

UNIVERZITA KARLOVA

Fakulta tělesné výchovy a sportu

Komparace badmintonového utkání ve dvouhře mužů a žen

Diplomová práce

Vedoucí práce:

PhDr. Jan Carboch, Ph.D.

Vypracovala:

Bc. Hana Kolářová

Praha, 2018

Prohlášení: Prohlašuji, že jsem diplomovou práci vypracovala samostatně pod vedením vedoucího diplomové práce a na základě literatury a pramenů uvedených v seznamu použité literatury. Tato práce ani její podstatná část nebyla předložena k získání jiného nebo stejného akademického titulu.

V Praze, dne

.....

Bc. Hana Kolářová

Evidenční list

Souhlasím se zapůjčením své diplomové práce ke studijním účelům. Uživatel svým podpisem stvrzuje, že tuto diplomovou práci použil ke studiu a prohlašuje, že ji uvede mezi použitými prameny.

Jméno a příjmení:

Fakulta / katedra:

Datum vypůjčení:

Podpis:

Abstrakt

Název práce: Komparace badmintonového utkání ve dvouhře mužů a žen

Cíle práce: Cílem práce je zjistit nejučinnější výběr kombinace prvních tří úderů, který vede k získání bodu ve dvouhře mezi nejlepšími českými hráči a hráčkami. Současně zjistit rozdíly a porovnat četnost jednotlivých typů podání, příjmů podání a třetích úderů.

Metody: Porovnání rozdílů v badmintonovém utkání mezi pohlavím bylo na základě nepřímého pozorování – videoanalýzou. Pro zpracování dat byla využita statistika.

Výsledky: Výsledky ukázaly značné rozdíly v taktických postupech mezi pohlavím. Ženy preferovaly vysoké forhendové podání, většinu příjmů směřovaly do zadní bekhendové části kurtu, poté nejčastější třetí úder odehrály zpět po čáře do zadní forhendové části, po kterém následovaly další údery. Z toho vyplývá, že nejčastěji hraným úderem byl klír a obsazovanou částí byl zadní bekhendový roh. Přesto hráčky prokázaly větší úspěšnost hry, když zaútočily třetím úderem v podobě dropu do přední části kurtu. Naproti tomu u mužů dominovalo krátké bekhendové podání, druhé údery taktéž, jako u žen nejčastěji směřovaly do zadní bekhendové části, ale také tak do předních částí kurtu a následně třetí úder byl nejčastěji odehrán do zadní bekhendové části kurtu. Pokud ale chtěli být hráči úspěšní, museli udržovat míč prvními třemi údery v předních částech kurtu. Na základě zjištěných rozdílů mezi pohlavím a úrovní českých a světových hráčů, lze výsledky přenést do praxe. Ty by měly pomoci nejen trenérům, ale i samotným hráčům v přípravě dalších tréninkových jednotek. Pokud se chtějí v budoucnu prosadit ve světovém badmintonu.

Klíčová slova: badminton, notační analýza, podání, příjem, třetí úder, taktika

Abstract

Title: Comparison of the badminton match in men's and women's singles

Objectives: The goal is identify the most effective a choice combinations of the first three shots, leading to the acquisition point in singles between the best Czech male and female players. And also to discover determine and compare which was the usage of different types of serve, return and the third shots.

Methods: Comparison of differences in badminton match between genders was based on indirect observation - video analysis. Statistics were used for data processing.

Results: The results shower huge difference in tactical approaches among men and women players. Women preferred long high service and most of the service returns were played into back backhand court area and the third shot usually routed into back forehand court area. It means that the most played shot was a clear shot and the most occupied part of court was a back backhand corner. Despite more successful was when women players played drop by their third shot. Domination of short backhand service was seen by men players, the second shot routed the same direction like women players second shot - to the back backhand court, but also to the front part of the court. Third shot was mostly played into back backhand part of the court. If players wanted to be successful, then they had to keep playing first three shots in the front court. Results that were discovered can be used by coaches and players for a better preparation of their training hours if they want to win matches in the world's tournaments.

Keywords: badminton, notational analysis, serve, return, third shot, tactics

Poděkování

Dovoluji si tímto poděkovat panu PhDr. Janu Carbochovi, Ph.D. za odborné vedení, cenné rady, přívětivý přístup a čas, který mi věnoval při tvorbě této práce. Dále bych chtěla poděkovat všem trenérům a hráčům především Ing. Lucii Kolářové za odborné rady. V neposlední řadě děkuji mé rodině za podporu během celého studia.

Obsah

1	Úvod	10
2	Teoretická část.....	11
2.1	Historie badmintonu.....	11
2.2	Charakteristika badmintonu	11
2.3	Charakteristika badmintonového výkonu	12
2.4	Rozdíly ve výkonnosti mužů a žen v badmintonu	14
2.4.1	Fyziologické předpoklady.....	14
2.4.2	Anatomické předpoklady	15
2.4.3	Psychologické rozdíly	16
2.5	Badmintonový kurt.....	17
2.6	Badmintonové údery	17
2.6.1	Údery hrané ze zadní části kurtu.....	18
2.6.2	Údery hrané ze střední části kurtu.....	19
2.6.3	Údery u sítě – jedná se o údery hrané z přední části kurtu	20
2.7	Podání.....	21
2.8	Příjem	23
2.8.1	Příjem z krátkého podání bekhendového, forhendového.....	23
2.8.2	Příjem dlouhého podání	24
2.8.3	Příjem dlouhého vystřelovaného podání.....	25
2.9	Taktika ve dvouhře.....	26
2.10	Analýzy badmintonového utkání elitních hráčů a hráček	29
3	Praktická část.....	32
3.1	Cíle práce	32
3.2	Úkoly práce	32
3.3	Vědecké otázky	32
3.4	Hypotézy	33

4	Metodologie.....	33
4.1	Popis výzkumného souboru	33
4.2	Použité metody.....	33
4.3	Způsob analýzy	34
4.4	Vyhodnocení dat	36
5	Výsledky.....	37
5.1	Účinnost a četnost různých typů podání, příjmů a třetích úderů.....	37
5.1.1	Účinnost a četnost typů podání	37
5.1.2	Účinnost a četnost typů příjmu	40
5.1.3	Účinnost a četnost typů třetích úderů.....	45
5.2	Účinnost a četnost kombinací třech úderů	50
5.3	Četnost výměn zakončených do třetího úderu	52
6	Praktické aplikace.....	54
7	Diskuse	55
8	Závěr.....	60
9	Seznam použité literatury	61
	Seznam obrázků	65
	Seznam grafů.....	66
	Seznam tabulek	67
	Seznam příloh	67
	Přílohy.....	68

Přehled používaných termínů

Badminton je síťová sportovní hra, která, podobně jako jiné sporty, používá svojí vlastní terminologii. Termíny, které se v badmintonu vyskytují, většinou přešly z anglického jazyka, některé si našly české ekvivalenty.

Aut je míč zahraný mimo badmintonové hřiště.

Bekhend je způsob odehrání úderu, hraný na odvrácené straně držení rakety.

Drajv je prudký úder z bekhendové nebo forhendové strany, míč letí plochou dráhou těsně nad páskou.

Drop (česky stahovák) je úder, který se hraje ze zadní části kurtu do přední části kurtu soupeře.

Forhend je způsob odehrání úderu, který je hrán na straně, kde hráč drží raketu.

Klír (clear) je úder, při kterém míč letí vysokým obloukem ze zadní části kurtu k zadní čáře soupeře.

Krátký úder u sítě (česky krat'as) je krátký míč, který padá těsně za síť, bod zásahu je v úrovni, nebo pod úrovní pásky a je zahráván v blízkosti sítě.

Kurt je badmintonové hřiště nebo dvorec, na kterém se odehrává utkání.

Lob (výhoz) úder vedený vysokým obloukem letící do zadní části kurtu.

Podání je zahajující úder každé výměny.

