezóny v roce 2019 (tj. v polovině října). Výstupní měření byla naplánována před začátkem letní tenisové sezóny roku 2020 (tj. na konci března). Vzhledem k epidemiologické situaci, kdy se spekulovalo o uzavření sportovišť, byla výstupní měření provedena v období jarních prázdnin (ve Zlínském kraji - 1. týden v březnu 2020).

Testování probíhalo v tenisových halách v námi zvolených klubech. Oběma skupinám byly zajištěny stejné podmínky (povrch, teplota, ...). Experimentální skupina byla testována v sobotu a kontrolní skupina v neděli. Účastníci i jejich zákonní zástupci byli předem seznámeni s tím, za jakým účelem budou testováni a svůj souhlas ztvrdili podepsáním informovaného souhlasu (Příloha 1). Děti přicházely na testování v 5členných skupinách. Po příchodu skupiny byla dětem ukázána jednotlivá stanoviště včetně ukázky samotného cvičení. Dále byly děti upozorněny na případné chyby. Poté proběhlo důkladné rozcvičení. Před samotným provedením jednotlivých testů byla dětem dána možnost si cvičení vyzkoušet a znovu byly upozorněny na nejčastější chyby, po jejichž dopuštění budou výsledky neplatné. Posloupnost testů není určena, jedinou podmínkou je, aby test na vytrvalost byl proveden jako poslední (Zháněl, 2004).

Na správnost provedení dohlíželi tři kvalifikovaní trenéři. Při testech, u nichž se měří čas, dohlížel jeden trenér na správnost provedení a zbylí dva trenéři měřili čas. Výsledný čas byl vytvořen na základě průměrů obou měřičů. Pokusy účastníků byly ihned zapsány do záznamového archu. V případě zájmu byly rodičům individuálně sděleny výsledky jejich dětí.

Použité testové úlohy a jejich popis:

a) *Hod medicinbalem*

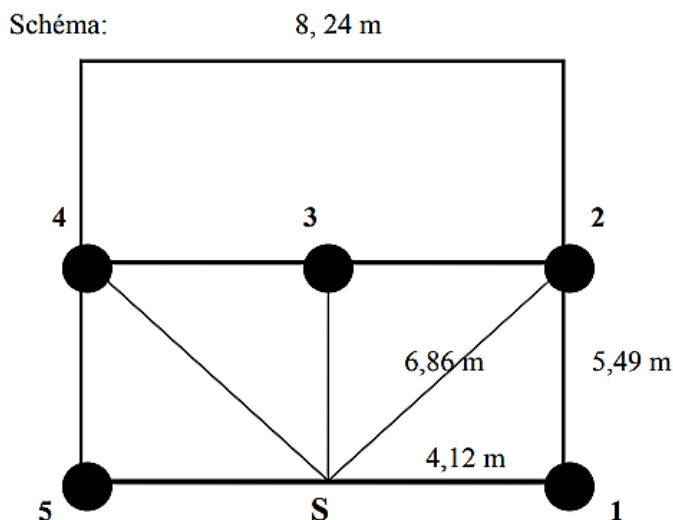
- **Pomůcky:** pásmo, medicinbal 2 kg (aspoň 2 ks), samolepící páska, záznamový protokol
- **Provedení:** test se provádí ve stoji mírně rozkročném (zhruba na šířku ramen), testovaná osoba (TO) stojí oběma nohama před čarou odhodu a drží medicinbal obouruč. Z mírného záklonu hází co nejdále, při odhodu nesmí nohy nohou opustit podlahu, jinak se pokus opakuje. Každá TO provádí 2-3 pokusy na rozcvičení a 3 měřené a zapisované pokusy. Výsledkem je nejlepší pokus. Pro zapisovatele se doporučuje připevnit pásmo (stačí 10 m) na zem samolepící páskou a při měření stát kolmo ke směru hodu a pozorovat místo dopadu.

Možné chyby, při nichž je třeba pokus opakovat:

- nohy opustí při odhodu podlahu
- překročení čáry odhodu
- není dodrženo čelné postavení
- medicinbal není házen obouruč

b) *Modifikovaný vějíř*

- **Pomůcky:** tenisová raketa, kužel 5 ks, stopky, záznamový protokol
- **Provedení:** TO stojí uprostřed zadní čáry tenisového hřiště pro dvouhru (S). Kužely jsou položeny tak, jak je nakresleno ve schématu. Po zahájení testu běží TO postupně co nejrychleji k metě 1 (pravý zadní roh) dotkne se raketou kuželu, běží zpět ke středu (S), na který došlápne nohou. Dále běží šikmo vpřed do pravého předního rohu pole pro podání (2) a zpět na střed, potom vpřed do středu pole pro podání (3) a zpět, dále šikmo vlevo do levého předního rohu pole pro podání (4) a zpět, nakonec do levého zadního rohu (5). (Směr běhu je možno změnit a začínat nejdříve od levého zadního rohu). Doporučuje se nechat hráče dráhu jednou proběhnout. Provádějí se tři zapisované pokusy na čas, který se měří od okamžiku zahájení pohybu hráče (od vyběhnutí) po poslední proběhnutí metou. Jako celkový výsledek se počítá lepší čas z obou pokusů. Čas se měří s přesností na 0,1 s.



Obrázek 13. Provedení modifikovaného vějíře (Zháněl, 2004)

c) *Tapping rukou*

- **Pomůcky:** dva kruhové terče (průměr 20 cm ± 1 cm) ze silnějšího papíru, kartonu, nebo podlahové krytiny, oboustranná kobercová lepicí páska, stopky, záznamový protokol
- **Provedení:** kruhové terče přilepíme pomocí oboustranné kobercové pásky na stůl tak, že vnitřní okraje jsou vzdáleny 60 cm, uprostřed se nalepí značka pro položení ne-herní ruky. TO stojí u stolu (výška stolu nemá převyšovat výšku boků) a položí ne-herní ruku na značku doprostřed mezi kruhy a druhou ruku položí na jeden z kruhů tak, aby ruce byly zkříženy. Po startovním povelu (Pozor – teď) provádí TO co nejrychleji 30 cyklů (pohyb z kruhu A na B a zpět = 1 cyklus) mezi oběma kruhy, přičemž musí být dotek kruhu proveden dlaní, ne jen prsty. Měří se čas za 30 cyklů s přesností 0,1 s. Každá TO provádí 1 cvičný pokus a potom dva zapisované pokusy na čas. Počítá se nejlepší dosažený čas.

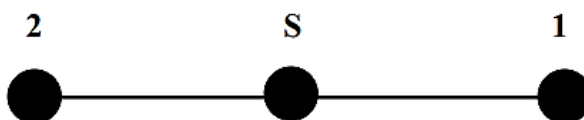
d) *Tapping nohou*

- **Pomůcky:** kruhový terč (průměr 20 cm ± 1 cm) ze silnějšího papíru, kartonu, nebo podlahové krytiny, oboustranná kobercová lepicí páska, stopky, záznamový protokol
- **Provedení:** kruhový terč přilepíme pomocí oboustranné kobercové pásky na stěnu tak, že dolní okraj je vzdálen 25 cm od podlahy. TO stojí u stěny, čelem k ní – neopírá se rukama o stěnu. Po startovním povelu zvedá TO co nejrychleji pravou

(levou) nohu a vždy se dvakrát špičkou dotkne terče, pak položí nohu na zem a opakuje totéž levou (pravou) nohou. Dvojdotečky terče jednou nohou jsou hodnoceny jedním bodem. Zaznamenává se počet bodů dosažený oběma nohama za 30 s. Každá TO provádí 1 cvičný pokus a 2 zapisované pokusy na čas. Počítá se nejlepší dosažený výsledek. Doporučuje se využít stopky s odpočítáváním.

e) Cval stranou (Side Shuffle)

- **Pomůcky:** stopky, záznamový arch
- **Provedení:** TO stojí uprostřed tenisového dvorce na spojnici čáry pro podání a čáry středové (S), je otočena čelem k síti a jednou nohou se dotýká středové čáry. TO provádí 1 pokus cvičný a 2 zapisované pokusy na čas, který se měří od okamžiku zahájení pohybu hráče (od vyběhnutí) po poslední proběhnutí středovou čarou. Hráč provádí cval stranou podél čáry podání a dotkne se rukou podélné čáry na čtyřhru (1), pak pokračuje na opačnou stranu a dotkne se druhé čáry na čtyřhru (2), cíl je opět u středové čáry (S). Zahajovací krok může být tzv. crossover step. Nepoužívejte běh překrokem (crossover step). Počítá si lepší ze dvou pokusů. Čas měříme v sekundách.



Obrázek 14. Provedení cvalu stranou (vlastní zpracování)

f) Skoky přes švihadlo

- **Pomůcky:** švihadla, stopky
- **Provedení:** Testovaný má za úkol zvládnout za jednu minutu co nejvíce přeskoků přes švihadlo. Skáče se snožmo s meziskoky nebo bez meziskoku.

g) Běh okolo met s míčkem na raketě

- **Pomůcky:** stopky, 2 kužely/mety, tenisové míčky, tenisové rakety
- **Provedení:** Na tenisovém dvorci umístíme 2 kužely, které jsou od sebe vzdáleny 10 m. Pro lepší zaznamenání celkového výkonu je dobré označit ještě 5m vzdálenost. TO si položí tenisový míček na výplet rakety (nesmí jej mít umístěný v tzv. krčku rakety) a na povel vybíhá od jednoho kuželu/mety směrem k druhému

a obíhá jej z jedné strany, při návratu obíhá druhý kužel z druhé strany (trasa běhu je tedy ve tvaru osmičky). Pokud máme více kuželů/met můžeme vytvořit více sektorů, aby tento test mohlo provádět více hráčů současně. TO může v rámci vymezených 2 min. libovolněkrát běh přerušit a přejít v chůzi. Čas běží dál i v případě, že hráči spadne míček z rakety. Pokud k takové chybě dojde, hráč míč chytne, vrátí jej zpět na raketu a z místa, kde míč ztratil, pokračuje dál. Hodnotí se počet uběhnutých metrů za 2 min.

h) Hluboký předklon

- **Pomůcky:** lavička, pravítko
- **Provedení:** Test provádíme na boso. TO stojí na lavičce ve stoji spojném, vzpaží a postupně se předklání. Snahou je dostat se co nejhluběji na délkovém měřítku, při zachování napnutých prstů a propnutých kolen. V krajní pozici je vyžadováno setrvat po dobu 2 s, registrujeme pozici prostředních prstů. Test opakujeme 2x a zaznamenáváme v centimetrech lepší z pokusů.

4.4 Charakteristika zpracování dat

Naměřené hodnoty při vstupním i výstupním měření byly nejdříve zapisovány do záznamových archů a následně přeneseny do tabulek za pomoci programu Microsoft Excel 2016, z nichž byly pro lepší přehlednost vytvořeny i grafy se vstupními a výstupními hodnotami u obou.

V případě obou skupin byla provedena popisná statistika. Byly zjištěny minimální, maximální a průměrné, hodnoty, medián, dolní a horní kvartil a směrodatná odchylka. K zjištění procentuální úspěšnosti byla použita matematická trojčlenka.

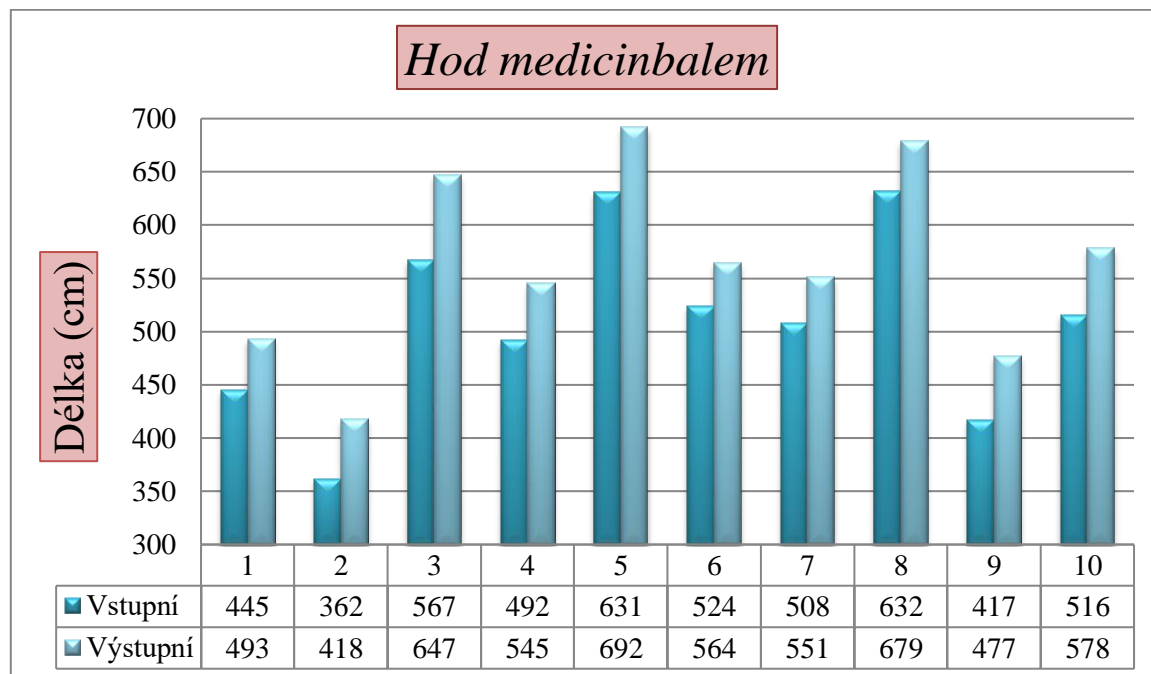
Pro zhodnocení účinnosti kondičního programu a srovnání rozdílu mezi experimentální a kontrolní skupinou byl použit dvouvýběrový nepárový t-test, který porovnává data, tvořena dvěma nezávislými výběry, tzn., že pocházejí ze dvou různých skupin jedinců. Typicky jde o porovnání hodnot experimentální skupiny (kde byl aplikován kondiční program) a skupiny kontrolní (kde aplikace kondičního programu neproběhla).

Nejdříve jsem tedy použila F-test, abych zjistila, zda mají testované soubory stejný či naopak různý rozptyl. Na základě zjištěných hodnot, jsem následně použila dvouvýběrový nepárový t-test s rovností rozptylů a ověřovala jsem námi stanovené nulové hypotézy. Statistická signifikace byla stanovena na úrovni $\alpha = 0,05$.

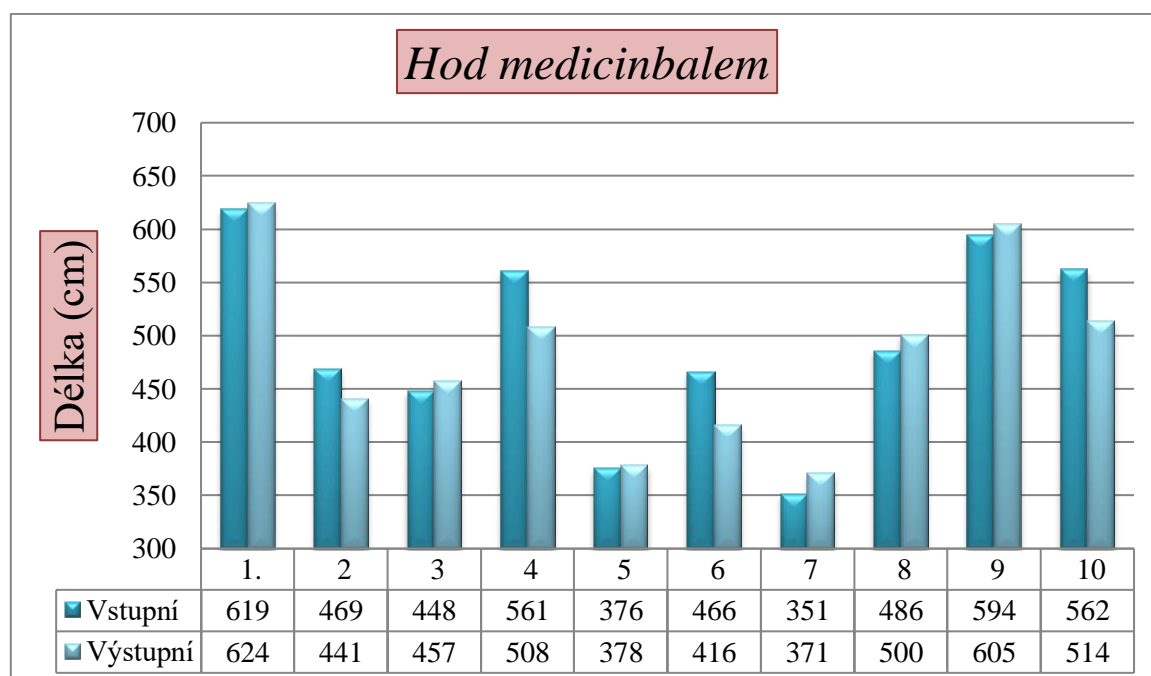
5 VÝSLEDKY A DISKUZE

5.1 Hod medicinbalem

a) Naměřené hodnoty



Graf 1. Naměřené hodnoty u experimentální skupiny



Graf 2. Naměřené hodnoty u kontrolní skupiny

b) Vyhodnocení a porovnání výsledků experimentální a kontrolní skupiny

Výsledky měření u hodu medicinbalem ukazují na zlepšení experimentální skupiny v porovnání se skupinou kontrolní. Vyplývá to z popisné statistiky (Tabulka 1 a 2). U experimentální skupiny se zvýšil průměr i medián. Při vstupním měření byly průměrné hodnoty 509,4 cm a medián byl 512 cm. Po absolvování šestiměsíčního programu se průměrné hodnoty zvýšily na 564,4 cm a medián vzrostl na 557,5 cm. U kontrolní skupiny sice mírně vzrostla hodnota mediánu, avšak průměrné hodnoty se snížily ze 493,2 cm na 481,4 cm.