Příjem je druhý úder, který následuje po podání. Je to odpověď soupeře.

Set (česky sada) je část utkání, kdy jeden ze soupeřů dosáhne 21 bodů.

Smeč je velmi prudký úder směřující prudce dolů, udeřený kolmo plochou výpletu nebo s bočním „přířiznutím“.

Výměna (rozehra) je jedna hra mezi dvěma nebo čtyřmi hráči, která začíná podáním, příjmem soupeře a následujícími údery a končí vítězným míčem nebo chybou soupeře.

1 Úvod

Badminton je sport, který v dnešní době lidé nevnímají jako zábavnou hru u vody s plastovým míčkem, nýbrž jako velmi intenzivní technicky náročnou sportovní hru, která zažívá v posledních letech veliký „boom“ nejen ve světě, ale i v České republice. Nejenže se rozšířily klasické badmintonové kluby, ale přibylo obrovské množství nových rekreačních hráčů a zvýšila se i základna dětí. Je to krásný pohled, jak se badminton rozvíjí, bohužel ale teorie stále zaostává, a proto se každý přínos teoretických poznatků o badmintonu stává užitečným.

Ve světě je několik autorů, kteří se zabývali badmintonovou problematikou, ale ve většině případů se jedná o vzdělávací studie, jako jsou různé metodiky a příručky pro trenéry nebo studie biomechanické analýzy, fyziologické analýzy či analýzy zranění.

V dnešní době jsou badmintonoví hráči na světové úrovni stejně technicky i fyzicky vyspělí, tudíž o jejich výkonu rozhoduje taktika, která bohužel ještě není tolik probádána jako jiné faktory, jež ovlivňují herní výkon v badmintonu.

V závěru své bakalářské práce jsem se zmínila o tom, že by bylo přínosné tuto práci rozšířit o dvouhru mužů, protože předchozí výzkum nám poskytl mnoho zajímavých výsledků jak do trenérské, tak hráčské praxe. Proto jsem se rozhodla pokračovat v této problematice a navázat na svou předchozí studii, která se věnovala elitním badmintonovým hráčkám světa. Zároveň téměř chybí studie, která by analyzovala taktické herní situace v rámci České republiky, proto se tato diplomová práce zaměřuje na taktiku hry a její rozdíly mezi českými badmintonovými hráči a hráčkami. Cílem práce je zjistit nejúčinnější výběr kombinace prvních tří úderů, který vede k získání bodu ve dvouhře mezi nejlepšími českými hráči a hráčkami. Současně zjistit rozdíly a porovnat četnost jednotlivých typů podání, příjmů podání a třetích úderů.

Tato práce je rozdělena na dvě hlavní části – teoretickou a praktickou. Úkolem první části je vytvořit teoretický základ pro následující praktickou část, kde je stručně popsána historie a celková charakteristika badmintonu. Jsou zde popsány jednotlivé faktory, které mají vliv na rozdílnou výkonnost mužů a žen. V praktické části je představena samotná analýza týkající se podání, příjmu a třetího úderu nejlepších badmintonových hráčů a hráček České republiky.

2 Teoretická část

2.1 Historie badmintonu

Předchůdce dnešního badmintonu má své kořeny velmi hluboko v historii. Již v letech před naším letopočtem byla známá hra s pérovým míčkem. V sedmém století našeho letopočtu byla v Číně objevena takzvaná hra Di-Dšen-Dsi, kde se míček odbíjel rukou či nohou. Další podobné hry bylo možné naleznout například v Japonsku, známou pod jménem „Cibane“, či ve Francii, nazývanou „Jeu Volant“. Přesto za přímého předchůdce považujeme indickou hru zvanou „Poona“, kterou do Evropy přivezl koncem 19. století anglický důstojník, vévoda z Beaufortu. V roce 1873 byl v Anglii uspořádán první turnaj a o dvacet let později vznikla první národní badmintonová asociace. Badmintonový rozvoj pokračoval uspořádáním prvního ročníku All England Championship, který je dodnes považován za nejprestižnější světový turnaj (obdoba tenisového Wimbledonu), dále vznikem Mezinárodní a Evropské badmintonové federace. Významně pak došlo k jeho popularizaci v roce 1992 po zařazení badmintonu mezi olympijské sporty, kdy byl poprvé představen jako jeden z 32 sportů na letní olympiádě v Barceloně (Mendrek a kol., 2007).

V současné době je badminton rozšířen po celém světě, přesto stále patří k tradičním badmintonovým velmocím Čína, Indonésie, Malajsie, Japonsko a Jižní Korea, kde je badminton řazen mezi národní sporty. Pro ostatní státy, ve kterých není tento sport tolik rozšířen, je proto těžké se těmito zemím vyrovnat. I přesto se však najdou hráči z Evropy, kteří jsou schopni konkurovat asijským hráčům.

2.2 Charakteristika badmintonu

Badminton se řadí mezi síťové sportovní hry. Jedná se o sport, který mohou hrát 2 nebo 4 hráči. Hra je založená na střídavém odehrání badmintonového míčku, přičemž každá výměna začíná podáním ze zdola. Cílem hry je donutit hráče k chybě, tj. zahrát míček do sítě či do autu. Utkání se hraje beze ztrát do 21 bodů na dva vítězné sety. Za stavu 20:20 vyhrává set strana, která první dosáhne dvoubodového rozdílu. Za stavu 29:29 vyhrává set strana, která první získá 30. bod. Je to hra, která má pět disciplín: dvouhry (muži/ ženy), čtyřhry (muži/ženy) a smíšené čtyřhry (Mendrek a kol., 2007). Rychlost badmintonového míčku při smeči špičkových hráčů se pohybuje přes 300km/h, naměřený rekord v rychlosti badmintonového míčku je 493 km/h, a proto

může být badminton právoplatně řazen mezi nejrychlejší sporty na světě (Badminton web, 2006).

Z fyziologického hlediska dle Mendreka a kol. (2007) se badminton řadí do skupiny cvičení střídavé intenzity s velmi rychlou reakcí a se schopností dlouhodobého soustředění pozornosti. Dnešní úroveň hry klade na hráče vysoké nároky na rozvoj základních pohybových schopností, ale také na psychickou pohodu hráče, jeho koncentraci a soustředěnost na každý míček. Vrcholový badminton je vysoce technickým sportem, který vyžaduje velmi dobrou pohybovou koordinaci, sofistikované pohyby raketou a přesnost v obtížných herních situacích. Badminton je zároveň hrou, v níž důležitou roli hrají taktika a klamání.

Krása tohoto sportu spočívá v obrovském množství variant zahrávání jednotlivých úderů a řešení herních situací na badmintonovém kurtu, ať se jedná o jakoukoliv výkonnostní úroveň hráče. Výsledkem jsou totiž krásné prožitky a pocity ze zjištění, co vše je možné s badmintonovým míčkem dokázat (Mendrek a kol., 2007).

2.3 Charakteristika badmintonového výkonu

Badminton je dynamická, rychlá a fyzicky koordinačně náročná hra se širokým spektrem pohybů a úderů, která rozvíjí hráče jak po kondiční stránce, tak psychické. Výsledný výkon a úroveň hry kvalitního badmintonového hráče se staví na maximální souhře důležitých částí těla. Hlava má hlavní úlohu předvídat to, co zahraje soupeř a jaká bude hráčova odpověď. Na rukách závisí přesné provedení úderů. Silné a rychlé nohy rozhodují o tom, zda pohybové úkony jako jsou výpady, skoky, běh k míči, návrat do hráčského střehu a následný start z něj, budou provedeny rychle, včas a plynule (Mendrek a kol., 2007).

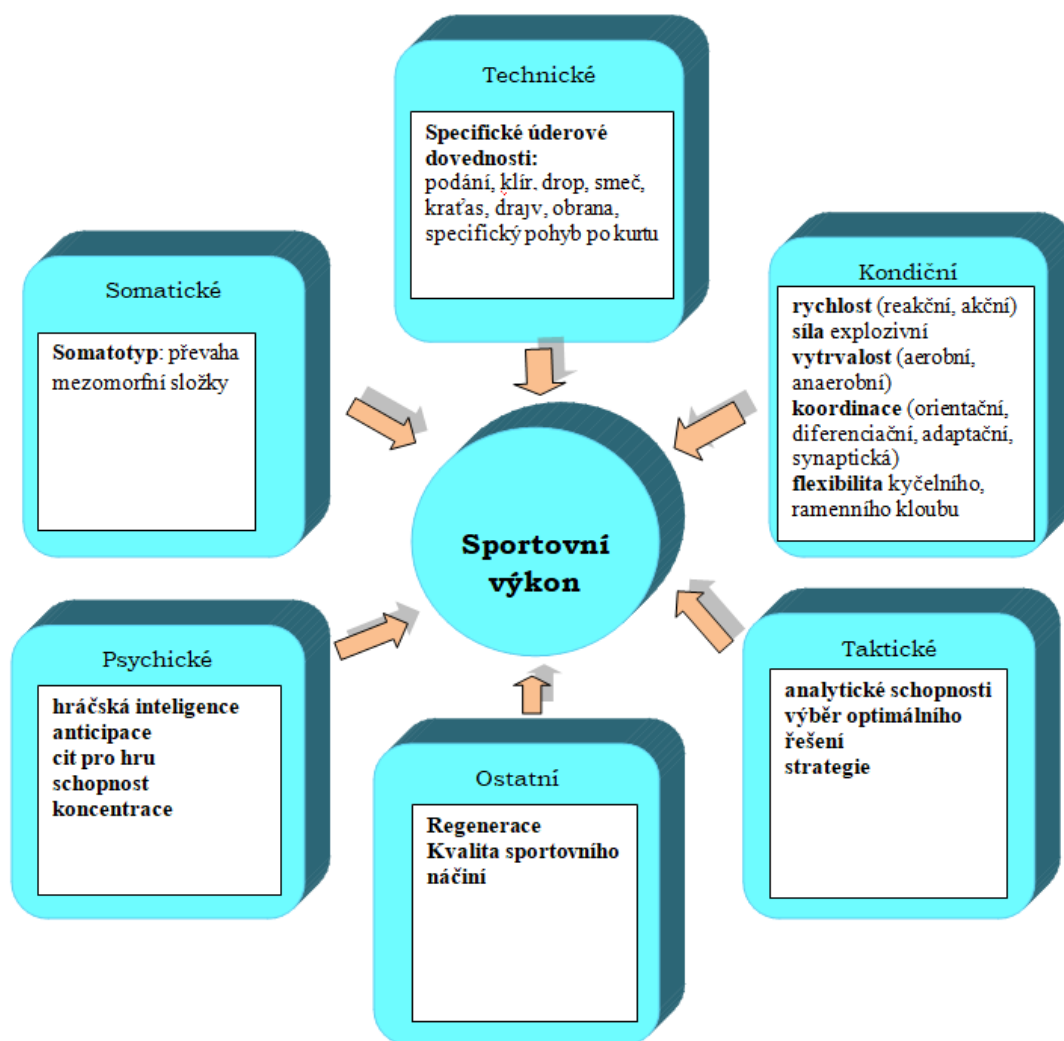
Mendrek a kol. (2007) uvádí parametry herního výkonu. Délka badmintonového utkání závisí na disciplíně a herní úrovni hráče. Pohybuje se mezi 30 až 60 minutami. Počet výměn je asi 70 v každém setu, počet startů do různých rohů ze středového postavení je asi 500 v setu, délka jednotlivé výměny – poměr k přestávce: 7-12 s, (1:1).

Abian-Vicen a kol. (2013), ve svém výzkumu z OH v Pekingu zaměřeném na elitní hráče a hráčky uvádějí, že průměrná délka utkání mužů byla 2378,0 s a průměrná doba utkání žen 1696,1, přesto reálný čas hry byl odlišný. U mužů to bylo 613,7 s a u žen 493,6 s, počet výměn byl u mužů $68,0 \pm 6,7$ s a u žen $62,6 \pm 4,9$ s. Naopak Abdullahi a Coetze (2017) zjistili, že na badmintonovém mistrovství v Africe

2014 muži hráli v průměru 1470,4 s, v reálném čase to bylo 432,9 s. Počet úderů během utkání byl 444,3 a v průměru jedné výměny hráči odehráli 6,5 úderů.

Alcock a Cable (2009) ve své studii zjistili rozdíly mezi dvouhrovými a čtyřhrovými hráči. Hráči hrající dvouhru mají výrazně větší aerobní kapacitu ($VO_2 \text{ max } 50,6 \text{ vs. } 45,5 \text{ ml/kg-1 /min-1}$), flexibilitu a nižší tělesný tuk, (15,5 % vs. 21,9 %) a také udělají více kroků za hru (593,8 vs. 314,5) než hráči, kteří se věnují čtyřhře.

Z této charakteristiky vyplývá, že badminton klade vysoké fyzické nároky na hráče. Mimo kondiční faktory, ve kterých mají značné rezervy především technicky vybavení hráči je podstatným faktorem psychická odolnost a anticipování úmyslu soupeře. (Beneš, 1975).



Obrázek 1. Faktory sportovního výkonu, upraveno podle Bernacikové, 2010

2.4 Rozdíly ve výkonnosti mužů a žen v badmintonu

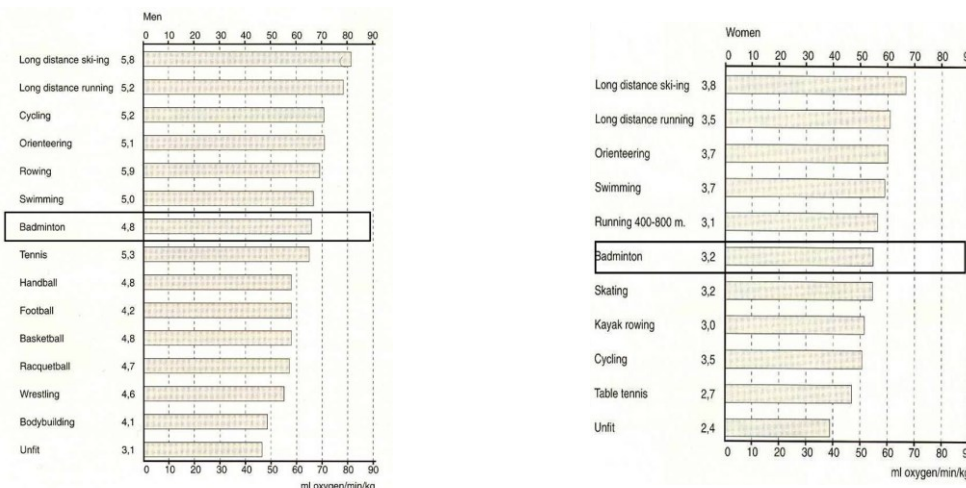
Odlišnosti výkonnosti mužů a žen jsou dány genetickými rozdíly, ze kterých pak plynou pro sport důležité motorické předpoklady. Dovalil (2012) je dělí na anatomické, fyziologické a psychologické.

2.4.1 Fyziologické předpoklady

Ženy mají nižší transportní kapacitu pro kyslík z důvodu menšího množství erytrocytů a nižšího množství hemoglobinu ve srovnání s muži (Bartůňková a kol. 2013). Při stejné spotřebě VO_2 max musí ženy zvětšit minutový srdeční objem nebo extrahovat z krve více kyslíku. Nižší hodnota VO_2 max se u žen vysvětluje větším podílem tukové tkáně s menším podílem aktivní tělesné hmoty, především svalové tkáně. Pohybově aktivní ženy však mají vyšší hodnoty maximálního aerobního výkonu než tělesně neaktivní muži. Dechová frekvence je menší u mužů než u žen, protože ženy mají odlišné hrudní dýchání a nižší kapacitu plic viz obrázek 2. Fyziologické parametry.