Z hlediska procentuálního zlepšení se průměrné hodnoty u hodu medicinbalem u experimentální skupiny zlepšily o 11%. U kontrolní skupiny došlo naopak ke zhoršení o 2,3%.

Tabulka 1. Popisná statistika experimentální skupiny

Hod medicinbalem	Počet TO	Průměr	Medián	Min.	Max.	Dolní kv.	Horní kv.	Sm.odch.
Vstupní měření	10	509,4	512	362	632	456,6	556,3	82, 5278
Výstupní měření	10	564,4	557,5	418	692	506	630,8	84, 3495

Vysvětlivky: TO – testovaná osoba, Min. – minimální hodnota, Max. – maximální hodnota, kv. – kvartil, Sm. odch. – směrodatná odchylka

Tabulka 2. Popisná statistika kontrolní skupiny

Hod medicinbalem	Počet TO	Průměr	Medián	Min.	Max.	Dolní kv.	Horní kv.	Sm.odch.
Vstupní měření	10	493,2	477,5	351	619	452,5	561,8	85, 2605
Výstupní měření	10	481,4	478,5	371	624	422,3	512,5	81, 9221

Vysvětlivky: TO – testovaná osoba, Min. – minimální hodnota, Max. – maximální hodnota, kv. – kvartil, Sm. odch. – směrodatná odchylka

U vstupního měření (Tabulka 3) není rozdíl mezi experimentální a kontrolní skupinou statisticky významná. Hodnota $p = 0,686952$, je totiž větší než hladina statistické významnosti ($p = 0,05$).

U výstupního měření (Tabulka 3) je rozdíl mezi experimentální a kontrolní skupinou statisticky významná. Vyplývá to z hodnoty $p = 0,048387$, která je u výstupního měření menší než hladina statistické významnosti ($p = 0,05$).

Tabulka 3. Dvouvýběrový t-test s rovností rozptylů – vstupní a výstupní měření

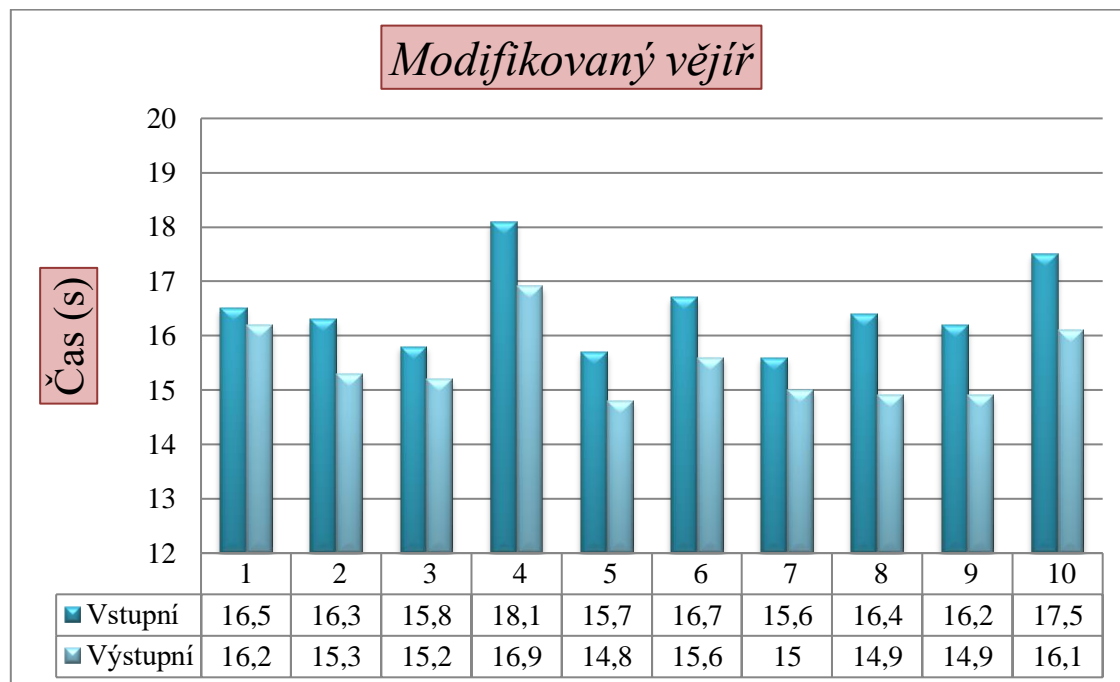
<i>Vstupní měření</i>		<i>Výstupní měření</i>	
t Stat	0,409574	t Stat	2,117629
P(T<=t) (1)	0,343476	P(T<=t) (1)	0,024194
t krit (1)	1,734064	t krit (1)	1,734064
P(T<=t) (2)	0,686952	P(T<=t) (2)	0,048387
t krit (2)	2,100922	t krit (2)	2,100922

Pro zjištění úrovně dynamické síly horních končetin jsme zvolili hod medicinbalem, který je součástí pravidelného testování hráčů tenisu v řadě tenisových asociací (Tanner & Gore, 2013). Hody medicinbalem jsou pro tenisty velmi užitečné, neboť vykazují vysokou vnější validitu. Zahrnují koordinaci segmentů těla a umožňují generování, součet a přenos sil z dolní části těla do té horní, což je podobné jako u tenisových úderů (Fernandez–Fernandez, Ulbrich & Ferrauti, 2014). Vhodné by bylo zapojit i boční odhody, které by simulovaly forhend a bekhend. Při bočních odhodech musí hráč provést odhod technicky správně, aby přesně vystihoval tenisový úder (Grosser, Starischka & Zimmermann, 2008), což u menších dětí může být problém, jelikož je pro ně důležitější hodit co nejdále i za cenu špatného provedení. Odhod přes hlavu byl dětem příjemnější a nedopouštěly se při něm žádných zásadních chyb.

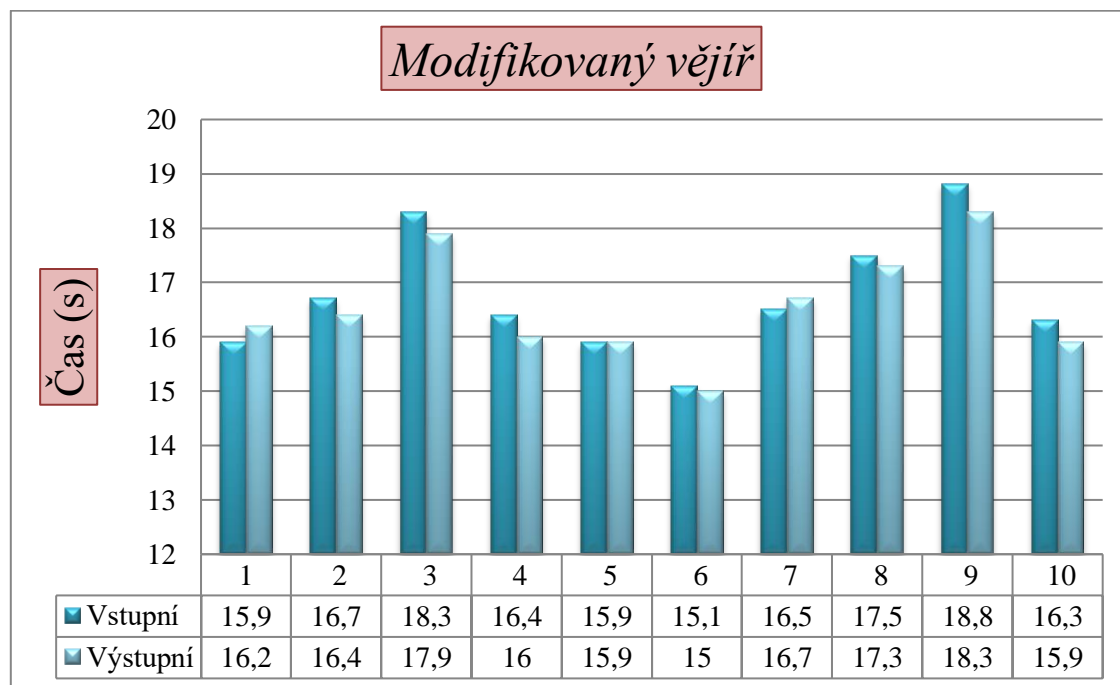
Pokud bychom výsledky dětí srovnaly s průměrnými hodnotami stanovenými Deutcher Tennis Bund (DTB – Německý tenisový svaz), došly bychom k závěru, že děti při vstupním i výstupním měření dosáhly německých norem. DTB uvádí průměrné hodnoty pro děti od 10–12 let mezi 474–543 cm. V porovnání s hodnotami podle Českého tenisového svazu (Zháněl, 2004) jsou výsledky vstupních měření naopak u obou skupin podprůměrné. Průměrné hodnoty u hodu medicinbalem se totiž podle Zháněla (2004) pohybují u této věkové skupiny mezi 550 cm–590 cm. U výstupního měření se do tohoto průměru dostala pouze skupina experimentální, jejíž průměrná hodnota byla při odhodech 564,4 cm. Z naměřených hodnot dále vyplývá, že 5 dětí dosáhlo při odhodech hodnot nadprůměrných. Dobrá úroveň dynamické síly horních končetin podle Kedyho et al. (2007) významně koreluje s rychlostí podání.

5.2 Modifikovaný vějíř (spider test)

a) Naměřené hodnoty



Graf 3. Naměřené hodnoty u experimentální skupiny



Graf 4. Naměřené hodnoty u kontrolní skupiny

b) Vyhodnocení a porovnání výsledků experimentální a kontrolní skupiny

Výsledky měření ukazují na zlepšení experimentální skupiny v porovnání se skupinou kontrolní. Vyplývá to z popisné statistiky (Tabulka 4 a 5). U experimentální skupiny došlo ke snížení průměrného času o 1,03 s. U kontrolní skupiny je tento rozdíl pouze 0,18 s. U experimentální skupiny klesla také hodnota mediánu z 16,35 s na 15,25 s. U kontrolní skupiny klesly hodnoty mediánu z 16,45 s na 16,30 s.

Z hlediska procentuálního zlepšení se průměrné hodnoty u modifikovaného vějíře u experimentální skupiny zlepšily o 6,3%. U kontrolní skupiny bylo zlepšení o 1,1 %.

Tabulka 4. Popisná statistika experimentální skupiny

Modifikovaný vějíř	Počet TO	Průměr	Medián	Min.	Max.	Dolní kv.	Horní kv.	Sm.odch.
Vstupní měření	10	16,48	16,35	15,6	18,1	15,9	16,6	0,753392
Výstupní měření	10	15,45	15,25	14,8	16,9	14,9	15,8	0,631269

Vysvětlivky: TO – testovaná osoba, Min. – minimální hodnota, Max. – maximální hodnota, kv. – kvartil, Sm. odch. – směrodatná odchylka

Tabulka 5. Popisná statistika kontrolní skupiny

Modifikovaný vějíř	Počet TO	Průměr	Medián	Min.	Max.	Dolní kv.	Horní kv.	Sm.odch.
Vstupní měření	10	16,74	16,45	15,1	18,8	16	17,3	1,082774
Výstupní měření	10	16,56	16,3	15	18,3	15,9	17,15	0,957288

Vysvětlivky: TO – testovaná osoba, Min. – minimální hodnota, Max. – maximální hodnota, kv. – kvartil, Sm. odch. – směrodatná odchylka

U vstupního měření (Tabulka 6) není rozdílnost mezi experimentální a kontrolní skupinou statisticky významná. Hodnota $p = 0,561662$ je totiž větší než hladina statistické významnosti ($p = 0,05$).

U výstupního měření (Tabulka 6) je rozdílnost mezi experimentální a kontrolní skupinou statisticky významná. Vyplývá to z hodnoty $p = 0,009463$, která je u výstupního měření menší než hladina statistické významnosti ($p = 0,05$).

Tabulka 6. Dvouvýběrový t-test s rovností rozptylů – vstupní a výstupní měření

<i>Vstupní měření</i>		<i>Výstupní měření</i>	
t Stat	- 0,59132	t Stat	- 2,90401
P(T<=t) (1)	0,280831	P(T<=t) (1)	0,004732
t krit (1)	1,734064	t krit (1)	1,734064
P(T<=t) (2)	0,561662	P(T<=t) (2)	0,009463
t krit (2)	2,100922	t krit (2)	2,100922

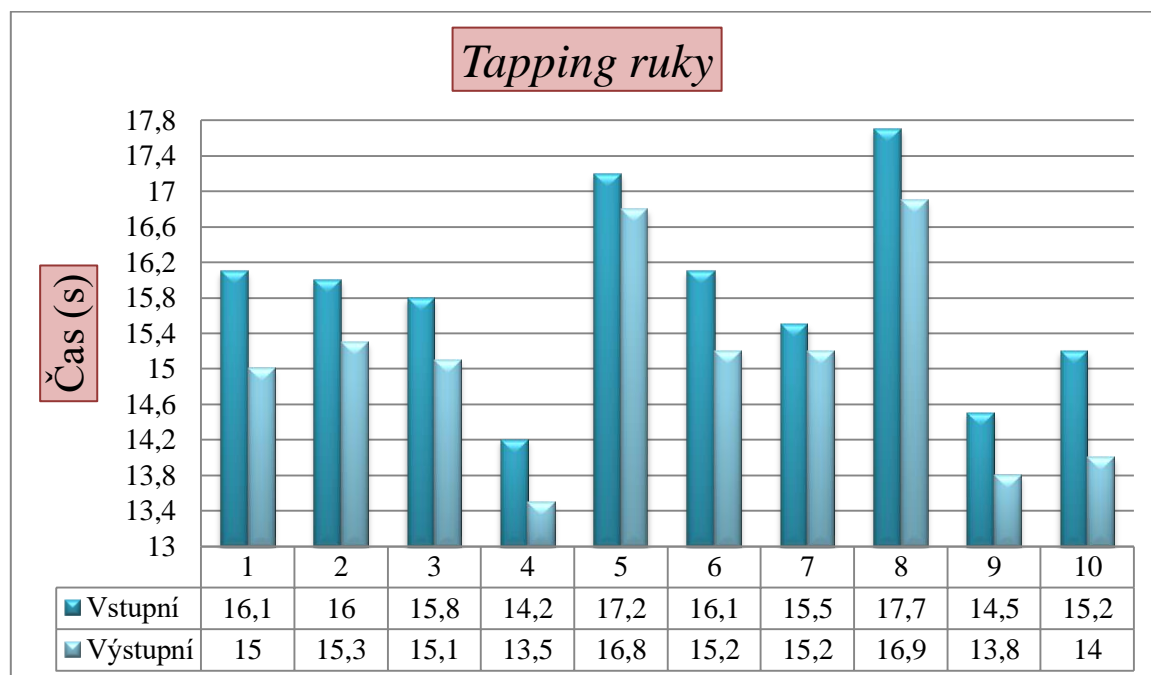
Pro zjištění rychlosti se změnou směru se v tenise využívá tzv. vějíř, který má mnoho variant provedení. V některých variantách běhají hráči bez rakety a místo dotyků sbírají míče nebo musí být po celou dobu provedení testu otočeni čelem k síti. My jsme zvolili variantu podle Zháněla (2004), ve které hráči běhají s raketou v ruce a mohou být otočeni i zády k síti. Z hlediska přirozeného pohybu by bylo samozřejmě vhodnější zvolit provedení, ve kterém se hráči musí vracet pozpátku, aby měli přehled o dění na kurtě. Děti jsou v tomto věku velmi soutěživé (Perič, 2012) a pro dosažení lepšího výsledku mnohdy přecení své schopnosti. Z důvodu bezpečnosti, aby děti při běhu vzad nespadly na záda/hlavu, jsme zvolili tuto variantu.

Roberts, Turner a Mayers (2011) zdůrazňují diametrálnost každého bodu, při kterých hráči provedou průměrně čtyři krátké sprinty v různých směrech a 1000 změn směrů v průběhu celého zápasu (Fernandez–Fernandez, Ulbricht & Ferrauti, 2014). Tento motorický test je tedy považován za nejvhodnější pro hráče tenisu ve všech věkových kategoriích (Stewart, Turner & Miller, 2014).