FYZIOLOGICKÝ PARAMETR			ŽENY	MUŽI
VO ₂	příjem kyslíku	(% z maxima)	55-65	60-70
		(ml.kg ⁻¹ .min ⁻¹)		
SF	srdeční frekvence	(% z maxima)	70-80	75-85 nad 75-80
		(tepy.min ⁻¹)		
LA	koncentrace laktátu po výkonu	(mmol.l ⁻¹)	3-4	3-5,7

Tabulka 1. Fyziologické parametry (upraveno podle Bernaciková, 2010)



Obrázek 2. Spotřeba kyslíku mužů a žen (Omosegaard, 1997)

2.4.2 Anatomické předpoklady

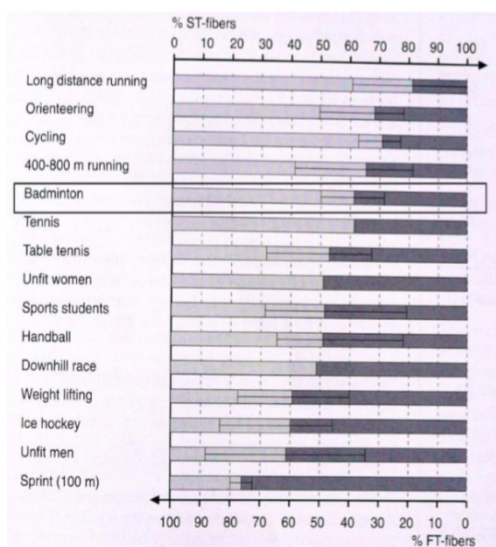
Muži mají vyšší motorickou výkonnost než ženy, protože ženy limituje velikost, stavba a složení těla. Muži mají širší ramena, užší boky a delší končetiny a tím získávají výhodné biomechanické předpoklady pro pohybové činnosti. Naopak ženy mají vyšší kloubní pohyblivost než muži. Při srovnání nejlepších 20 žen a mužů světa z roku 2010 můžeme pozorovat z níže uvedené tabulky, že asijské hráči jsou nižší a těžší než evropští hráči. Asijské ženy měří v průměru 165 cm a evropské o 7 cm více – 172 cm. Asijské badmintonistky váží 58 kg, evropské v průměru 60 kg. Výška těla souvisí do značné míry s tělesnou hmotností a % tuku sportovců. Vyšší výška většinou znamená i vyšší hmotnost těla. Hmotnost těla se vztahuje k muskulatuře a rozložení tělesné hmoty v jednotlivých segmentech. Procento tuku u badmintonistů je v průměru pod 10 % tělesného tuku a u žen pak pod 19 % tělesného tuku (Bernaciková, 2010).

SOMATICKÝ PARAMETR		ŽENY	MUŽI
Hmotnost (kg)	Asie	58	74
	Evropa	60	70
Výška (cm)	Asie	165	178
	Evropa	172	180
Procento tuku (%)	Evropa	Pod 19	Pod 10
Somatotyp	Evropa	3-4-3	2-4-3

Tabulka 2. Somatická charakteristika (upraveno podle Bernacikové, 2010)

Důvodem nižší průměrné hmotnosti žen je, že mají menší množství svalové hmoty než muži. Jejich svaly tvoří přibližně 36 % celkové hmotnosti těla, u mužů je to skoro o 10 % více (Dovalil, 2012). Na podílu svalové hmoty a počtu svalových vláken závisí nejen velikost síly, ale také rychlost, kterou může hráč či hráčka vyvinout. Díky těmto rozdílům muži dosahují vyšší úrovně u většiny komplexních rychlostních schopností než ženy.

U badmintonových hráčů a hráček by měla být svalová vlákna skoro ve stejném poměru. V badmintonu se využívá jak aerobní energetické krytí (využití pomalých



svalových vláken), tak anaerobní krytí (rychlá vlákna). Viz obrázek 3. Podíl rychlých a pomalých vláken se liší v dolních a horních končetinách. U horních končetin je výhodou mít více rychlých vláken, pro rychlý švih a razanci při realizaci úderů, u dolních končetin se podíl vláken blíží průměru populace (55 % pomalých, 45 rychlých). Hráč proto musí mít nejen rychlé nohy, ale také musí celé utkání vydržet.

Obrázek 3. Svalová vlákna (Omosegaard,1997)

2.4.3 Psychologické rozdíly

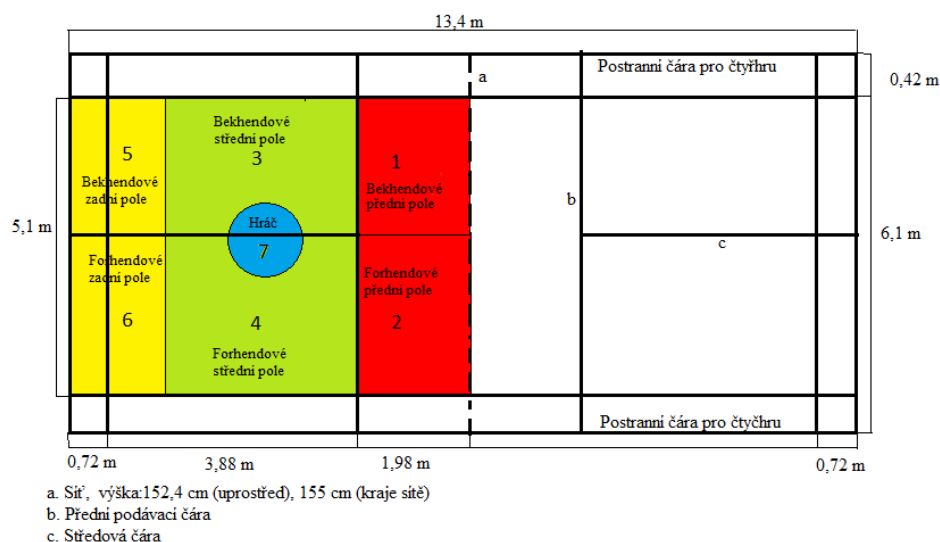
Psychologické rozdíly jsou u obou pohlaví patrné už od dětství. Obecně sportovkyně trpí stavy úzkosti více než muži. Ženy reagují více senzitivně, s větší netrpělivostí a často nervózněji. Jsou labilnější a mají tendenci k depresím a stavům nervové podrážděnosti. Hráčky si tolik nevěří, nemají v sobě takovou jistotu jako muži.

Crespo a Miley (2002) uvádí, že během tréninku mívají ženy větší touhu se učit, jsou více disciplinované a snáze se sžijí s kolektivem. Dávají více najevo trenérovi a jiným osobám, že je potřebují a jsou více otevřené a vděčné za poskytnuté rady. Je také známo, že hráčky bývají pečlivější, pilnější, méně nezávislé a více ovlivnitelné, citlivější a přizpůsobivé než muži.

Důsledkem výkonnostních rozdílů mezi pohlavím je odlišný herní styl. Muži stále hrají intenzivněji, s větší razancí a rychlostí úderů než ženy. Přesto se v poslední době sportovní výkonnost žen významným způsobem zvýšila a tím se tak přiblížila k mužské, kde dominuje herní útočný styl.

2.5 Badmintonový kurt

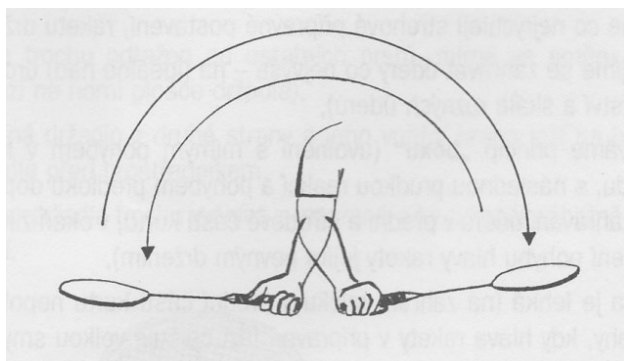
Na obrázku 4 je znázorněn kurt pro sportovní badminton, který má rozměry $13,40 \times 6,10$ m pro čtyřhru a $13,40 \times 5,18$ m pro dvouhru a je vymezen čarami širokými 4 cm. Horní okraj sítě je vzdálen od povrchu kurtu 152,4 cm uprostřed kurtu a 155 cm nad postranními čarami pro čtyřhru.



Obrázek 4. Badmintonový kurt

2.6 Badmintonové údery

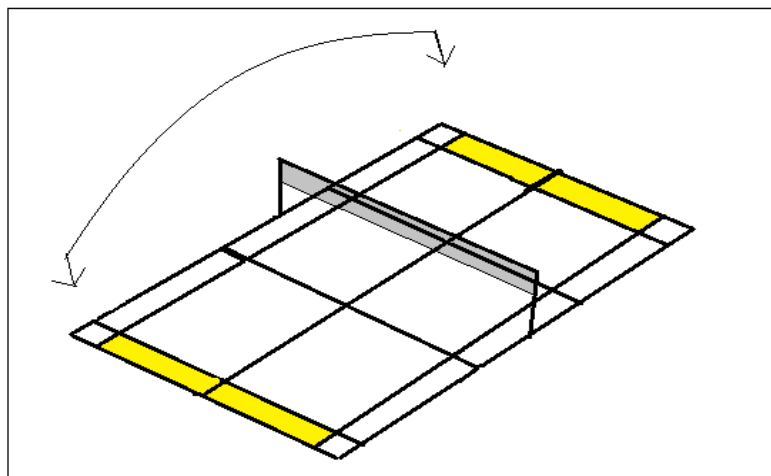
Všechny popisy a obrázky jsou v následujících částech popsány z pohledu pravorukých hráčů. V badmintonu lze zahrávat míče jak z forhendové nebo bekhendové strany. Při zahrávání z forhendu směřuje úderová ruka k síti, naopak úder z bekhendové strany směřuje k síti hřbet ruky. Badmintonové údery rozdělujeme podle místa zásahu míčku jak z forhendu, tak z bekhendu (Mendrek, a kol., 2007). Forhend je způsob úderu, který je hrán na straně, kde hráč drží raketu a bekhend je způsob úderu, který je naopak hrán na straně, kde hráč nedrží raketu, viz obrázek 5.



Obrázek 5. Forhend a bekhend (Mendrek a kol., 2007, s. 33 - upraveno)

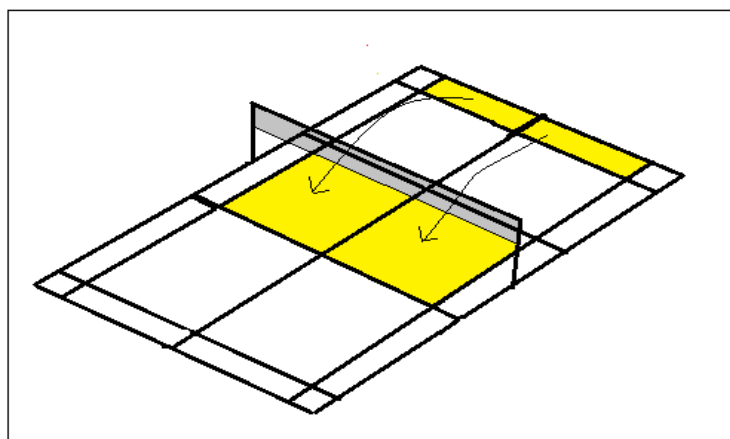
2.6.1 Údery hrané ze zadní části kurtu

Klír – jedná se o úder, kdy míč letí vysokým obloukem ze zadní části kurtu k zadní čáře soupeře, může být jak obranný, tak útočný. Dobře zahráný klír je velmi účinným úderem hlavně ve dvouhře, neboť hráč přinutí soupeře k pohybu ze středu kurtu do zadní části kurtu a tím se mu odkryje přední a střední část soupeřovy strany kurtu.



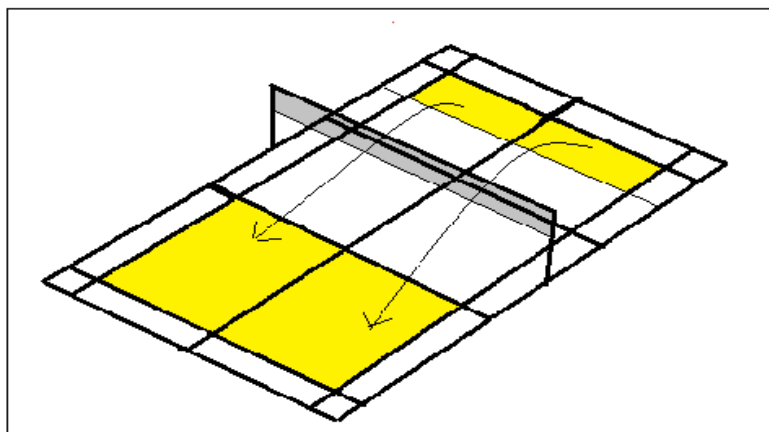
Obrázek 6. Dráha klíru

Drop – je úder, který se hraje ze zadní části kurtu do přední části kurtu soupeře. Používá se tehdy, když hráč chce soupeře rozpohybovat ze základního postavení ve středu kurtu a přinutit ho odkrýt zadní část své strany kurtu, kam může následně směřovat hráčův další míč. Jde o jeden z technicky nejnáročnějších úderů, neboť zde musí hráč perfektně zkoordinovat pohyb ruky a těla a ještě k tomu odehrát úder s citem. Jinak, co se týká pohybu ruky a trupu je úder drop stejný jako úder klír s tím rozdílem, že bod zásahu míče je posunut dopředu, v poslední fázi úderu je dotažení zápěstí směrem dolů.



Obrázek 7. Dráha dropu

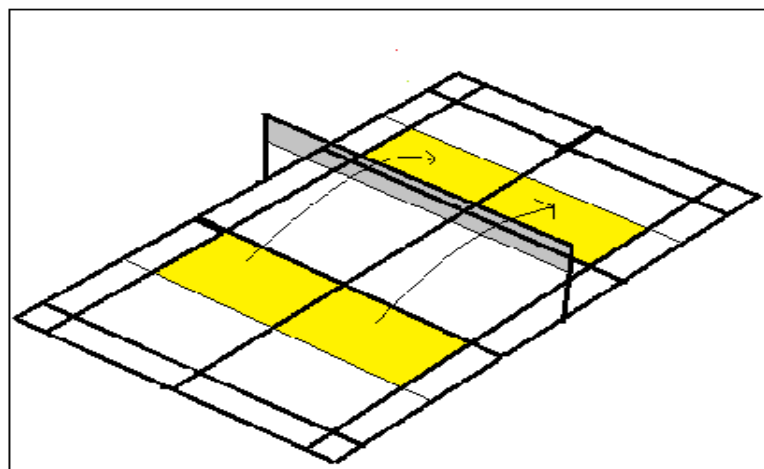
Smeč – Jde o velmi prudký úder směřující prudce dolů, udeřený kolmo plochou výpletu nebo s bočním „přířiznutím“. Smeč se řadí mezi útočné údery. Je nejrazantnějším úderem a jeho cílem je přímo získat bod ve výměně, nebo dostat soupeře do nevýhodné pozice a tím ho přinutit k chybě. Technika úderu je podobná jako u klíru. Ve fázi provedení úderu je zasažení míče před tělem a za pomoci dotažení zápěstím získá míč trajektorii letu šikmo dolů.