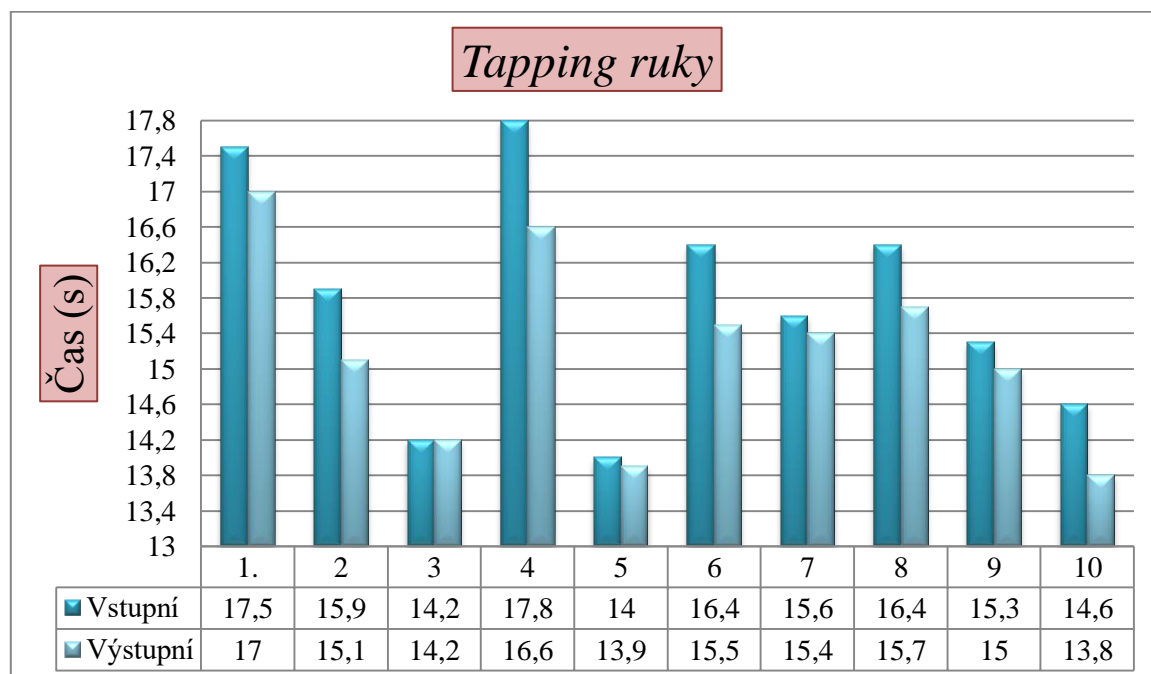
Tenisový trénink a hra samotná přispívá ke zlepšení rychlosti se změnou směru (Roberts, Turner & Mayers, 2011). Křelina (2016) srovnával výkony hráčů různých výkonnostních úrovní a zjistil, že výkon hráče koreluje s jejich tenisovou úrovní. To může být důvod proč i kontrolní skupina ve většině případů dosáhla alespoň mírného zlepšení, jelikož se po dobu šesti měsíců účastnila běžných tenisových tréninků. Tenista při hře, musí k míči doběhnout a najít vhodné postavení pro odehrání úderu, často hraje údery i za pohybu (Schönborn, 2008). Na první pohled zanedbatelné zlepšení může tedy pro tenistu znamenat 0,2 s více času na přípravu úderu. Pokud srovnáme naše naměřené hodnoty s normami podle Zháněla (2004), vyplyne nám, že většina našich hráčů splňuje stanové věkové normy (16,2 s–15,0 s).

5.3 Tapping ruky

a) Naměřené hodnoty



Graf 5. Naměřené hodnoty u experimentální skupiny



Graf 6. Naměřené hodnoty u kontrolní skupiny

b) Vyhodnocení a porovnání výsledků experimentální a kontrolní skupiny

Výsledky měření u tappingu ruky ukazují na nepatrné zlepšení experimentální skupiny v porovnání se skupinou kontrolní. Vyplývá to z popisné statistiky (Tabulka 7 a 8). Průměrný čas se u experimentální skupiny snížil z 15,83 s na 15,08 s. Kontrolní skupina na tom byla velmi podobně. U té se průměrný čas snížil z 15,77 s na 15,22 s.

Z hlediska procentuálního zlepšení se průměrné hodnoty u tappingu ruky u experimentální skupiny zlepšily o 4,8 %. U kontrolní skupiny bylo zlepšení o 3,5 %.

Tabulka 7. Popisná statistika experimentální skupiny

Tapping ruky	Počet TO	Průměr	Medián	Min.	Max.	Dolní kv.	Horní kv.	Sm.odch.
Vstupní měření	10	15,83	15,9	14,2	15,9	15,28	16,1	1,023768
Výstupní měření	10	15,08	15,15	13,5	15,2	14,25	15,28	1,07963

Vysvětlivky: TO – testovaná osoba, Min. – minimální hodnota, Max. – maximální hodnota, kv. – kvartil, Sm. odch. – směrodatná odchylka

Tabulka 8. Popisná statistika kontrolní skupiny

Tapping ruky	Počet TO	Průměr	Medián	Min.	Max.	Dolní kv.	Horní kv.	Sm.odch.
Vstupní měření	10	15,77	15,75	14	17,8	14,78	16,4	1,230488
Výstupní měření	10	15,22	15,25	13,8	17	14,4	15,7	1,013706

Vysvětlivky: TO – testovaná osoba, Min. – minimální hodnota, Max. – maximální hodnota, kv. – kvartil, Sm. odch. – směrodatná odchylka

U vstupního i výstupního měření (Tabulka 9) není rozdílnost mezi experimentální a kontrolní skupinou statisticky významná. Vyplývá to z hodnoty p, která je u vstupního ($p=0,91171$) i výstupního ($p = 0,779951$) měření větší než hladina statistické významnosti ($p = 0,05$).

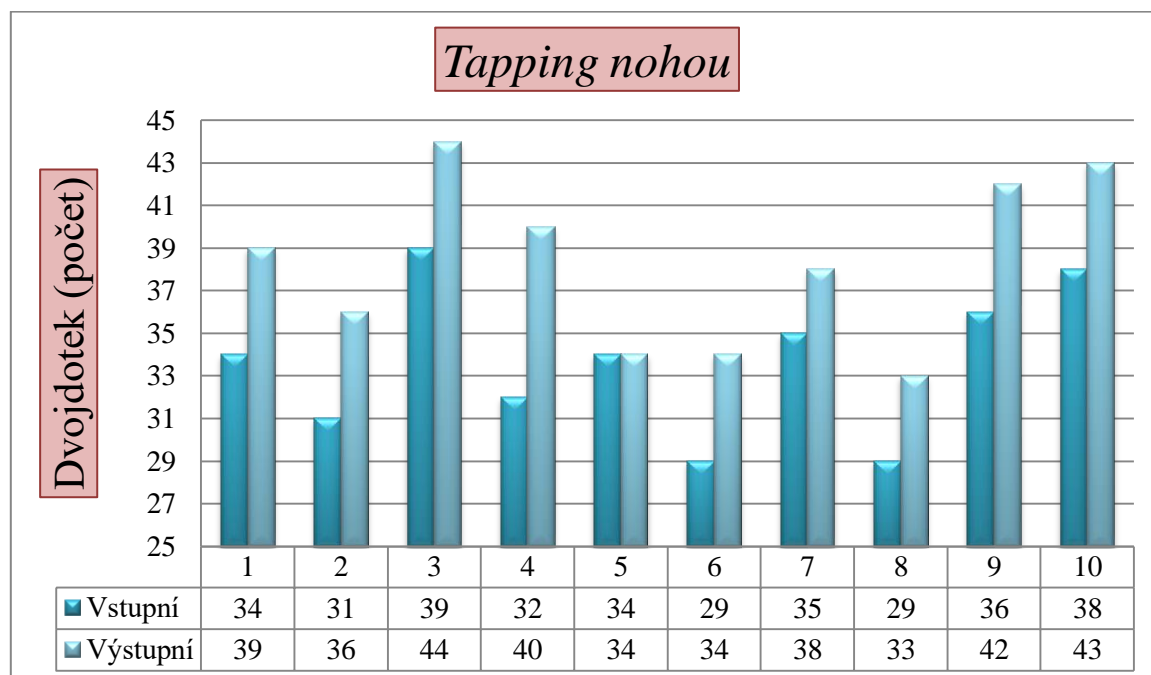
Tabulka 9. Dvouvýběrový t-test s rovností rozptylů – vstupní a výstupní měření

<i>Vstupní měření</i>	
t Stat	0,112452
P(T<=t) (1)	0,455855
t krit (1)	1,734064
P(T<=t) (2)	0,91171
t krit (2)	2,100922

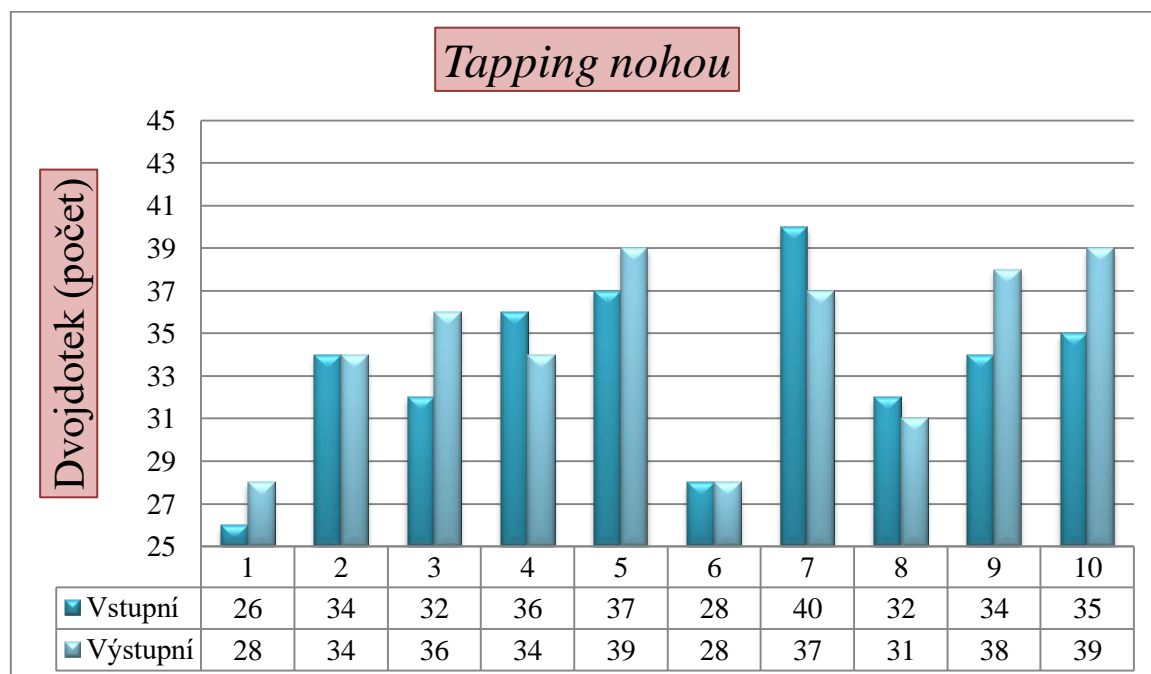
<i>Výstupní měření</i>	
t Stat	- 0,2836
P(T<=t) (1)	0,389976
t krit (1)	1,734064
P(T<=t) (2)	0,779951
t krit (2)	2,100922

5.4 Tapping nohou

a) Naměřené hodnoty



Graf 7. Naměřené hodnoty u experimentální skupiny



Graf 8. Naměřené hodnoty u kontrolní skupiny

b) Vyhodnocení a porovnání výsledků experimentální a kontrolní skupiny

Výsledky měření u tappingu nohou ukazují na zlepšení experimentální skupiny. U experimentální skupiny se průměrný počet dvojkopů zvýšil o 4,6 dvojkopů za 30 s, podobně tomu bylo i u mediánu, kde se hodnoty zvýšily z původních 34 dvojkopů na 38,5 (Tabulka 10). U kontrolní skupiny se průměrné hodnoty i medián zvýšil pouze o 1 dvojkop (Tabulka 11).

Z hlediska procentuálního zlepšení se průměrné hodnoty u tappingu nohou u experimentální skupiny zvýšily o 13,6 %. U kontrolní skupiny bylo zlepšení o 2,9 %.

Tabulka 10. Popisná statistika experimentální skupiny

Tapping nohou	Počet TO	Průměr	Medián	Min.	Max.	Dolní kv.	Horní kv.	Sm.odch.
Vstupní měření	10	33,7	34	29	39	31,3	34,5	3,287856
Výstupní měření	10	38,3	38,5	33	44	35,8	41,5	3,769615

Vysvětlivky: TO – testovaná osoba, Min. – minimální hodnota, Max. – maximální hodnota, kv. – kvartil, Sm. odch. – směrodatná odchylka

Tabulka 11. Popisná statistika kontrolní skupiny

Tapping nohou	Počet TO	Průměr	Medián	Min.	Max.	Dolní kv.	Horní kv.	Sm.odch.
Vstupní měření	10	33,4	34	26	40	32	31,8	3,929377
Výstupní měření	10	34,4	35	28	39	35,8	37,8	3,97995

Vysvětlivky: TO – testovaná osoba, Min. – minimální hodnota, Max. – maximální hodnota, kv. – kvartil, Sm. odch. – směrodatná odchylka

U vstupního měření (Tabulka 12) není rozdíl mezi experimentální a kontrolní skupinou statisticky významná. Hodnota $p = 0,862521$ je totiž větší než hladina statistické významnosti ($p = 0,05$).

U výstupního měření (Tabulka 12) je rozdíl mezi experimentální a kontrolní skupinou statisticky významná. Vyplývá to z hodnoty $p = 0,046822$, která je u výstupního měření menší než hladina statistické významnosti ($p = 0,05$).

Tabulka 12. Dvouvýběrový t-test s rovností rozptylů – vstupní a výstupní měření

<i>Vstupní měření</i>		<i>Výstupní měření</i>	
t Stat	0,175662	t Stat	2,13434
P(T<=t) (1)	0,43126	P(T<=t) (1)	0,023411
t krit (1)	1,734064	t krit (1)	1,734064
P(T<=t) (2)	0,862521	P(T<=t) (2)	0,046822
t krit (2)	2,100922	t krit (2)	2,100922

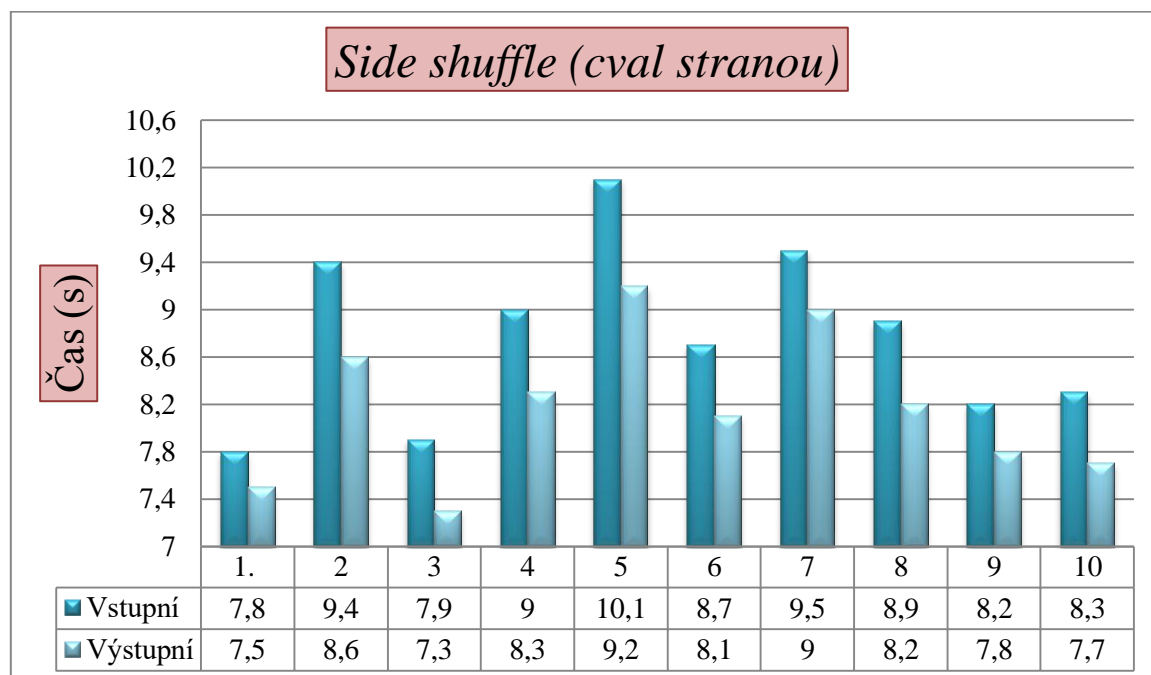
Pro zjištění frekvenční rychlosti jsme zvolili dva testy. Tapping herní ruky a tapping nohou. U prvního testu byly výsledky při výstupním testování u obou skupin podobné. Důvodem může být, že obě skupiny dosáhly dobrých výsledků už při vstupním měření. Průměrný čas se u experimentální skupiny snížil z 15,83 s na 15,08 s. Kontrolní skupina na tom byla velmi podobně, u té se průměrný čas snížil z 15,77 s na 15,22 s. Pokud bychom srovnali naměřené výsledky s normami podle Zháněla (2004), tak při vstupním měření by děti na průměr (15,4 s – 13,1 s) nedosáhly. U výstupních měření by naopak obě skupiny daných norem dosáhly. Hraní tenisu zvyšuje přirozeně frekvenci herní ruky a obecně přispívá k manuálním dovednostem. Ve výzkumu Tiberia a Iacoba (2019) se experimentální skupina po dobu šesti měsíců věnovala 2x týdně hodinám tenisu. Po půl roce zaznamenala tato skupina statisticky významného zlepšení, co se týče tappingu herní ruky.

Kaya, Saritas a Köroglu (2018) prováděli výzkum u 10–12 letých dětí. Experimentální skupinu tvořila skupiny dětí, které hrají tenis a kontrolní skupinu děti, které tenis nikdy nehrály. Při tappingu ruky nedosáhla experimentální skupiny statisticky významného rozdílu.

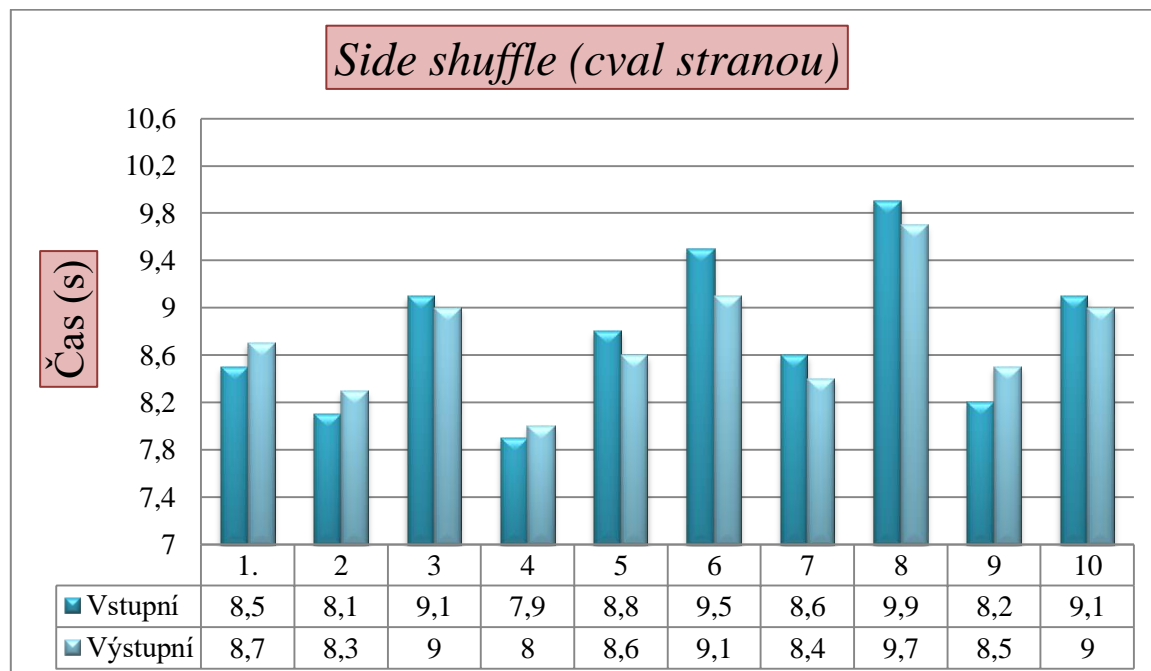
U tappingu nohou dosáhla experimentální skupina vůči kontrolní skupině statisticky významného zlepšení, avšak vstupní i výstupní hodnoty experimentální skupiny byly podle norem Zháněla (2004) podprůměrné. Podle Zháněla (2004) se průměrné hodnoty mají pohybovat od 40–49 dvojkopů. Do průměrných hodnot se tak podařilo dostat pouze třem dětem z experimentální skupiny. Cvičení zaměřená na tapping nohou vedou ke zlepšení situačního řešení při úderech a jsou důležitá při hledání vhodné pozice před úderem (Schönborn, 2008).

5.5 Side shuffle (cval stranou)

a) Naměřené hodnoty



Graf 9. Naměřené hodnoty u experimentální skupiny



Graf 10. Naměřené hodnoty u kontrolní skupiny

b) Vyhodnocení a porovnání výsledků experimentální a kontrolní skupiny

Výsledky měření vyplývající z popisné statistiky (Tabulka 13 a 14) ukazují na zlepšení experimentální skupiny v porovnání se skupinou kontrolní, které se na první pohled může jevit jako velmi malé. Experimentální skupině se podařilo snížit průměrný čas o 0,61 s. Kontrolní skupina dosáhla zlepšení o 0,04 s. Podobně jsou na tom také hodnoty mediánu, které se u 1. testované skupiny snížily o 0,65 s a u 2. testované skupiny o 0,05 s.

Z hlediska procentuálního zlepšení se průměrné hodnoty u cvalu stranou u experimentální skupiny zvýšily o 7 %. U kontrolní skupiny bylo zlepšení o 0,5 %.

Tabulka 13. Popisná statistika experimentální skupiny

Side shuffle (cval stranou)	Počet TO	Průměr	Medián	Min.	Max.	Dolní kv.	Horní kv.	Sm.odch.
Vstupní měření	10	8,78	8,80	7,8	10,1	8,23	9,3	0,708237
Výstupní měření	10	8,17	8,15	7,3	9,2	7,73	8,53	0,59338

Vysvětlivky: TO – testovaná osoba, Min. – minimální hodnota, Max. – maximální hodnota, kv. – kvartil, Sm. odch. – směrodatná odchylka

Tabulka 14. Popisná statistika kontrolní skupiny

Side shuffle (cval stranou)	Počet TO	Průměr	Medián	Min.	Max.	Dolní kv.	Horní kv.	Sm.odch.
Vstupní měření	10	8,77	8,70	7,9	9,9	8,28	9,1	0,605062
Výstupní měření	10	8,73	8,65	8	9,7	8,43	9	0,460543

Vysvětlivky: TO – testovaná osoba, Min. – minimální hodnota, Max. – maximální hodnota, kv. – kvartil, Sm. odch. – směrodatná odchylka

U vstupního měření (Tabulka 15) není rozdílnost mezi experimentální a kontrolní skupinou statisticky významná. Hodnota $p = 0,974662$ je totiž větší než hladina statistické významnosti ($p = 0,05$).

U výstupního měření (Tabulka 15) je rozdílnost mezi experimentální a kontrolní skupinou statisticky významná. Vyplývá to z hodnoty $p = 0,038207$, která je u výstupního měření menší než hladina statistické významnosti ($p = 0,05$).

Tabulka 15. Dvouvýběrový t-test s rovností rozptylů – vstupní a výstupní měření

<i>Vstupní měření</i>		<i>Výstupní měření</i>	
t Stat	0,032206	t Stat	-2,23662
P(T<=t) (1)	0,487331	P(T<=t) (1)	0,019104
t krit (1)	1,734064	t krit (1)	1,734064
P(T<=t) (2)	0,974662	P(T<=t) (2)	0,038207
t krit (2)	2,100922	t krit (2)	2,100922

Cval stranou (side shuffle) je velmi vhodným tenisovým testem, jelikož rychlý pohyb cvalem stranou s raketou v ruce je pro hráče tenisu typický (Schönborn, 2008). Tento test jsme vybrali z americké testové baterie (Bernstein, 2008).

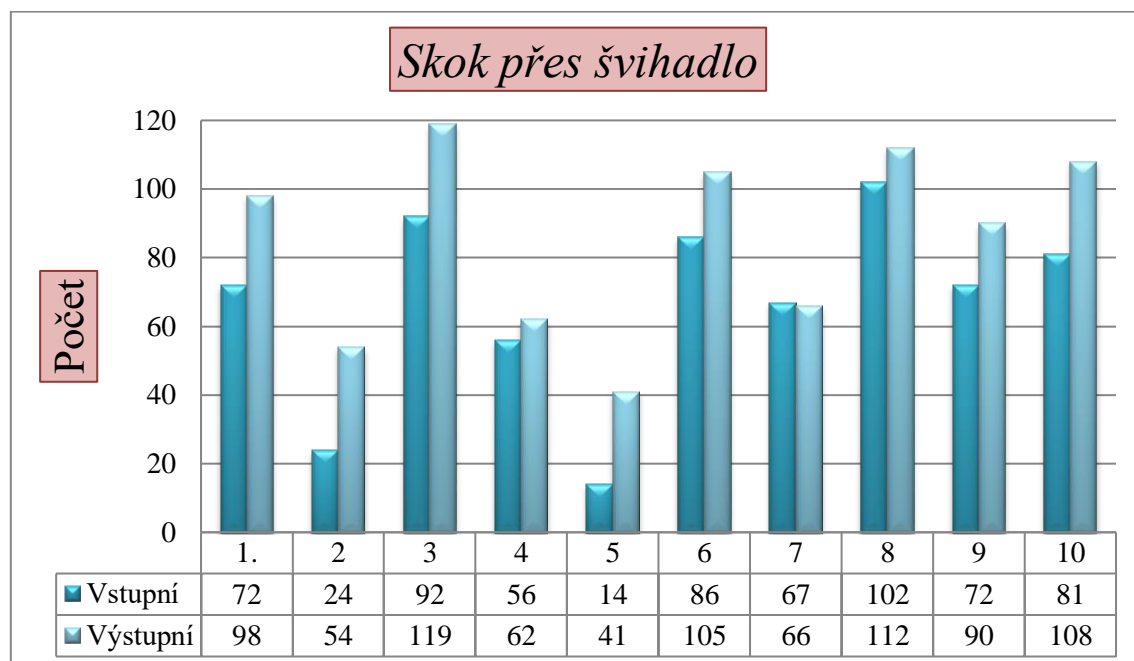
Provedení samotného testu bylo pro některé hráče obtížné a museli jsme test několikrát opakovat. V popisu provedení daného testu je zakázáno použít tzv. crossover step čili překrok, který je ale podle Gatese (2015) pro tenistu důležitý a může mu na kurtě ušetřit drahocenné desetinky při dobíhání míče nebo při návratu do středu hřiště. Naši hráči se tento zahajovací překrok učí od samých začátků. Jde o impulzivní krok, po kterém tenista přechází do zmíněného cvalu stranou.

Pohyb cvalem stranou je běžně při hře tenisu využíván a k jeho určitému zlepšení dochází samotnou hrou, proto i naše kontrolní skupina dosáhla ve většině případů alespoň malého zlepšení. Průměrná délka výměn je u mužů 3–8 s a u žen 5–10 s v závislosti na typu povrchu (Vágner, 2016). Četnost úderů na jeden bod obnáší v průměru 2,1 úderu na trávě což je 1,05 úderu, aby hráč dosáhl bodu. Při hře na tvrdých površích nebo na antuce se četnost úderů na jednu výměnu pohybuje v rozmezí 6–8 úderů a při normálních výměnách ze základní čáry letí míč od hráče k hráči cca 1–1,5 s (Schönborn, 2008). I malé zlepšení o 0,3 s tedy může při utkání hrát velkou roli, neboť hráč bude dříve u míče a má více času na přípravu.

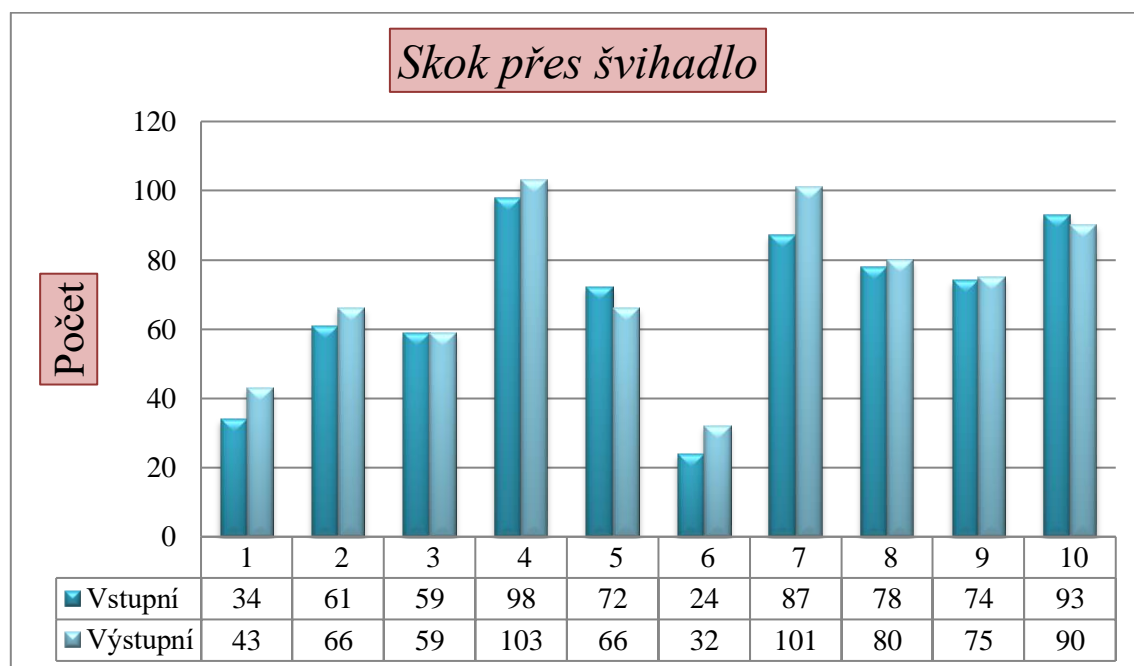
Naše experimentální skupina dosáhla při výstupním testování průměrného času 8,17 s. Pokud bychom tyto hodnoty srovnali s hodnotami USTA (United States Tennis Association), byli by naši hráči podprůměrní. Americká tenisová asociace má stanovený průměr u dětí do 12 let na 7,4 s (Bernstein, 2008).

5.6 Skoky přes švihadlo

a) Naměřené hodnoty



Graf 11. Naměřené hodnoty u experimentální skupiny



Graf 12. Naměřené hodnoty u kontrolní skupiny

b) Vyhodnocení a porovnání výsledků experimentální a kontrolní skupiny

Výsledky měření u skoku přes švihadlo ukazují na zlepšení experimentální skupiny v porovnání se skupinou kontrolní. U experimentální skupiny se průměrný počet přeskoků za 60 s zvýšil z 66,6 na 85,5. Vzrostla také hodnota mediánu, a to o 22 přeskoků (Tabulka 16). U kontrolní skupiny vzrostly průměrné hodnoty o 3,5 přeskoků za minutu. Hodnota mediánu se dokonce zhoršila ze 73 na 70,5 (Tabulka 17).

Z hlediska procentuálního zlepšení se průměrné hodnoty u skoku přes švihadlo u experimentální skupiny zvýšily o 28 %. U kontrolní skupiny bylo zlepšení o 5 %.

Tabulka 16. Popisná statistika experimentální skupiny

Skoky přes švihadlo	Počet TO	Průměr	Medián	Min.	Max.	Dolní kv.	Horní kv.	Sm.odch.
Vstupní měření	10	66,6	72	14	102	58,75	84,75	26,89684
Výstupní měření	10	85,5	94	41	119	63	107,25	26,06243

Vysvětlivky: TO – testovaná osoba, Min. – minimální hodnota, Max. – maximální hodnota, kv. – kvartil, Sm. odch. – směrodatná odchylka

Tabulka 17. Popisná statistika kontrolní skupiny

Skoky přes švihadlo	Počet TO	Průměr	Medián	Min.	Max.	Dolní kv.	Horní kv.	Sm.odch.
Vstupní měření	10	68	73	24	98	59,5	84,75	22,93469
Výstupní měření	10	71,5	70,5	32	103	60,75	87,5	22,08733

Vysvětlivky: TO – testovaná osoba, Min. – minimální hodnota, Max. – maximální hodnota, kv. – kvartil, Sm. odch. – směrodatná odchylka

U vstupního i výstupního měření (Tabulka 18) není rozdílnost mezi experimentální a kontrolní skupinou statisticky významná. Je to dáno hodnotou p, která je v obou případech větší než námi stanovená hodnota statistické významnosti ($p = 0,05$). Při vstupním měření byla hodnota $p = 0,906734$ a při výstupním $p = 0,226267$.

Tabulka 18. Dvouvýběrový t-test s rovností rozptylů – vstupní a výstupní měření

<i>Vstupní měření</i>		<i>Výstupní měření</i>	
t Stat	- 0,11882	t Stat	1,252922
P(T<=t) (1)	0,453367	P(T<=t) (1)	0,113133
t krit (1)	1,734064	t krit (1)	1,734064
P(T<=t) (2)	0,906734	P(T<=t) (2)	0,226267
t krit (2)	2,100922	t krit (2)	2,100922

Pro výbušnou sílu dolních končetin se v tenisových testových bateriích používá skok do dálky z místa odrazem snožmo. My jsme tento test nahradili skoky přes švihadlo. Skákání přes švihadlo je vhodnou a také velmi oblíbenou pohybovou aktivitou dětí a mládeže, která je běžně zařazována do výuky tělesné výchovy na všech základních školách (Černá & Novotná, 2020).

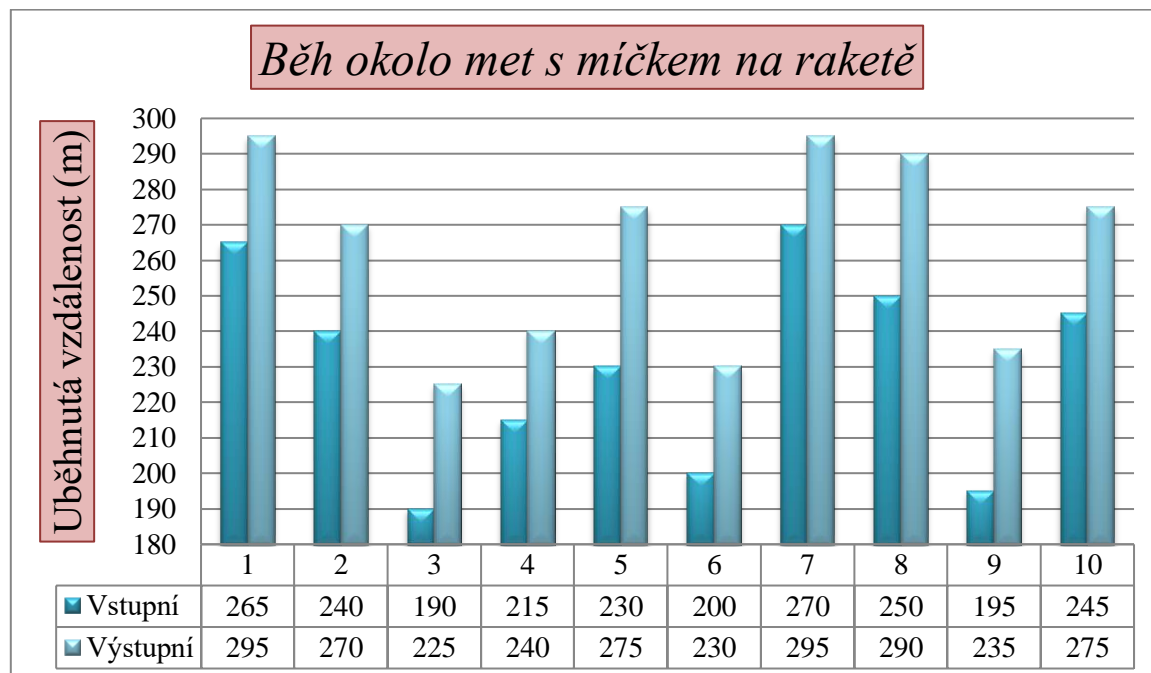
Švihadla jsou ale i velmi častým pomocníkem v různých sportovních odvětvích a tenis není výjimkou. Hráči je využívají při rozcvičení nebo v rámci kondiční přípravy (Makaruk, 2013). Výhodou je, že trénink se švihadly většinou děti baví a hlavně při něm rozvíjí koordinaci, vytrvalost a dynamickou sílu dolních končetin (Biaggi, 2016).