Obrázek 8. Dráha smeče

2.6.2 Údery hrané ze střední části kurtu

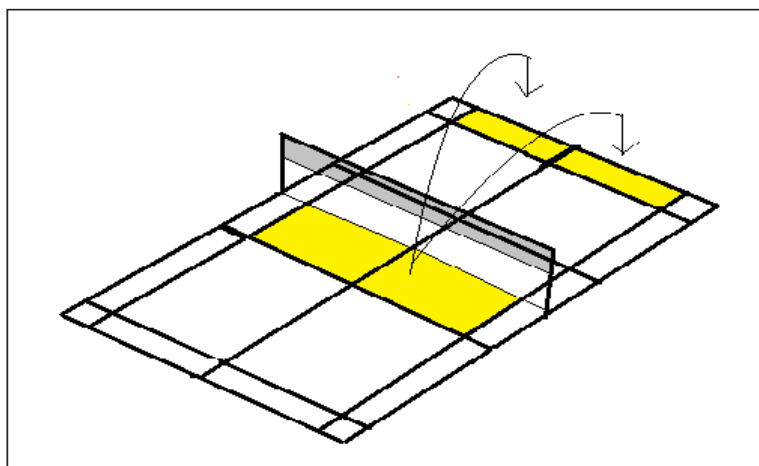
Drajv – prudký úder z bekhendové nebo forhendové strany, míč letí plochou dráhou těsně nad páskou. Badmintonový míč, je odehráván ze střední části kurtu a směřuje opět do střední části kurtu soupeře. Bod zásahu míče je ze strany vedle nebo těsně před tělem ve výši ramen. Nejčastější použití tohoto úderu je při párových disciplínách. Ve dvouhře je méně častým úderem (Mendrek a kol., 2007).



Obrázek 9. Dráha drajvu

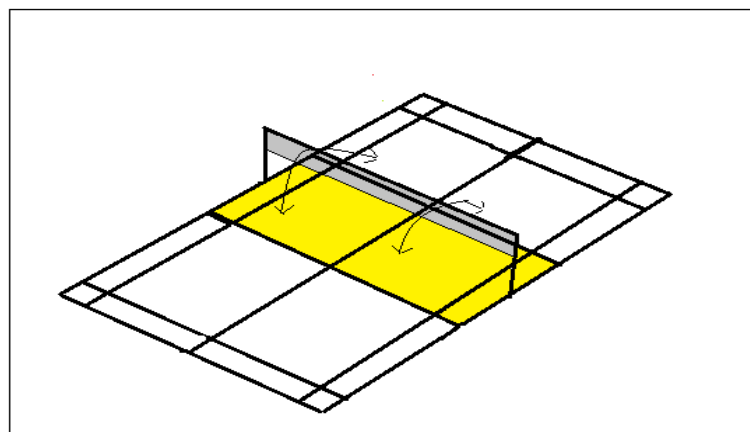
2.6.3 Údery u sítě – jedná se o údery hrané z přední části kurtu

Lob – míč hraný od sítě, letící polovysokým či vysokým obloukem k zadní čáře soupeře nebo křížem z forhendu či bekhendu, může být obranný i útočný. Vyšší obranný lob má za úkol vytlačit soupeře dozadu a hráči, který jej zahrál, tak poskytnout více času na získání rovnováhy a návrat do základního postavení. Cílem útočného lobu je přehodit soupeře (zahrát míč za tělo soupeře) a přimět jej tak zahrát následný úder méně kvalitní.



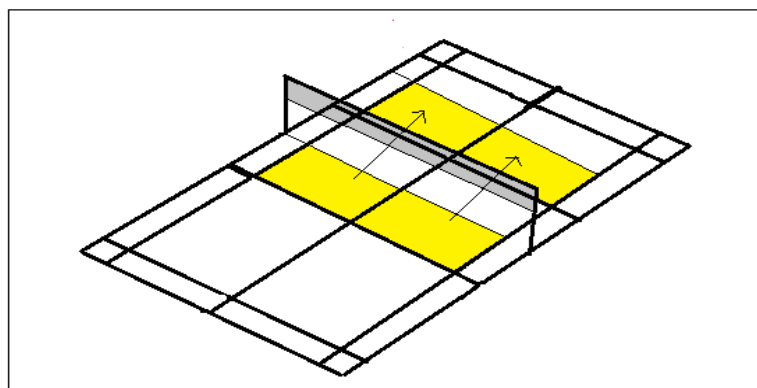
Obrázek 10. Dráha lobu

Krátký úder u sítě - krátký míč, který padá těsně za síť, bod zásahu je v úrovni nebo pod úrovní pásky a je zahráván v blízkosti sítě. Je to velice účinný úder ve všech badmintonových disciplínách, neboť jím lze soupeře vytáhnout ze středu kurtu do jeho přední části a tím odkrýt střední a zadní část kurtu, do které je poté možné směřovat následující úder.



Obrázek 11. Dráha krátkého úderu

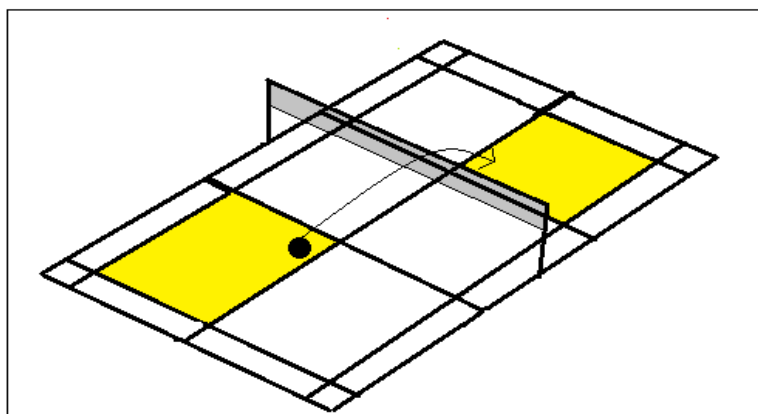
Sklepnutý míč u sítě – prudký míč, letící šikmo dolů, zahráváný nad úrovní pásky.



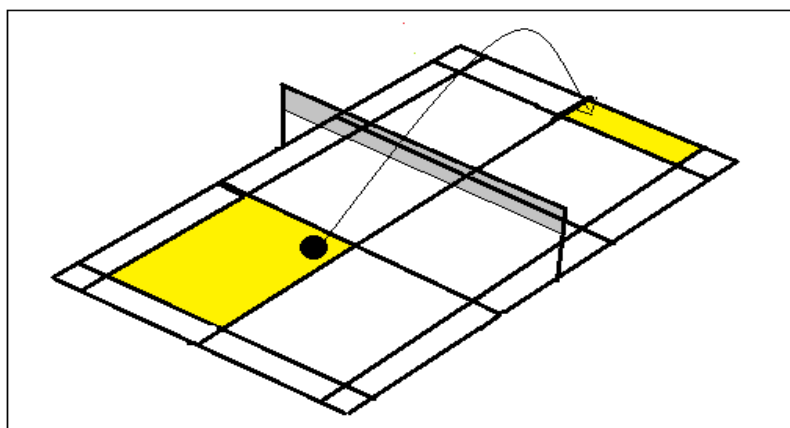
Obrázek 12. Dráha sklepnutého míče

2.7 Podání

Podání je zahajující úder každé výměny a proto je jedním z nejdůležitějších úderů hry. Dle pravidel badmintonu nesmí být při podání míč odehrán nad pasem a v průběhu podání se nesmí zvedat a přesouvat nohy. Podání může být dlouhé či krátké a zároveň forhendové či bekhendové. Podání je základ hry. Nepřesným podáním se nahrává soupeři, který může výhody ihned využít a potrestat hráče přímým bodem nebo přinejmenším útokem, který hráče dostane do nevýhodné situace. K tomu, aby hráč uměl tuto výhodu využít, je potřeba vhodného výběru podání pro určitou situaci (kde a v jakém postavení se nachází soupeř) a určit společně s podáním také příjem podání (Badminton web, 2006).