Děti, s nimiž pracuji, švihadla využívají rády a dokonce pokud si mohou vybrat nějaký typ rozcvičení či doplňkový cvik mezi hracími sériemi, volí právě švihadla. Naše experimentální skupina při vstupním měření dosáhla průměrně na 66,6 skoků/min. Průměrné výstupní hodnoty se posunuly na 85,5 přeskoků. Stejnou věkovou skupinu testovala i Dobrovičová (2011) u hráčů tenisu v Teplicích. Hráči při vstupním měření měli průměr 87,3 přeskoků. Po dvou kondičních hodinách týdně se jejich průměrné hodnoty zvýšily na 99,4 přeskoků.

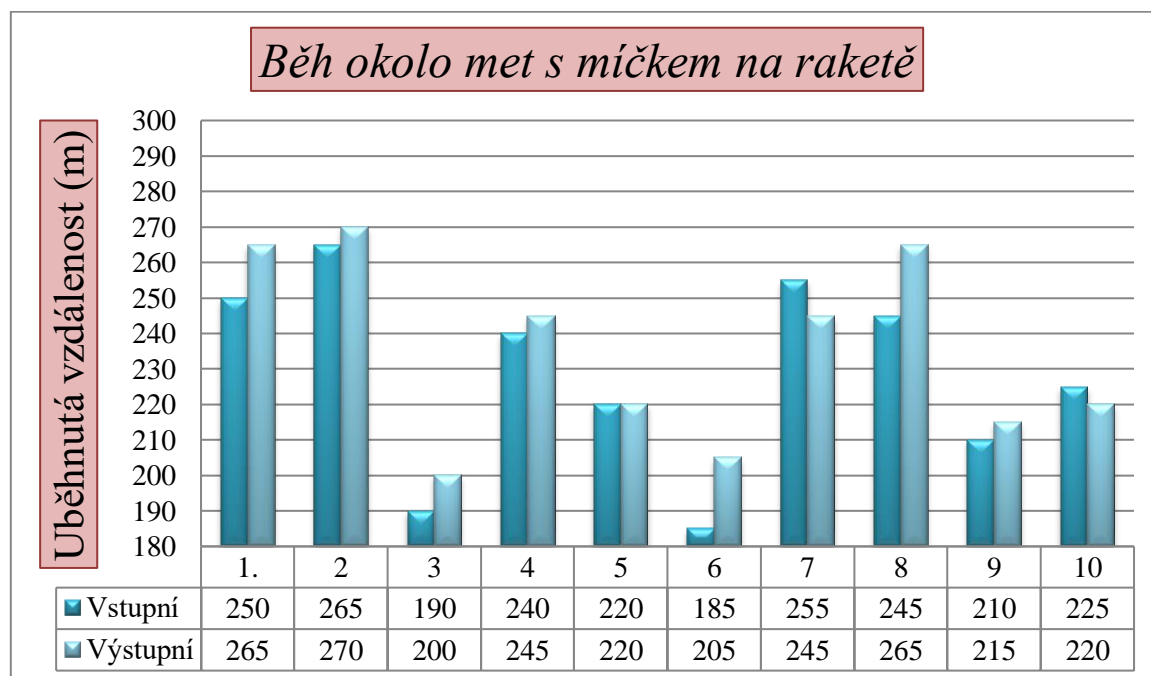
Neureiterová (2014) testovala skákání přes švihadlo u volejbalistek v šesti pražských klubech, které byly ve stejné věkové kategorii jako naši svěřenci. Hráčky prováděly přeskoky po dobu 30 s. Jejich průměrné hodnoty byly 69, 70, 77, 54, 84, 69 přeskoků. Tyto hodnoty až na jednu výjimku převyšují průměrné vstupní hodnoty našich dětí, které měly na provedení testu dvojnásobný čas. Křelina (2016) ve svém výzkumu srovnával kondiční úroveň v různých sportech u juniorů. V testu který měl zjistit dynamickou sílu dolních končetin, dosáhli volejbalisté nejlepších výsledků, tenisté se umístili až na 7. místě.

5.7 Běh okolo met s míčkem na raketě

a) Naměřené hodnoty



Graf 13. Naměřené hodnoty u experimentální skupiny



Graf 14. Naměřené hodnoty u kontrolní skupiny

b) Vyhodnocení a porovnání výsledků experimentální a kontrolní skupiny

Výsledky měření při běhu okolo met s míčkem na raketě ukazují na zlepšení experimentální skupiny. Je to dáno rozdílnými hodnotami u popisné statistiky (Tabulka 19 a 20). U experimentální skupiny vzrostla průměrná uběhnutá vzdálenost o 33 m. U kontrolní skupiny o 6,5 m. Hodnoty mediánu zůstaly u kontrolní skupiny stejné. U experimentální skupiny medián vzrostl z 235 m na 272,5 m.

Z hlediska procentuálního zlepšení se průměrné hodnoty při běhu okolo met s míčkem na raketě u experimentální skupiny zvýšily o 14 %. Kontrolní skupina dosáhla 2,8% zlepšení.

Tabulka 19. Popisná statistika experimentální skupiny

Běh okolo met	Počet TO	Průměr	Medián	Min.	Max.	Dolní kv.	Horní kv.	Sm.odch.
Vstupní měření	10	230	235	190	270	203,75	248,75	27,38613
Výstupní měření	10	263	272,5	225	295	236,25	286,25	26,38181

Vysvětlivky: TO – testovaná osoba, Min. – minimální hodnota, Max. – maximální hodnota, kv. – kvartil, Sm. odch. – směrodatná odchylka

Tabulka 20. Popisná statistika kontrolní skupiny

Běh okolo met	Počet TO	Průměr	Medián	Min.	Max.	Dolní kv.	Horní kv.	Sm.odch.
Vstupní měření	10	228,5	232,5	185	265	212,5	248,75	25,88919
Výstupní měření	10	235	232,5	200	270	216,25	260	24,8998

Vysvětlivky: TO – testovaná osoba, Min. – minimální hodnota, Max. – maximální hodnota, kv. – kvartil, Sm. odch. – směrodatná odchylka

U vstupního měření (Tabulka 21) není rozdílnost mezi experimentální a kontrolní skupinou statisticky významná. Hodnota $p = 0,906275$ je totiž větší než hladina statistické významnosti ($p = 0,05$).

U výstupního měření (Tabulka 21) je rozdílnost mezi experimentální a kontrolní skupinou statisticky významná. Vyplyvá to z hodnoty $p = 0,032586$, která je u výstupního měření menší než hladina statistické významnosti ($p = 0,05$).

Tabulka 21. Dvouvýběrový t-test s rovností rozptylů – vstupní a výstupní měření

<i>Vstupní měření</i>		<i>Výstupní měření</i>	
t Stat	0,119407	t Stat	2,315535
P(T<=t) (1)	0,453138	P(T<=t) (1)	0,016293
t krit (1)	1,734064	t krit (1)	1,734064
P(T<=t) (2)	0,906275	P(T<=t) (2)	0,032586
t krit (2)	2,100922	t krit (2)	2,100922

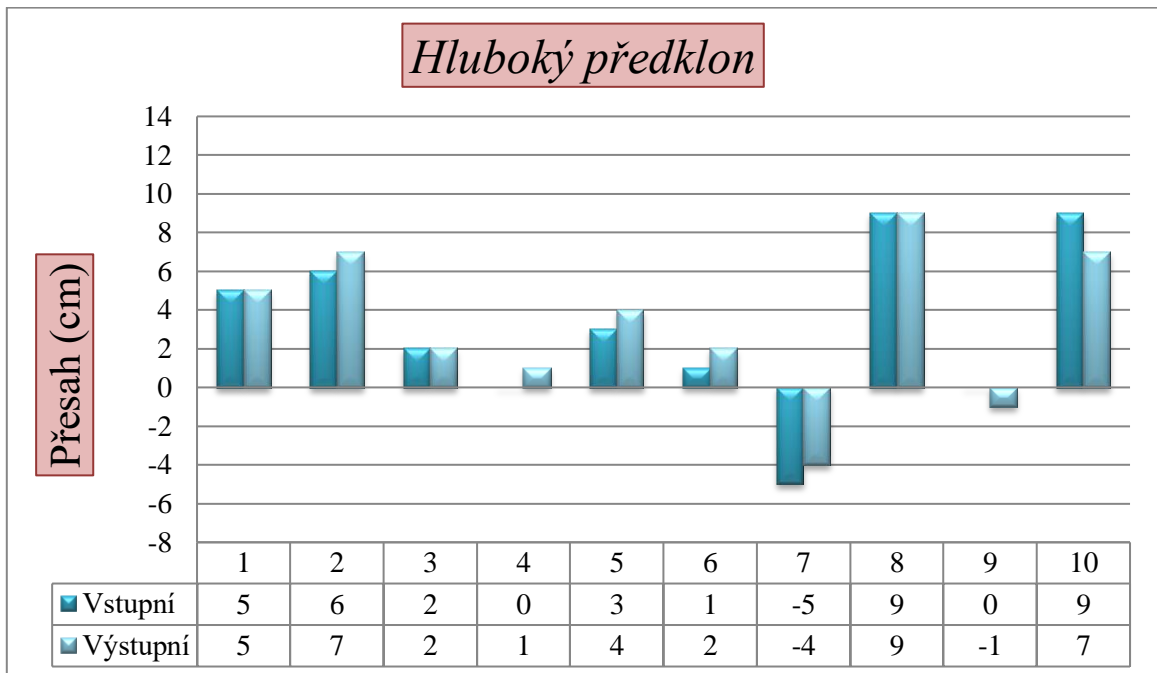
Tento test vychází z testové baterie podle Zháněla (2004), ale je lehce upraven tak, aby děti bavil a byly motivovány test provádět naplno, v lepším případě jej alespoň dokončit. V původním provedení běhá hráč sám od mety k metě na vzdálenost 8 m. Počítá se čas za 60 doteků. Průměrný čas se podle norem Zháněla (2004) u 10–12 letých dětí pohybuje okolo 2 min a 30 s.

V minulosti jsme již test s dětmi zkoušeli provést, ale děti se při něm cítili velmi nekomfortně a většina z nich test dokončila za chůze. To byl důvod, proč jsme test upravily. Test prováděli 2–3 hráči vedle sebe (každý ve své dráze), čímž se vzájemně motivovali. Místo uběhnutého času, jsme měřili uběhnutou vzdálenost za 2 minuty. Aby hráči neběhali pouze tam a zpět, prováděli test s tenisovou raketou, na níž měli položený míček.

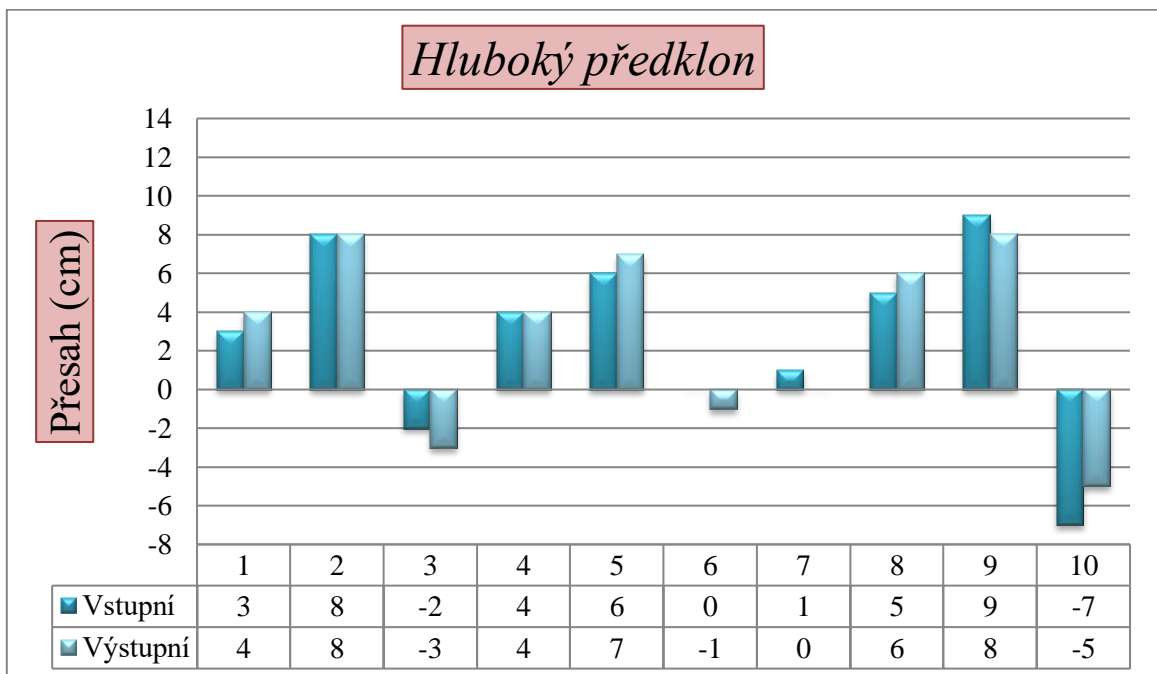
Stejnou věkovou skupinu testovala i Dobrovičová (2011) u hráčů tenisu v Teplicích. Hráči při vstupním měření uběhli průměrně 219 m, při výstupním měření se u nich průměrná uběhnutá vzdálenost zvýšila na 256 m.

5.8 Hluboký předklon

a) Naměřené hodnoty



Graf 15. Naměřené hodnoty u experimentální skupiny



Graf 16. Naměřené hodnoty u kontrolní skupiny

b) Vyhodnocení a porovnání výsledků experimentální a kontrolní skupiny

Výsledky měření u hlubokého předklonu ukazují, že rozdíl mezi oběma skupinami je minimální (Tabulka 22 a 23). U experimentální skupiny se průměrné hodnoty zvýšily o 0,2 cm a medián o 0,5 cm. Ten u obou skupin vzrostl stejně. Průměrné hodnoty kontrolní skupiny se zlepšily o 0,1 cm.

Z hlediska procentuálního zlepšení se průměrné hodnoty u hlubokého předklonu u experimentální skupiny zvýšily o 6,7 %. Kontrolní skupina se zlepšila o 2,8 %.

Tabulka 22. Popisná statistika experimentální skupiny

Hluboký předklon	Počet TO	Průměr	Medián	Min.	Max.	Dolní kv.	Horní kv.	Sm.odch.
Vstupní měření	10	3	2,5	-5	9	0,25	5,75	4,14729
Výstupní měření	10	3,2	3	-4	9	1,25	7,5	3,78946

Vysvětlivky: TO – testovaná osoba, Min. – minimální hodnota, Max. – maximální hodnota, kv. – kvartil, Sm. odch. – směrodatná odchylka

Tabulka 23. Popisná statistika kontrolní skupiny

Hluboký předklon	Počet TO	Průměr	Medián	Min.	Max.	Dolní kv.	Horní kv.	Sm.odch.
Vstupní měření	10	2,7	3,5	-7	9	0,25	5,75	4,60543
Výstupní měření	10	2,8	4	-5	8	-0,75	6,75	4,48999

Vysvětlivky: TO – testovaná osoba, Min. – minimální hodnota, Max. – maximální hodnota, kv. – kvartil, Sm. odch. – směrodatná odchylka

U vstupního i výstupního měření (Tabulka 24) není rozdíl mezi experimentální a kontrolní skupinou statisticky významná. Vyplývá to z hodnoty p, která je u vstupního ($p=0,886153$) i výstupního ($p = 0,840456$) měření větší než hladina statistické významnosti ($p = 0,05$).

Tabulka 24. Dvouvýběrový t-test s rovností rozptylů – vstupní a výstupní měření

<i>Vstupní měření</i>		<i>Výstupní měření</i>	
t Stat	0,145218	t Stat	0,204242
P(T<=t) (1)	0,443076	P(T<=t) (1)	0,420228
t krit (1)	1,734064	t krit (1)	1,734064
P(T<=t) (2)	0,886153	P(T<=t) (2)	0,840456
t krit (2)	2,100922	t krit (2)	2,100922

Pro zjištění úrovně flexibility jsme vybrali test, který je běžně využívaný v různých sportovních odvětvích. Z hlediska tenisu by bylo lepší vybrat test, který je našemu sportu bližší, museli bychom ale disponovat lepším vybavením než je pravítko a lavička.

Kondiční program nebyl primárně zaměřen na rozvoj flexibility, a protože samotné hraní tenisu k rozvoji flexibility nepřispívá (Kaya, Saritas & Köroglu, 2018), může to být důvod, proč je rozdíl mezi výsledky u dětí při výstupním měření minimální. Dalším důvodem může být fakt, že všechny děti vede stejný trenér, který je naučil stejné cvičební sestavy. Hráči jsou tedy navyklí provádět před tréninkem či utkáním důkladné rozcvičení a následně po jeho ukončení provést strečink.

Vzhledem k tomu, že tenis není primárně postaven na hypermobilitě a význam flexibility není až tak stěžejní jako je tomu u jiných schopností, je naším cílem spíše úroveň flexibility udržovat, popř. se zaměřit na flexibilitu speciální a pracovat na jejím rozvoji tam, kde to potřeba (ramenní kloub, kyčle, zápěstí, ...). Nechceme tím však shazovat její důležitost. Optimální úroveň pohyblivosti je důležitá při rozvoji síly, rychlosti, koordinace či nácviku tenisové techniky (Schönborn, 2008), proto je považována za důležitý prvek v komplexní přípravě každého sportovce (Ferrauti, Maier & Weber, 2016).

Podle norem Německého tenisového svazu by se průměrné hodnoty u dětí ve věku 10–12 let měly pohybovat v rozmezí od 0,8 cm–2,3 cm. Experimentální i kontrolní skupina tyto průměrné hodnoty převyšovala. U experimentální skupiny jsme při výstupním měření naměřili průměrné hodnoty 3,2 cm a u kontrolní skupiny 2,8 cm. Pokud se podíváme na individuální výsledky (Graf 15 a 16), tak 6 dětí z obou testovaných skupin nedosáhlo při výstupním měření německých norem. Hráči u nichž byl přesah větší než 8 cm, nám potvrdily, že se v minulosti účastnili hodin gymnastiky/atletiky a rádi se protahují doma ve svém volném čase.

6 ZÁVĚRY

V diplomové práci jsme si stanovili dvě nulové hypotézy a jednu výzkumnou otázku.

H₀₁: Vstupní výsledky se u experimentální a kontrolní skupiny neliší.

V případě vstupních měření nebyly rozdíly v jednotlivých testech mezi experimentální a kontrolní skupinou statisticky významné. Přijímáme tedy nulovou hypotézu H₀₁: Vstupní výsledky se u experimentální a kontrolní skupiny neliší.

H₀₂: Po absolvování kondičního programu se výsledky v jednotlivých testech u experimentální a kontrolní skupiny neliší.

Po šesti měsících jsme provedli výstupní měření. V testu skok přes švihadlo, tapping ruky a hluboký předklon nebyly rozdíly mezi experimentální a kontrolní skupinou statisticky významné. U těchto testů přijímáme nulovou hypotézu H₀₂: Po absolvování kondičního programu se výsledky v jednotlivých testech u experimentální a kontrolní skupiny neliší.

V testu hod medicinbalem, modifikovaný vějíř, tapping nohou, cval stranou a běh okolo byly rozdíly mezi experimentální a kontrolní skupinou statisticky významné. U těchto testů zamítáme nulovou hypotézu H₀₂ a přijímáme alternativní hypotézu **H_{A2}**: Po absolvování kondičního programu se výsledky v jednotlivých testech u experimentální a kontrolní skupiny liší.

VO1: Jaké bude zlepšení experimentální skupiny v jednotlivých testech po absolvování námi sestaveného šestiměsíčního kondičního programu?

Naše experimentální skupina sice nedosáhla ve všech vybraných testech statisticky významného rozdílu v porovnání se skupinou kontrolní, ale ve všech testech dosáhla procentuálního zlepšení (Tabulka 25).

Tabulka 25. Procentuální zlepšení experimentální skupiny ve vybraných testech

Hod medicinbalem	11 %
Modifikovaný vějíř	6,3 %
Tapping ruky	4,8 %
Tapping nohou	13,6 %
Cval stranou	7 %
Skoky přes švihadlo	28 %
Běh okolo met s míčkem na raketě	14 %
Hluboký předklon	6,7 %

7 SOUHRN

Pokud srovnáme tenis dnes a před několika desítkami let, je jasné, že se nároky v tomto sportu v mnoha ohledech změnil, ať už v oblasti psychiky, taktiky, tak především v oblasti kondice. Moderní tenis je dynamičtější, rychlejší, silovější a vzhledem k tomu, že se prodloužila i průměrná doba trvání zápasů, tak i více náročnější na vytrvalost (Fernandez–Fernandez et al., 2020). Nestačí tedy pouze hrát tenisová utkání, cvičit techniku a být koncentrován po celý zápas. V dnešní době rozhodují o vítězství maličkosti, jako právě lepší úroveň kondice. Ve vrcholovém tenise je brána jako nutný předpoklad, bez kterého nemohou hráči uspět. To je také důvod proč jsou kondiční tréninky čím dál více zařazovány do přípravy mladých tenistů (Kovacs, Roetert & Ellenbecker, 2016).

Hlavním cílem diplomové práce bylo zjistit, zda námi sestavený kondiční program má vliv na úroveň kondice u hráčů tenisu ve věkové kategorii mladší žáci.

Naše práce přináší poznatky týkající se důležitosti kondiční přípravy jako podstatného předpokladu pro budoucí výkon hráčů, dále informace o sportovní přípravě dětí či informace o testování, pomocí kterého zjišťují trenéři úroveň kondice svých svěřenců a jejichž výsledky jim následně slouží ke zkvalitnění tréninkového procesu.

Pro výzkum bylo vybráno 20 dětí ve věku 10–12let. Experimentální skupinu tvořilo 10 dětí z tenisového klubu SK Uherský Brod. Kontrolní skupina tvořilo 10 dětí z tenisového klubu TCV Strání. Děti byly vybrány z klubů, ve kterých pracují jako trenérka, tudíž pro mne bylo snazší na celý výzkum dohlížet. Obě skupiny absolvovaly vstupní měření. Následně pokračovaly obě skupiny v běžných tenisových trénincích, s tím rozdílem, že experimentální skupina absolvovala po dobu šesti měsíců námi vytvořené kondiční tréninky. Po půl roce proběhlo u obou skupin výstupní měření. Pro vstupní i výstupní měření jsme vybrali 8 motorických testů z ověřených tenisových testových baterií.

Po absolvování kondičního programu se průměrné hodnoty v jednotlivých testech u experimentální skupiny v porovnání se skupinou kontrolní zlepšily. V případě tappingu ruky a hlubokého předklonu byly zjištěné výstupní hodnoty z věcného hlediska pouze zanedbatelně lepší.

8 SUMMARY

If we compare tennis today and a few decades ago, it is clear that the demands of the sport have changed in many ways, whether in the sphere of psyche, tactics, but especially in the sphere of fitness. Modern tennis is more dynamic, faster, more agile. As the average time of matches has also increased, it is also more demanding of endurance (Fernandez–Fernandez et al., 2020). Today it is not sufficient just to play tennis matches, practise technique and be concentrated on the match. Nowadays tennis matches are mostly won by little details, such as better physical fitness. In top-level tennis it is considered as a prerequisite without which the players cannot succeed. This is also why fitness training is increasingly being included in the preparation of young tennis players (Kovacs, Roetert, Ellenbecker, 2016).

The main aim of the thesis was to find out whether the fitness training we compiled had an impact on the level of fitness of tennis players which corresponds with the age category of younger pupils.

Our work provides insights regarding the importance of physical fitness as an essential prerequisite for future performance of tennis players, the information on children's sports preparation or the information on general testing. Based on these tests the tennis coaches ascertain the level of fitness of their tennis players. The results of the fitness tests subsequently help to improve the training process.

For the research 20 children aged 10 to 12 were selected. The experimental group consisted of 10 children from the tennis club SK Uherský Brod. The control group consisted of 10 children from the tennis club TCV Strání. The children were chosen from the clubs where I work as a tennis coach so it was easier for me to supervise the whole research. Both groups underwent the input measurements. Consequently, they continued their usual tennis practice with the difference that the experimental group was provided with one more fitness training unit per week within six months's period. After half a year both groups were tested for the output measurements. For both input and output measurements we selected 8 motor tests from verified test batteries which are specified directly for tennis players.

After the application of the physical fitness program the average values of each test in the experimental group improved significantly compared to the control group. In the case of two motor tests concerning tapping hand and a deep bend the results of the two groups in the output values were only slightly better in substance.

9 REFERENČNÍ SEZNAM

- Applewhaite, Ch. (2005). *Jak se zlepšit v tenise*. Brno: Computer Press.
- Belej, M. (2001). *Motorické učenie*. Prešov: Prešovská univerzita.
- Berdejo, D. & González, J. M. (2010). Training flexibility in young tennis players. *Coaching*, 52(18), 12–14.
- Biaggi, Ch. (2016). Strength and power development for tennis players ages 10–12 and under. *Coaching*, 69(24), 24–26.
- Blažek, J. (2012) Diplomová práce: *Porovnání kondičních schopností u tenistů různé herní úrovně v juniorské kategorii*. Diplomová práce, Univerzita Karlova, Fakulta tělesné výchovy a sportu, Praha.
- Botek, M., Neuls, F., Klimešová, I. & Vyhnánek, J. (2017). *Fyziologie pro tělovýchovné obory*. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci.
- Catley, M. & Tomkinson, G. (2011). Normative health-related fitness values for children: Analysis of test results on 9-17-year-old. *British journal of sports medicine*. 47(10), 80–84.
- Crawford, E. J. (2014). Helping Coaches Help Kids. *Olympic Coach*, 25(2), 29–33.
- Crespo, M. & Miley, D. (2001). *Tenisový trenérský manuál 2. stupně (pro vrcholové trenéry)*. Olomouc: Univerzita Palackého.
- Český tenisový svaz (2009). Metodická komise - Testování. Retrieved 10. 9. 2019 from World Wide Web: http://metodickakomise.cztenis.cz/?page_id=12
- Český tenisový svaz (2009). Pravidla a řady. Retrieved 18. 10. 2019 from World Wide Web: <https://www.cztenis.cz/pravidla-tenisu>
- Černá, J. & Novotná, V. (2020). Koncepce intervenčního programu rope skipping pro děti. *Studia Kinanthropologica*, 21(3), 23–29.
- Deutscher Tennis Bund (2014). Kondition test. Retrieved 10. 9. 2019 from World Wide Web: <https://www.dtb-tennis.de/Jugend-und-Foerderung/Foerderung/DTB-Konditionstest>.
- Dobrovičová, E. (2011). *Kondiční příprava mladých tenistů ve věku 10 až 12 let*. Diplomová práce, Univerzita Karlova, Fakulta tělesné výchovy a sportu, Praha.
- Dovalil, J. (2008). *Lexikon sportovního tréninku*. Praha: Karolinum.
- Dovalil, J., Choutka, M., Svoboda, B., Hošek, V., Perič, T., Potměšil, J., Vránová, J., & Bunc, V. (2009). *Výkon a trénink ve sportu*. (2nd ed.). Praha: Olympia.
- Dygrín, J. (2014). *Minitenis ve výuce vysokoškoláků*. Liberec: TUL.

- Dylevský, I., Kálal, J., Kolář, P., Korbelář, P., Noble, C., Otáhal, S. & Kučera, M. (1997). *Pohybový systém a zátěž*. Praha: Grada Publishing.
- Farrow, D., & Reid, M. (2010). The effect of equipment scaling on the skill acquisition of beginning tennis players. *Journal of Sports Sciences*, 28(7), 723–732.
- Fernandez – Fernanded, J. Ulbrich, A. & Ferrauti, A. (2014). Fitness testing of tennis players: how valuable is it? *British journal of sports medicine*. 48(5), 22–31.
- Fernandez-Fernandez J, Moya-Ramon M, Santos-Rosa F. J., Gantois, P., Nakamura, F. Y., Sanz-Rivas, D. & Granacher, U. (2020). Within-Session Sequence of the Tennis Serve Training in Youth Elite Players. *International journal of environmental research and public health*, 18(1), 25–31.
- Ferrauti, A., Maier P., Weber K. (2016). *Tenisový trénink - Příručka pro trenéry*. Prostějov: RNDr. Jiří Zháněl, Dr.
- Gates, R. (2015). Tennis Tip: Stop Wasting Energy on the Court!. *PlayYourCourt*. Retrieved 18. 11. 2019 from World Wide Web: <https://www.playyourcourt.com/news/improve/tennis-tip-stop-wasting-energy-on-the-court/>.
- Grosser, M. & Schönborn, R. (2008). *Závodní tenis pro děti a mladé hráče*. Olomouc: Ladislav Hrubý.
- Grosser, M. Starischka S. & Zimmermann, E. (2008). *Nový kondiční trénink*. Olomouc: Ladislav Hrubý.
- Herodek, K & Simonovic, C. (2013). Strength development of children and young athletes. *Activities in Physical Education*. 3(1), 82–84.
- Höhm, J. (1982). *Tenis: technika, taktika, trénink*. Praha: Olympia.
- Chandler, T. & Brown, L. E. (2013). *Conditioning for strength and human performance* (2nd ed.) Philadelphia: Wolters Kluwer/Lippincott Williams & Wilkins.
- Choutka, M. & Dovalil, J. (1991). *Sportovní trénink*. Praha: Olympia.
- International Tennis Federation (2019). Fitness testing. Retrieved 12. 12. 2019 from World Wide Web: <https://www.itftennis.com/media/2295/conditioning-fitness-testing.pdf>.
- Jankovský, J. (2002). *Tenis*. Praha: Grada Publishing.
- Jansa, P. & Dovalil, J. (2009). *Sportovní příprava: vybrané kinantropologické obory k podpoře aktivního životního stylu*. (2nd ed.). Praha: Q-art.

- Kaya, M., Saritas, N. & Köroglu, Y. (2018). A Comparison of male and female adolescent tennis players through selected eurofit test battery. *Ovidius University Annals, Series Physical Education*, 18, 348–353
- Keda, Y., Kijima, K., Kawabata K., Fuchimoto, T. & Ito, A. (2007). Relationship between side medicine-ball throw performance and physical ability for male and female athletes. *European Journal of Applied Physiology*, 99(1), 47–55.
- Kovacs M., Roetert E. P. & Ellenbecker T. (2016). *Complete Conditioning for Tennis*. (2nd ed). Champaign, IL: Human Kinetics.
- Kreamer, W. J. & Fleck, S. J. (2005). *Strength training for young athletes*. Champaign, IL: Human Kinetics.
- Křelina, V. (2016). *Ověření testové baterie motorických předpokladů pro tenis*. Diplomová práce, Univerzita Karlova, Fakulta tělesné výchovy a sportu, Praha.
- Kuhn, K., Nusser, S., Platen, P., & Vafa, R. (2005). *Vytrvalostní trénink*. České Budějovice: KOPP.
- Lancaster, S. & Teodorescu, R. (2008). *Athletic fitness for kids*. Champaign Ill: Human Kinetics.
- Langerová, M. & Heřmanová, B. (2005). *Tenis a děti*. Praha: Grada Publishing.
- Lawn Tennis Asociation (2017). National Talent ID. Retrieved 30. 3. 2021 from World Wide Web: <https://www3.lta.org.uk/players-parents/Performance-players/Talent-ID/National-Talent-ID/>
- Lehnert, M., Novosad, J. Neuls, F., Langer, F. & Botek, M. (2010). *Trénink kondice ve sportu*. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci.
- Linhartová, D. (2009). *Tenis*. Praha: Grada Publishing.
- Maher, E. (2019). Transforming Tennis into a Lifetime Sport. *Advantage*, 47(7), 16–16.
- Makaruk, H. (2013). Acute effects of rope jumping warm – up on power and jumping ability in track and field athletes. *Polish Journal of Sport*, 20(3), 200–204.
- Malý, T., & Dovalil, J. (2016). *Doplňkový odpor v tréninku rychlostních schopností*. Praha: Mladá fronta.
- Mcinerney, P., Urquhart, R., McDonald, R., & Hewitt, M. (2017). ANZ Tennis hot shots: Developing, nurturing and promoting participation. *Coaching*, 72(25), 19–20.
- Měkota, K. & Novosad, J. (2005). *Motorické schopnosti*. Olomouc: Univerzita Palackého.

- Moravec, R., Kampmiller, T., Vanderka, M. & Laczo, E. (2007). *Teória a didaktika výkonnostného a vrcholového športu*. Bratislava: UK FTVŠ, SVS TVŠ.
- Národní sportovní agentura (2020). *Vztah Čechů ke sportu a zjištění popularity jednotlivých sportů v ČR*. Retrieved 30. 3. 2021 from World Wide Web: https://agenturasport.cz/wpcontent/uploads/2021/01/Vyzkumy_popularita_a_fin_narocnost_sportu_2020-2.pdf.
- Newman, J. (2010). Why slower balls and smaller courts for 10 and under players? *Coaching*, 51(18), 5–6.
- Neumann, G. (2005). *Trénink pod kontrolou*. Praha: Grada Publishing.
- Parson, J. (2019). *Velká encyklopedie tenisu*. Praha: Dobrovský s.r.o.
- Pastucha, D., Chmelík, F., Canibal, H., Dabrowska M., Struhalová, A., Konečný, P., & Pařízková, J. (2019). Pohybová aktivita v prevenci a terapii dětské obezity. *Česko – Slovenská Pediatrie*. 74 (2), 102–105.
- Pavlík, J. (2010). *Vybrané kapitoly z antropomotoriky*. Brno: Masarykova univerzita.
- Pearson, A. (2006). *SAQ tennis: training and conditioning for tennis*. London: A & C Black.
- Pecha, J., Dovalil, J., & Suchý, J. (2016). *Význam soutěžní úspěšnosti ve výkonnostním vývoji tenistů*. Praha: Karolinum.
- Peraíta-Costa, I., Llopis-Morales, A., Marí-Bauset, S., Marí-Sanchis, A. Marí-Sanchis, S. M. Morales-Suárez-Varela. (2020). Burnout Syndrome Risk in Child and Adolescent Tennis Players and The Role of Adherence to the Mediterranean Diet. *International journal of environmental research and public health*, 17(3), 929–929.
- Perič, T. (2008). *Sportovní příprava dětí*. Praha: Grada Publishing.
- Perič, T. (2012). *Sportovní příprava dětí*. Praha: Grada Publishing.
- Perič, T. & Březina, J. (2019). *Jak nalézt a rozvíjet sportovní talent: průvodce sportováním dětí pro rodiče i trenéry*. Praha: Grada Publishing.
- Perič, T. & Dovalil, J. (2010). *Sportovní trénink*. Praha: Grada Publishing.
- Rainer, M. (2006). *Úspěšný trenér*. Praha: Grada Publishing.
- Richardson, S. & Van de Braam, M. (2017). Growing a bigger participation base: the LTA's Tennis For Kids programme. *Coaching*, 72(25), 24–25.
- Roberts T., Turnet A., Mayers R. (2011). A field based test battery for tennis. *Professional Strength and Conditioning Journal*, 20(12), 13–22.