Obrázek 13. Dráha krátkého podání



Obrázek 14. Dráha dlouhého podání

Krátké bekhendové podání – Cílem je, aby míč přeletěl na stranu soupeře co nejnižší nad úroveň pásky, letěl po co nejkratší dráze a padal těsně za přední podávací čáru. Toto podání se využívá zhruba z 90 % v párových disciplínách (Woodward, 2011). Ve dvouhrách ho více používají muži. Výhodou tohoto podání je, že nedává soupeři tolik příležitostí k útoku. Obvykle se hraje ke středu kurtu, čímž dojde k omezení počtu možných trajektorií příjmu soupeře. Lze také míč nasměrovat přímo na přijímacího hráče.

Krátké forhendové podání – Umístění a dráha míče je stejná jako u krátkého bekhendového podání. Je využíváno ke změně rytmu hry, především v dámské dvouhře (Woodward, 2011). Dříve bylo toto podání často k vidění i v párových disciplínách, ale v dnešní době je méně často používané, je možné se s ním setkat spíše u starších hráčů.

Vysoké forhendové podání – Cílem je zahrát míč vysokým obloukem do zadní části kurtu, aby míč padal k zadní podávací čáře pro dvouhru a dopadal vertikálně. Vysoké podání se hraje spíše do blízkosti středu, což soupeři dává méně možností při volbě dráhy jeho příjmu. Tohle podání nutí přijímacího hráče pohlédnout vysoko do výšky, což mu ztěžuje vnímání postavení podávajícího hráče. Dle Mendreka a kol., 2007 se nejvíce používá ve dvouhře žen.

Vystřelené bekhendové podání – Míč by měl doletět na zadní čáru soupeře polovysokým obloukem, kterým se snažíte soupeře donutit k pohybu dozadu a vyvést jej z rovnováhy tím, že ho přimějete uvěřit, že se chystáte zahrát krátké podání. Často se vystřelené podání hraje do strany ve snaze vynutit si předvídatelný příjem po čáře. Vystřelené podání se ve dvouhře používá jako změna, zejména jako překvapení po sérii krátkých podání.

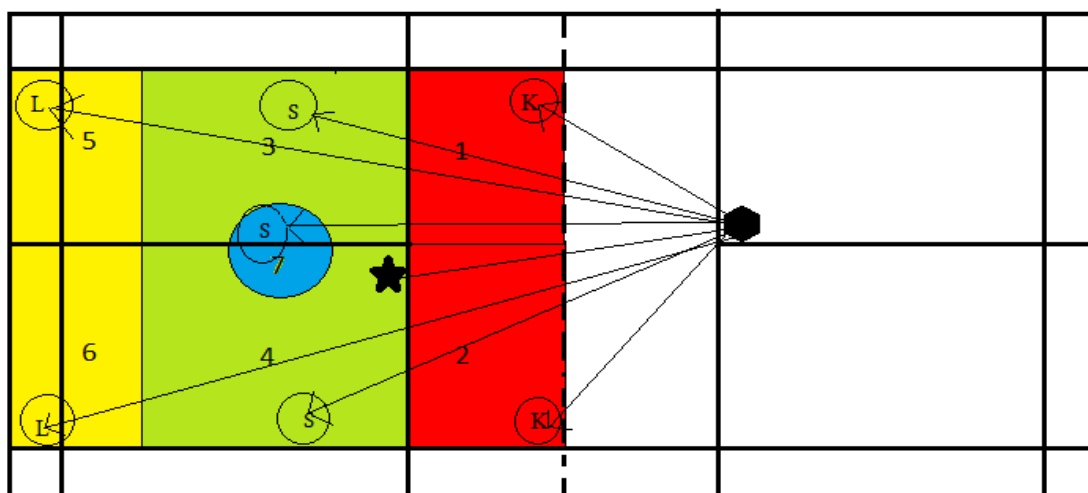
Vystřelené forhendové podání – Při tomto podání je umístění a trajektorie letu míče stejná jako u výše zmíněného vystřeleného bekhendového podání. Tímto podáním se snažíte soupeře přimět k tomu, aby uvěřil, že se chystáte zahrát vysoké, nebo krátké forhendové podání. Je využíváno ke změně hry, při které musí přijímající hráč zareagovat na zcela jinou letovou dráhu míče než při krátkém nebo vysokém forhendovém podání (Woodward, 2011).

2.8 Příjem



Příjem je druhý úder, který následuje po podání. Je to odpověď soupeře. Podle pravidel musí soupeř počkat s podáním, až bude přijímající hráč připraven.

2.8.1 Příjem z krátkého podání bekhendového, forhendového

Možnosti, kam může zahrát úder přijímající hráč z krátkého podání, ukazuje obrázek 15. Základem příjmu krátkého podání by mělo být snažit se neodehrávat míč nahoru a zabránit tak soupeři v možnosti útoku. Správné je aktivně zahájit pohyb proti míči a snažit se ho zahrát co nejvýše směrem dolů. Pokud bude mít přijímající hráč raketu dole, bude stát daleko od sítě a čekat až k němu přiletí míč, nemá šanci míč zahrát směrem dolů a tak zahájit útok. Je-li hráč rychlý a podaří-li se mu zasáhnout míč nad úrovní pásky, je nejúčinnější rychlý sklepnutý míč (písmeno S) do těla soupeře, mimo dosah podávajícího po čáře nebo křížem. Dalším typem příjmu je krátký úder za síť viz kapitola 2.6.3 (písmeno K) do předních postranních rohů, který může být efektivním prostředkem k vynucení výhozu, z kterého poté může podávající hráč zaútočit. Předvídá-li soupeř krátký úder a nabíhá k síti, je třeba reagovat útočným plochým lobem (písmeno L) do zadních rohů. Přesný lob je snazší, protože má hráč více prostoru na případnou nepřesnost (Beneš, 1975).



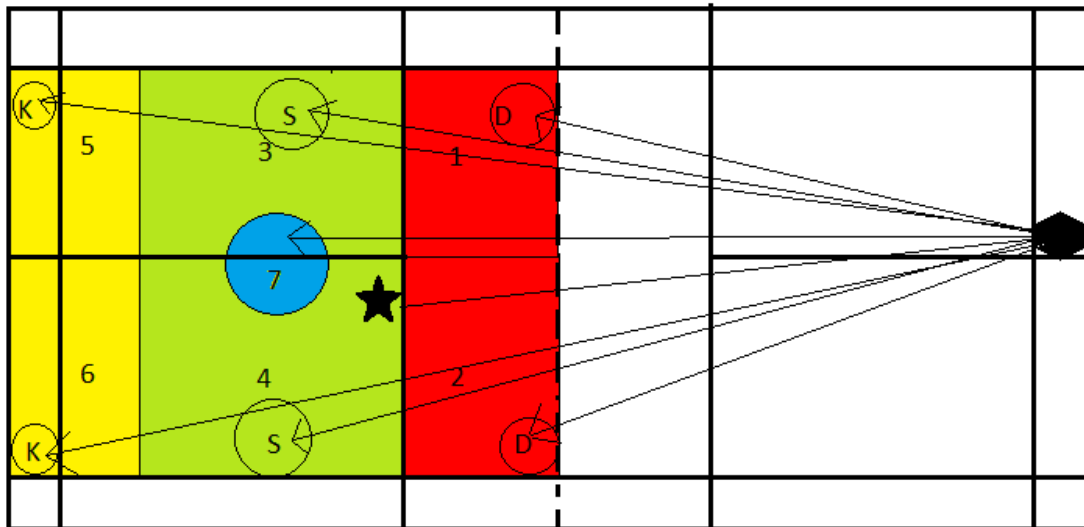
- S- sklepnutý míč do střední části nebo těla soupeře
- L- lob umístěný do zadní části kurtu
- K- krátký úder umístěný do přední části kurtu
- 1- přední bekhendová část kurtu
- 2- přední forhendová část kurtu
- 3- střední bekhendová část kurtu
- 4- střední forhendová část kurtu
- 5- zadní bekhendová část kurtu
- 6- zadní forhendová část kurtu
- 7- tělo soupeře