- Roetert, P. & Ellenbecker, T. S. (2007). *Complete conditioning for tennis*. Champaign IL: Human Kinetics.
- Sanz, D & Fernández, J. (2016). Proposal for the early development of coordination skills in tennis players. *Coaching*, 69(24), 10–12.
- Scholl, P. (2002). *Tenis*. České Budějovice: KOPP.
- Schönborn, R. (2006). *Moderní výuka tenisové techniky*. Olomouc: Ladislav Hrubý.
- Schönborn, R. (2008). *Optimální tenisový trénink*. Olomouc: Ladislav Hrubý.
- Stewart, P. F., Turner, A. N. & Miller, S. C. (2014) Reliability, factorial validity, and interrelationships of five commonly used change of direction speed tests. *Scandinavian Journal of Medicine*, 24(3), 500–506.
- Stojan, S & Brabenec, J. (1999). *Tenis zdravým rozumem*. Praha: T/Production, spol. s.r.o.
- Šafránek, P. (scénárista a režisér). (2010) *Od minitenisu k závodnímu tenisu*. [DVD]. Brno.
- Tanner, R. K. & Gore, CH. J. (2013). *Physiological tests for elite athletes*. Champaign Ill.: Human Kinetics.
- Tiberiu, S. R. & Iacob, H. (2019). Tennis as a recreational physical activity for adults: The effect on physical fitness. *Studia Universitatis Babeş-Bolyai, Educatio Artis Gymnasticae*, 64(2), 47–56.
- United States Tennis Asociation (2008). CTC Manual. Retrieved 18. 10. 2019 from World Wide Web:
http://assets.usta.com/assets/1/USTA_Import/USTA/dps/doc_437_1373.pdf
- Vágner, M. (2016). *Kondiční trénink pro tenis*. Praha: Grada Publishing.
- Young, W. & Farrow, D. (2006). A review of agility: practical applications for strength and conditioning. *Strength and Conditioning Journal*. 28(5), 24–29.
- Zaciorskij, V. M. (1981). *Základy teorie testování a hodnocení v tělesné výchově a sportu*. Praha: Univerzita Karlova.
- Zahradník, D. & Korvas, P. (2002) *Základy sportovního tréninku*. Brno: Masarykova univerzita.
- Zháněl, J., Černošek, M., Šilhánek I. & Soukup J. (2011). *Trénink koordinace v závodním tenise*. Prostějov.
- Zvonař, M. & Duvač, I. (2011). *Antropomotorika pro magisterský program tělesná výchova a sport*. Brno: Masarykova univerzita.

Zumr, T. (2019). *Kondiční příprava dětí a mládeže: zásobník cviků s moderními pomůckami*. Praha: Grada Publishing.

10 PŘÍLOHY

Příloha 1. Informovaný souhlas rodičů / zákonných zástupců

Vážení rodiče, zákonní zástupci,

tímto Vás velmi prosím o spolupráci na mé diplomové práci. V rámci své práce uskutečňuji výzkum, jehož cílem je zjistit, zda zařazení kondičních hodin v rozsahu 1hod/týdně bude mít vliv na rozvoj kondice u dětí, které věkově spadají do kategorie mladších žáků (10 – 12 let).

Výzkumné šetření uskutečňuji formou jednoduchých kondičních testů, které se běžně v tenise využívají. Naměřené hodnoty Vašich dětí budou použity pouze pro účely této diplomové práce a budou zcela anonymní, tzn., že Vaším dítětem bude v diplomové práci přiděleno pouze číslo.

Předem Vám děkuji za ochotu a spolupráci na mém šetření.

Andrea Matějčková, studentka UP a trenérka Vašich dětí

Souhlasím / nesouhlasím* s tím, aby se můj syn/dcera
zapojil(a) do spolupráce na základě uvedených informací.

* nehodící se škrtněte

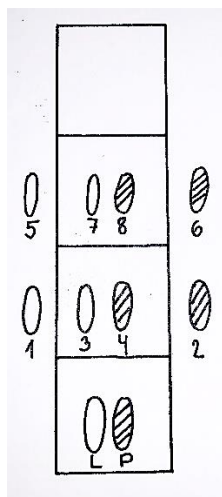
V, dne

Podpis zákonného zástupce dítěte:

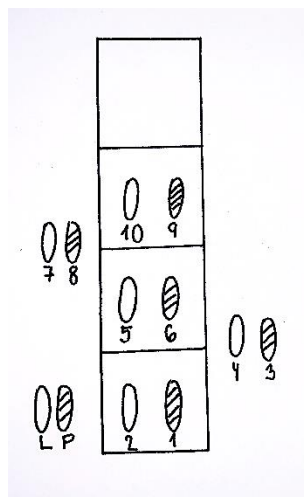
Příloha 2. Kondiční program

- doba trvání jedné tréninkové jednotky: 60 min
- počet dětí v jedné tréninkové jednotce 10-12

Čas (min)	Obsah (1): <i>Kondiční trénink zaměřený na koordinaci a rychlost</i>	Poznámky
Materiální zajištění: <i>Koordinační žebřík, 4 mety (kužely, kloboučky), víčka, krabice, 10 tenisových míčků</i>		
5	<p>Úvodní část</p> <p>a) Formální: seznámení s náplní TJ, docházka</p> <p>b) Rušná: rozklusání kolem kurtu – zrcadla – děti utvoří dvojice, první z dvojice běží poklusem kolem kurtu a provádí různé cviky (kroužení P/L paže, běh pozpátku, otočky, poskočný krok, prvky atletické abecedy, ...) druhý z dvojice opakuje. Po uběhnutém kole se děti prostřídají.</p>	
10	<p>Průpravná část</p> <p>a) Všeobecná: dynamické rozevření (např. úklony + kroužení hlavy, kroužení zápěstí, předloktí a celé ruce vpřed, vzad, rotace trupu, úklony těla kroužení v hlezenním kolenním a kyčelním kloubu, výpady, aj.) *</p> <p>b) Specifická: atletická abeceda – děti provádí atletickou abecedu „do čtverce“. Mety jsou rozmístěny do čtverce ve vzdálenosti 5 m od sebe. Hráči začínají liftink vpřed, vlevo, vzad, vpravo. Následně stejným způsobem provádí zbylé prvky atletické abecedy (skipink, zakopávání, předkopávání, cval stranou, poskočný krok)</p>	* děti mají naučené sestavy z tenisových tréninků
35	<p>Hlavní část</p> <p>1. Koordinační žebřík (10 okének) *</p> <ul style="list-style-type: none"> • přeběh v žebříku (popředu, pravým a levým bokem *) • skoky snožmo, po pravé noze, po levé noze • dovnitř-ven (Obrázek 13) • přeběh za strany na stranu (Obrázek 14) 	<p>* všechny cviky se provádí 2x, další hráč vybíhá až je ten před ním na konci žebříku, zpět do zástupu se děti vracejí chůzí</p> <p>* při přeběhu bokem nekřížit nohy</p>



Obrázek 13.



Obrázek 14.

2. Štafetové běhy ve formě závodů *

a) **rozřazení do dvojic** – rozdělení hráčů dle výkonnosti do dvojic a následné rozřazení do dvou týmů podle barvy víčka, které si ve své dvojici hráč vylosuje

b) cvičení

- hráči vyběhají od základní čáry, meta (kužel) je umístěna na středové čáře (vzdálenost 5,5 m od základní čáry), za vítězství ve dvojici získávají víčko pro svůj tým, na konci se víčka sečtou a zvítězí tým s větším počtem víček

- poskoky snožmo k metě, zpátky běh popředu
- pozadu doběhnout k metě, zpátky běh popředu
- běh k metě popředu, zpátky výskoky ze dřepu („žabák“)
- běh popředu k metě, uprostřed výskok, obrat o 360°, od mety běh pozadu, uprostřed výskok, obrat o 360°
- běh k metě popředu, uprostřed roznožka (výskok, roznožit, spojit do dřepu), to stejné zpět

Modifikace – hráči běží po sobě, štafetu si předávají plácnutím, víčko získá tým, který bude dříve seřazený v zástupu na základní čáře.

3. **Vějíř** * - rozmístíme pět tenisových míčů na dvorec na těchto místech: na spoji postranních čar a základní čáry a na spoji postranních čar a čáry podání, jeden míč dejte na kříž podání.

*

Počet sérií (PS): 2
 Počet opakování (PO): 5
 Interval zatížení (IZ): 5-10s
 Interval odpočinku mezi opakováním (IO_{MO}): plný (1:10)
 Interval odpočinku mezi sériemi (IO_{MS}): 3-5min

* na tenisovém kurtě můžeme vytvořit dvě dráhy, a udělat tak soutěže dvojic
 PS: 2
 PO: 3
 IZ: 12-15s
 IO_{MO}: 2 min
 IO_{MS}: 5-10min

	<p>Uprostřed v poli položíme krabici. Úkolem hráčů je co nejrychleji sesbírat všech 5 míčů a po jednom je umístit do krabice.</p> <p>4. Modifikace – hráči nesbírají míčky, ale raketou se dotýkají kuželů.</p>	
10	<p>Závěrečná část</p> <p>a) Zklidňující</p> <p>1. Klus s míčkem (3 kola) - předáváme si míč z pravé ruky do levé před tělem a z levé do pravé za tělem (totéž i v opačném směru), vyhodíme míč vzhůru vpřed, tak abychom chytili míč, to samé, míč chytíme po jednom odrazu od země. Driblink za chůze, pak ve volném běhu v pravé ruce, v levé ruce, pravidelně střídáme pravou a levou ruku.</p> <p>Modifikace – hráči si hází míč ve dvojici</p> <p>2. Protážení *</p> <p>b) Formální: úklid pomůcek, zhodnocení hodiny</p>	<p>* hráči provádí běžné protahovací sestavy, které mají naučené z TJ</p>

Čas (min)	Obsah (2) <i>Kondiční trénink zaměřený na rozvoj reakční rychlosti</i>	Poznámky
Materiální zajištění: <i>overball (popř. jiný větší míč), 15-30 kuželů, víčka, 3 reakční míče, 3 obruče, 6 tenisových míčků</i>		
7	<p>Úvodní část</p> <p>a) Formální: seznámení s náplní TJ, docházka</p> <p>b) Rušná: Zničíš všechny věže dřív, než tě soupeř vybijí? *</p> <p>V jedné polovině tenisového kurtu je rozmístěno 15 kuželů. Dvě děti jsou „ničitelé“ a zbývající tři „zachránci“, kteří se snaží zachránit své věže a vybití ničitele. Ničitelé drží míč (overball). Trenér na povel zahájí hru, v ten moment ničitelé zahazují míč co nejdál od vybíječů a začíná jejich úkol - shodit na zem všechny kužely. Vybíječi běží pro míč a jejich úkolem je zastavit (vybitím) hráče, kteří shazují kužely. S míčem nesmí chodit, mohou si pouze přihrávat.</p>	<p>* upozornit hráče na to, že s míčem se nesmí pohybovat a ničitele na to, že nesmí míč zahodit na druhou stranu hřiště a zároveň z nesmí z hřiště vyběhnout – počítalo by se to jako vybití</p>
13	<p>Průpravná část</p> <p>a) Všeobecná dynamické rozcvičení * (např. úklony + kroužení hlavy, kroužení zápěstí, předloktí a celé ruce vpřed, vzad, rotace trupu, úklony těla kroužení v hlezenním kolenním a kyčelním kloubu, výpady, aj.)</p> <p>b) Specifická: atletická abeceda – děti provádí liftink na místě, na povel „hop“* provádí lifting vpřed, na druhé „hop“ vystartují za vyznačenou metu (cca 3-4 m), stejný postup provádí u zbývajících prvků atletické abecedy (skipink, zakopávání, předkopávání, poskočný krok)</p>	<p>* rozcvičení lze provádět i za pomoci švihadla nebo za pohybu – hráči přechází od základní čáry k síti a při tom provádí jednotlivé cviky</p> <p>* lze změnit sluchový podnět za vizuální – např. puštění míče, mávnutí ruky</p>
30	<p>Hlavní část</p> <p>1. Starty z poloh 1* – dvojice stojí za sebou ve vzdálenosti 1-2 m. Druhý z dvojice hodí míček přes hlavu prvního z dvojice. Jakmile spatří míček, vybíhá pro něj (polohy: z vysokého startu*, sedu, lehu na břicho, podporu)</p>	<p>* hráči se ve dvojici střídají</p> <p>* při vysokém startu provádí děti tapping nohou na místě nebo poskoky – nohy na šíři ramen</p>

	<p>2. Starty z poloh 2 – děti si utvoří dvojici. Z utvořených párů udělá trenér 2 týmy, které startují ze základní čáry. Vždy proti sobě soupeří dvě děti, to které jako první „plácne“ trenéra do ruky, získává pro svůj tým 1 víčko*. Tým který bude mít na konci více víček, vítězí.* Trenér mění polohy i podněty, na které děti startují (zvukový – hop, vizuální – vypuštění míče, výběrový – trenér říká různá slova, když řekne „hop“ děti vybíhají)</p> <p>3. Červení a bílí:* hřiště je rozděleno na dvě poloviny, od této čáry asi 1 m jsou nakresleny na obou polovinách rovnoběžné čáry, na nichž stojí (klečí, sedí, leží, ...) čelem k sobě dvě družstva - červení a bílí. Trenér dětem vypráví příběh. Pokud v příběhu řekne např. červená čepice, začne červené družstvo pronásledovat družstvo bílé, které se snaží co nejrychleji utéct za hranici své poloviny hřiště. Za chycení si týmy připisují body.</p> <p>Modifikace – lze to hrát i formou <i>kámen – nižky – papír</i>, hráč který prohraje, utíká před tím, kdo vyhrál.</p>	<p>* trenér je od hráčů vzdálený 3 m – cca 2 kroky od čáry podání, pokud nemáme k dispozici víčka, mohou si děti značit body na papír, sbírat míčky, aj.</p> <p>* hráče můžeme motivovat tím, že družstvo s menším počtem víček pomáhá trenérovi uklízet pomůcky</p> <p>* před zahájením hry, upozorníme děti na to, aby do sebe při chytání nestrkaly, aby tím nikoho nezranily</p>
<p>10</p>	<p>Závěrečná část</p> <p>a) Zklidňují</p> <p>1. Hra s reakčním míčem - děti se rozdělí do skupin po čtyřech. V rámci čtveřice utvoří dvojice. Skupina dostane reakční míček a obruč, kterou si položí na zem. Úkolem jednoho z dvojice je hodit reakční míček o zem do prostoru vymezeného obručí*. Druhá dvojice se snaží míček chytit. Z místa kde ho chytí, hází míček o zem zpět druhé dvojici. Hráči se střídají jak v házení, tak v chytání. Hráči si připisují bod, pokud soupeř míček nechytí nebo pokud se jím netrefí do vymezeného prostoru. Hraje se do 7 bodů.</p> <p>2. Protahení*</p> <p>b) Formální: úklid pomůcek, zhodnocení hodiny</p>	<p>* pokud nemáme k dispozici obruče, lze nakreslit kruh do antuky i nohou nebo jej udělat ze švihadla</p> <p>* hráči provádí běžné protahovací sestavy, které mají naučené z TJ</p>

Čas (min)	Obsah (3) <i>Kruhový trénink (komplexní)</i>	Poznámky
Materiální zajištění: <i>step bedna, 2 švihadla, 2 medicinbaly (1-2kg) 2 obruče (šestiúhelník), 4 mety (kužely, kloboučky), kartičky s jednotlivými cviky, stopky</i>		
8	<p>Úvodní část</p> <p>a) Formální: seznámení dětí s náplní TJ a s hlavními zásadami kruhového tréninku + docházka</p> <p>b) Rušná: molekuly - hráči se volně pohybují po prostoru (klus, poskočný krok, cval stranou, běh zkrřížný, ...). Trenér náhle vykřikne číslo * a hráči mají za úkol vytvořit skupinky o daném počtu. Kdo to nestihne a nezařadí se k žádné skupině, přičítá si trestný bod. Hráč (i), kteří mají na konci hry nejmenší počet trestných bodů, zvítězí</p>	<p>* lze dětem zadat i lehký příklad 8-3 = 5, musí se spojit 5 dětí</p>
15	<p>Průpravná část</p> <p>1. dynamické rozcvičení (např. úklony + kroužení hlavy, kroužení zápěstí, předloktí a celé ruce vpřed, vzad, rotace trupu, úklony těla kroužení v hlezenním kolenním a kyčelním kloubu, výpady, aj.)</p> <p>2. krátká sestava na hudbu (jumping jack, boxer, prvky aerobiku, ...)*</p> <p>3. seznámení dětí s jednotlivými stanovišti *</p>	<p>* hudbu lze přehrát z mobilu, v roli předcvičovatele můžeme nechat i děti samotné</p> <p>* pro lepší orientaci vytvoříme dětem očíslované kartičky s popisem a ukázkou cviku na daném stanovišti</p>
25	<p>Hlavní část - Kruhový trénink</p> <ul style="list-style-type: none"> • děti cvičí ve dvojici • poměry zatížení a odpočinku* • správné technické provedení * - IZ: 10 s → průměrná doba tenisové výměny - IO_{MO}: 20 s → přestávka mezi výměnami - IO_{MS}: 90 s → přestávka po dvou gamech <p>1. výšlapy na step bednu – pravá noha (P) výšlap, levá noha (L) výšlap nahoru, P noha sestup dolů, L noha sestup dolů*</p>	<p>* poměr zatížení a zotavení jsme zvolili podle zápasového tempa</p> <p>* neustále upozorňujeme děti na správné technické provedení a dýchání</p> <p>* místo step bedny lze použít schůdek, lavičku, ...</p>

Modifikace – „nůžky“ na bednu – P na bedně, výskok výměna nohou (L noha na bedně), výskok, ...

2. **vzpor ležmo** – hráči provádí vzpor ležmo naproti sobě a v pravidelných intervalech si společně plácnou

Modifikace - hráči provádí vzpor ležmo naproti sobě, mezi sebou mají obruč, která je plná tenisových míčů, jejich úkolem je ze vzporu ležmo vytahovat jeden míček po druhém.

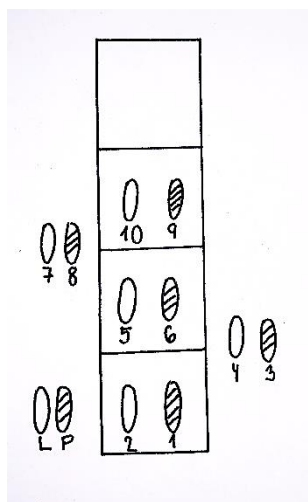
3. **přeskoky snožmo přes švihadlo ***

4. **hod medicinbalem** – hráči vyhazují trčením obouřuč medicinbal nad sebe, nechají jej dopadnout na zem a hází znovu*

5. **hexagon** – na zem umístíme obruč ve tvaru šestiúhelníku, úkolem hráče je přeskákat (stylem – dovnitř a ven) všechny strany šestiúhelníku *

6. **posílení břišního svalstva** – „Véčko“ – hráči vytvoří zdvihnutím nohou i rukou písmeno V a v této poloze setrvají

7. **koordinační žebřík** – přeběh zprava doleva (Obrázek 15)



Obrázek 15.

8. **cval stranou** (osmičky okolo kuželů) – hráči provádí zrcadlově cval stranou mezi kužely, které jsou od sebe vzdáleny 2 m

* děti mohou skákat s meziskokem i bez něj

* hráčům zajistíme kolem sebe dostatek místa, aby při provedení cviku nikoho neohrozili

* šestiúhelník lze poskládat z různých trenérských pásek, staré lišty nebo jednoduše nakreslit do antuky

12	Závěrečná část a) Zklidňující 1. dvě kola klusem, třetí kolo chůzí 2. protažení* b) Formální: úklid pomůcek, zhodnocení hodiny	* hráči provádí běžné protahovací sestavy, které mají naučené z TJ
-----------	---	--

Čas (min)	Obsah (4) <i>Kondiční trénink zaměřený na koordinaci a reakční rychlost a rychlost se změnou směru</i>	Poznámky
Materiální zajištění: 12 tenisových míčků, 8 obručí, 6 met (kužely, kloboučky)		
5	Úvodní část a) Formální: seznámení děti s náplní TJ b) Rušná: Změna směru - děti stojí v zástupu asi 1 m od sebe. * Trenér ukazuje rukou doprava/doleva (hráči provádí cval stranou, dopředu/dozadu (klus vpřed / vzad). Modifikace – hráči provádí přesný opak toho, co trenér říká/ukazuje. Pokud trenér ukáže vpravo, děti provádí cval stranou vlevo atd. Modifikace – hráči si utvoří dvojice. Jeden z dvojice určuje směr, druhý se snaží jeho pohyb kopírovat (zrcadlově).	* je vhodné, aby se trenér postavil např. na židli, lavičku, aby na něj dobře viděly i děti, které stojí dál
15	Průpravná část a) Všeobecná: dynamické rozcvičení (např. úklony + kroužení hlavy, kroužení zápěstí, předloktí a celé ruce vpřed, vzad, rotace trupu, úklony těla kroužení v hlezenním kolenním a kyčelním kloubu, výpady, aj.) b) Specifická: 1. atletická abeceda – hráči provádí prvky atletické abecedy, zároveň provádí prvky s míčem (vyhazují míč nad sebe, předávají si míč před tělem/za tělem, odbíjí míč o zem, ...) 2. přesun pomocí kruhů – hráči utvoří trojice, každá trojice má 2 větší obruče, s kterými stojí na základní čáře. Který tým se jako první dotkne sítě, zvítězí. Hráči se smí pohybovat pouze	* pokud některý z hráčů vystoupí z obruče, trenér jej upozorní a celý tým se na 2 s zamrazí, poté mohou pokračovat, pokud máme k dispozici více obručí, je možné provádět i individuální závod

	<p>pomocí obručí. V jedné obruči stojí a druhou používají na přesuny. *</p> <p>Alternativa - hod', chyt', dotkni – hráče rozdělíme na dva týmy. Hráči se seřadí do zástupu na základní čáře, tak aby byli otočení zády k síti. Každý hráč má v ruce tenisový míček. Vždy se proti sobě utkají dvě děti z jiného týmu. Na povel „hop“ + barva kuželu, kterého se mají děti dotknout (např. „hop“ červená) odhodí děti míč do stěny před sebou, míč po dopadu chytají a dotýkají se kuželu té barvy, kterou trenér zakřičel společně s povellem „hop“. Rychlejší z dvojice si připisuje bod.</p>	
<p>30</p>	<p>Hlavní část</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Na kloboučku míč – hráči se rozdělí do dvojic a každá dvojice má jeden klobouček. Dvojice provádí na pokyn trenéra různé cviky (skipink na místě, tapping nohou, poskoky, jumping jack, ...), na povel hop hráči „<i>chmatnou</i>“ po míči. Ten z dvojice, který uloví míček jako 1. si přičítá bod (provádí se 5 opakování). Druhá série pokračuje tak, že dvojice utvoří vítězové a poražení. 2. Obruče – do řady dáme 3 obruče* cca půl metru od sebe. V každé obruči je jeden míček – 4 hráči provádí cval stranou okolo všech obručí, na povel změna – provádí cval na druhou stranu. Na povel hop se snaží hráči „<i>uchmátnout</i>“ míč. Hráči na nichž nezbyde žádný míč, si přičítají trestný bod, provádí se 4 opakování, poté se oznámí trestné body a do další série se utvoří nové skupiny podle počtu trestných bodů 3. Vyvolávaná čísel: Vyvolávanou čísel provádíme ve stejné početných zástupech (např. 4 zástupy a v každém 3 hráči). Každý hráč v zástupu má určené číslo (dle pořadí, jak stojí za sebou).* Podle čísla které trenér řekne, vybíhají daní hráči ze zástupů, oběhnou metu a vrátí se na své místo. Trenér určí vítěze a družstvo si přičítá bod. Startuje se z různých poloh. 	<p>* počet obručí uzpůsobíme počtu hráčů, ty rozdělíme na 3 skupiny, aby byla zajištěna dostatečná doba odpočinku mezi opakováním</p> <p>* po několika opakováních vyzveme hráče k tomu, aby si prohodili pořadí</p>

<p>10</p>	<p>Závěrečná část</p> <p>a) Zklidňující</p> <p>1. Hlava, ramena, kolena, ... – hráči utvoří dvojice, které měly v 1. cvičení v hlavní části, každá dvojice má svůj míč i klobouček, který si i s míčkem položí doprostřed mezi deblové čáry. Jeden z hráčů stojí na postranní čáře pro dvojhru, druhý naproti něj na postranní čáře pro čtyřhru. Trenér vyjmenovává jednotlivé části těla a hráči se jich dotýkají. Pokud trenér řekne „míček“ hráči sahají po míčku, ten z dvojice který míč chytí jako první, si připisuje bod.</p> <p>2. Protahení *</p> <p>b) Formální: úklid pomůcek, zhodnocení hodiny</p>	<p>* hráči provádí běžné protahovací sestavy, které mají naučené z TJ</p>
------------------	---	---

Čas (min)	Obsah (5) <i>Kondiční trénink zaměřený na koordinaci, rychlost a výbušnou sílu dolních končetin</i>	Poznámky
Materiální zajištění: 20 kloboučků, koordinační žebřík, švihadla (hráči si nosí vlastní), 8 obručí		
5	<p>Úvodní část</p> <p>a) Formální: seznámení hráčů s náplní TJ, docházka</p> <p>b) Rušná: Myslivci a dřevorubci – do tenisového pole rozložíme kloboučky (10 kloboučků směrem nahoru, 10 kloboučků směrem dolů). Děti rozdělíme na dvě stejně početné skupiny. Jedna skupina jsou myslivci a druhá dřevorubci. Na povel hop myslivci obrací kloboučky směrem nahoru a dřevorubci směrem dolů. Po uplynutí 30 s spočítáme, který tým získal více kloboučků. Poté se role vymění. *</p> <p>Alternativa – improvizovaná taneční sestava se švihadly</p>	<p>* hráči jsou 2x myslivci a 2x dřevorubci, na závěr vyzveme hráče, aby kloboučky posbíraly – kdo jich posbírá nejvíce</p>
10	<p>Průpravná</p> <p>a) Všeobecná: dynamické rozcvičení (např. úklony + kroužení hlavy, kroužení zápěstí, předloktí a celé ruce vpřed, vzad, rotace trupu, úklony těla kroužení v hlezenním kolenním a kyčelním kloubu, výpady, aj.)</p> <p>b) Specifická:</p> <p>1. Koordinační žebřík</p> <ul style="list-style-type: none"> • přeběh v žebříku (popředu, pravým a levým bokem) • skoky snožmo, po pravé noze, po levé noze • dovnitř ven (Obrázek13) • přeběh za strany na stranu (Obrázek 14) 	
35	<p>Hlavní část</p> <p>1. Školka se švihadlem - děti vytvoří dvojice a postupně plní úkoly přeskoků, které jsou číselně odstupňovány od nejjednodušších ke složitějším v pořadí 10-1. Pokud udělá hráč 2 chyby, předá švihadlo druhému z dvojice. Ten pokračuje v sestavě tam, kde se předtím dopustil chyby. Kdo sestavu absolvuje dříve, vyhrál.</p>	

	<p>Sestava: *</p> <p>10x snožmo s meziskokem, 9x snožmo bez meziskoku 8x střídnonož – pravá vpřed, 7x střídnonož – levá vpřed 6x snožmo vzad s meziskokem, 5x snožmo vzad bez meziskoku 4x jednonož pravá, 3x jednonož levá 2x dvojšvih, 1x vajíčko</p> <p>2. Stíhací závod * – hráči se rozdělí do dvojic. Jeden z dvojice vybíhá od pravého sloupku sítě. Druhý z dvojice vybíhá od levého sloupku sítě, ale opačným směrem. Úkolem 1. hráče je 2. Hráče doběhnout a chytit dřív než se dostane do cíle (pravý sloupek). Hráč 1 běží naplno, hráč 2 klusem. Poté se hráči zařadí do opačných zástupů.</p> <p>3. Žáby a čáp: na kurtě vytvoříme z provazu či švihadla velký kruh (rybník). Jednoho hráče určíme jako čápa, který obchází rybník s vysokým zvedáním nohou a máváním křídel. To je doba, kdy mohou žáby bez obav skákat ve vymezeném prostoru. Jakmile čáp zaklape třikrát zobákem (zatleská) rozletí se po kurtě a snaží se žáby chytit. Ty se mohou dlouhými skoky zachránit tak, že doskáčou do rybníku. Chycené žáby se stávají pomocníci čápa.</p> <p>4. Skoky přes kameny a řeku – na kurtě rozmístíme 8 obručí - střídavě na postranní čáru pro dvouhru a postranní čáru pro čtyřhru. Hráči přeskakují z pravé nohy na levou, před odrazem na noze 1 s setrvají. Poté přechází podél sítě a přeskakují postranní čáru pro dvouhru zprava-doleva a řadí se zpět do zástupu.</p>	<p>* sestavu tvoříme podle toho, jak šikovné děti na tréninku máme a dle jejich dovedností se švihadly</p> <p>* trenér dává pozor, aby si hráči při obíhání dvorce nezkracovali trasu přes kurt</p>
10	<p>Závěrečná část</p> <p>a) Zklidňující</p> <p>1. Evoluce * – hráči se pohybují ve vymezeném prostoru jako kačeny (vydávají zvuky) a dávají si „<i>kámen, nůžky, papír</i>“. Hráči kteří ve střížbě zvítězí, se mění na psy (chodí po čtyřech a štěkají) a dávají si „<i>kámen, nůžky, papír</i>“ pouze</p>	<p>* zvířata lze libovolně nahrazovat - krab, žába, čáp, ...</p>

	<p>se psy, pokud prohrají, zůstávají psy, pokud vyhrají, mění se na opice (chodí po dvou a bijí se do hrudi), posledním evolučním stupněm je člověk. Kdo se stane člověkem, začíná s individuálním protažením.</p> <p>2. Protažení *</p> <p>b) Formální – úklid pomůcek, zhodnocení hodiny</p>	<p>* hráči provádí běžné protahovací sestavy, které mají naučené z TJ</p>
--	--	---

Čas (min)	Obsah (6) <i>Kondiční trénink zaměřený na aerobní vytrvalost</i>	Poznámky
Materiální zajištění: 15 kloboučků, 40 tenisových míčků, 15 kuželů, lavička, koordinační žebřík, 4 obruče		
5	<p>Úvodní</p> <p>a) Formální: seznámení dětí s náplní hodiny, docházka</p> <p>b) Rušná: Střížba - do dvou řad postavíme 12 kloboučků tak, aby mezi nimi mohli hráči provádět slalom.* Hráče rozdělíme na 4 stejně početná družstva (3 děti v družstvu). Družstva stojí naproti sobě, každý na jiném konci dráhy. Na povel hop vybíhají proti sobě první z družstva a provádí slalom okolo kloboučků. V místě kde se potkají, si dají „kámen, nůžky, papír“. Vítěz pokračuje dál a poražený se vrací zpět do zástupu svého družstva. Proti vítězi vybíhá 2. z týmu. Pokud se hráči podaří dojít až za vyznačené území, získává pro svůj tým bod.</p>	<p>* lze použít i jiný cvik – slalom bokem, obíhání okolo kloboučku, přeběh, ...</p>
15	<p>Průpravná</p> <p>a) Všeobecná: dynamické rozcvičení (např. úklony + kroužení hlavy, kroužení zápěstí, předloktí a celé ruce vpřed, vzad, rotace trupu, úklony těla kroužení v hlezenním kolenním a kyčelním kloubu, výpady, aj.)</p> <p>b) Specifická:</p> <p>1. 3x3 - každý hráč má tři míče, tři kloboučky, tři kužely, které si rozestaví do 3 řad na čáru pro čtyřhru</p>	

	<p>např. *</p> <p>1. řada: míček, kužel, klobouček</p> <p>2. řada: kužel, klobouček, míček</p> <p>3. řada: klobouček, míček, kužel</p> <p>Hráči startují na protější deblové čáře (čára pro čtyřhru). Úkolem hráčů je své předměty seskládat tak, aby v 1. řadě byly tenisové míče, ve 2. řadě kloboučky a ve 3. řadě kužely. Hráči mohou provést vždy pouze 1 tah (a to pouze ve směru vpřed a vzad a vždy pouze o 1 místo), po provedení 1 tahu běží zpět na startovní čáru, dotýkají se kuželky a běží znovu ke svému stanovišti, kde provedou další tah (pokud neudělají chybu, vychází to na 5 tahů) *</p>	<p>* do řad můžeme použít to, co máme k dispozici, láhve od pití, vršky, rozlišovány, ...</p> <p>* trenér může vytvořit varianty i s menším počtem tahů</p>
<p>30</p>	<p>Hlavní část</p> <p>1. Tenisová válka – děti rozdělíme na dva týmy. Každý tým je na jedné polovině hřiště. Oba týmy dostanou 20 míčů (bomby). Na povel trenéra začínají míče přehazovat na druhou stranu svému soupeři. Hráči mohou v ruce držet pouze 1 míč, nemohou tedy odhazovat např. 3 míče najednou. Po 60 s se válka ukončí. Děti si spočítají míče a družstvo, které bude mít na své straně méně bomb, si přičítá bod. Hraje se celkem 5x.</p> <p>2. Upravená házená – děti se rozdělí na dva týmy. Každý tým má svých 5 kuželů, které má ohraničené kloboučky. Hráči si přihrávají míč a snaží se sestřelit kužely druhému týmu. S míčem smí běhat pouze tehdy, pokud driblují. *</p> <p>3. Překážková dráha – hráči probíhají překážkovou dráhou (koordinační žebřík, přeběh přes lavičku, slalom mezi kloboučky, přeběh přes vodu (obruče), cval stranou ...) na konci dráhy je koš s tenisovými míčky a 15 kuželů, na kterých jsou položeny míče. Každý hráč má 1 pokus na sestřelení míčku z kuželky. Po odhodu běží zase na začátek dráhy a běží 2. kolo. Hra se ukončí, pokud jsou sestřeleny všechny míčky z kuželů. *</p>	<p>* hraje se 2x 5 min</p> <p>* v případě potřeby, že se dětem nedaří míčky sestřelit, může trenér v průběhu soutěže zvýšit počet pokusů na trefení kuželů</p>

	<p>Modifikace 1 – místo shazování míčků z kuželů, mohou hráči trefovat míčky do tenisového koše/krabice. Taková forma „basketbalu“.</p> <p>Modifikace 2 – lze to udělat i formou týmové hry, hráči jsou rozděleni do dvou týmů, před překážkovou drahou jsou seřazení střídavě hráč z 1. týmu, hráč z 2. týmu, ... Body si jednotlivé týmy počítají dohromady.</p>	
<p>10</p>	<p>Závěrečná část</p> <p>a) Zklidňující</p> <p>1. Sochy - hráči chodí v kruhu. Na písknutí se všichni zastaví a rychle zaujmou nějakou pozici znázorňující sportovní činnost (bruslař, plavec, skokan apod.) Ti, kteří žádnou pozici nemají a neumí ani vysvětlit, co představují, přičítají si trestný bod. Vyhrává ten kdo, kdo má nejméně trestných bodů. Pozice se nesmějí opakovat.</p> <p>2. Protahení *</p> <p>b) Formální: úklid pomůcek, zhodnocení hodiny</p>	<p>* hráči provádí běžné protahovací sestavy, které mají naučené z TJ</p>