-  přijímající hráč
-  podávající hráč

Obrázek 15. Dráha příjmů z krátkého podání

2.8.2 Příjem dlouhého podání

Příjmy dlouhého podání jsou zobrazeny na obrázku 16. V případě, že místo krátkého podání soupeř zahraje podání dlouhé, přijímající hráč místo výpadu dopředu zahájí pohyb dozadu za míč společně s rotací trupu a ramen. Přijímající hráč musí dostatečně rychle ustoupit vzad, aby mohl hrát míč před tělem a dle okolností shora dolů. Při příjmu dlouhého vysokého podání, může přijímající hráč využít klíru (K5) po čáře do bekhendové části, který vychýlí podávajícího hráče z rovnováhy a dostává ho do nevýhodné pozice. Ve srovnání s klírem křížem (K6) je pokrytí následného úderu po klíru po čáře snazší. Po klíru má ale více času na svůj úder také přijímající hráč. Je-li vysoké podání krátké, lze efektivně použít smeči (S). Po smeči po čáře (S3) je pokrytí následného úderu snazší než po smeči křížem. Dropy (D) lze používat jako útočnou variantu po krátkém vysokém podání. Dropy křížem (D2) velice dobře kontrastují se smeči po čáře, avšak je třeba si uvědomit, že po dropu musí hráč pokrýt delší vzdálenost kurtu (Woodward, 2011).

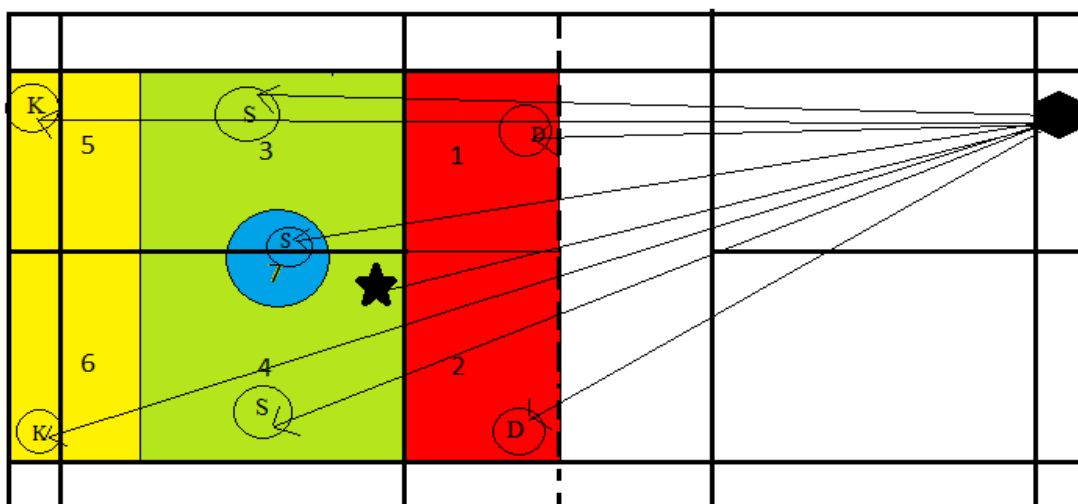


- K- klír umístěný do zadní části kurtu
 S- smeč umístěná do střední části kurtu nebo do těla soupeře
 D- drop umístěný do přední části kurtu
 1- přední bekhendová část kurtu
 2- přední forhendová část kurtu
 3- střední bekhendová část kurtu
 4- střední bekhendová část kurtu
 5- zadní bekhendová část kurtu
 6- zadní forhendová část kurtu
 7- tělo soupeře
-  přijímající hráč
 podávající hráč

Obrázek 16. Dráha příjmů z dlouhého podání

2.8.3 Příjem dlouhého vystřeleného podání

Příjem dlouhého vystřeleného podání je popsán na obrázku 17. Z podání lze umístit smeč (S) směrem dolů. Důležitá je přesnost a správná trajektorie míče. Těch hráč docílí odehráním míče s menší razancí, což dá zároveň přijímajícímu hráči více času na návrat a přípravu na další úder. Další možností je využít klíry (K5) po čáře, které dávají přijímajícímu více času na návrat do přípravného postavení. S příjmem vystřeleného podání hraným křížným dropem (D2) by se mělo zacházet opatrně, zejména pokud je přijímající hráč vychýlený z rovnováhy, protože v této situaci je následné pokrytí kurtu dost složité (Woodward, 2011).



- K - klír umístěný do zadní části kurtu
 S - smeč umístěná do střední části kurtu nebo těla soupeře
 D - drop umístěný do přední části kurtu
 1- přední bekhendová část kurtu
 2- přední forhendová část kurtu
 3- střední bekhendová část kurtu
 4- střední forhendová část kurtu
 5- zadní bekhendová část kurtu
 6- zadní forhendová část kurtu
 7- tělo soupeře
- ★ podávající hráč
 ● přijímající hráč

Obrázek 17. Dráha příjmů z dlouhého vystřeleného podání

2.9 Taktika ve dvouhře

Dle Woodwarda (2011) lze taktiku definovat jako schopnost efektivně se rozhodovat na základě povědomí o situaci. Taktické povědomí spočívá především ve schopnosti „přečíst“ každou situaci, která na kurtu vznikne, zatímco rozhodování je reakcí na informace, které jsme „přečetli“. Taktika je faktor, který se v badmintonu zásadně podílí na konečném výkonu a výsledku. Tento faktor je rozhodující především v utkáních, ve kterých jsou soupeři stejně technicky i fyzicky vyspělí. Úspěšnost hráče v badmintonu závisí na správném rozhodnutí, jaký úder v dané chvíli zahraje. Nejvíce toto rozhodnutí závisí na situaci, ve které se hráč nachází: v obranné, neutrální anebo útočné. Prvním aspektem je jejich správné rozpoznání a co pro hráče jednotlivá situace znamená. Dalším krokem je naučit se správně rozhodovat na základě uvědomění si hlavních faktorů: vlastní zbraně a slabiny, soupeřovy silné a slabé stránky a vnější podmínky (Kelcenberg, 2011).

V utkáních dochází v částech rozeher k výše uvedeným situacím: neutrální, útočné a obranné. Neutrální neboli přípravná fáze hry, při nichž ani jeden hráč není v jednoznačně útočném postavení. V těchto neutrálních částech hry by se oba hráči měli snažit rozpochybovat svého soupeře a využít veškerý prostor, který si vytvoří. Údery

po čáře umožňují mít hru více pod kontrolou, protože vzdálenost pro návrat do základního postavení z místa úderu je kratší. To samozřejmě neznamená, že nemá hrát hráč údery křížem. Pokud se však pro ně hráč rozhodne, měl by být jist, že následný úder svého soupeře dokáže pokrýt. Hráč, který se po odehrání každého úderu obtížně vrací do základního postavení, by měl přimět soupeře přebíhat kurt po úhlopříčce. Hráč, který tuto taktiku využije, by si měl dát pozor na pokrytí následujícího úderu soupeře. Tato taktika totiž nemusí být účinná proti soupeři, který si dokáže vytvořit útok rychlými údery po čáře. Dobrou taktikou může být hrát opakovaně do stejného rohu kurtu (hra proti pohybu), nebo také hrát krátký úder u sítě, avšak o něco více do kurtu, protože tak soupeř ztrácí šanci zahrát přesný podseknutý krátký úder, který by soupeři nedal šanci následně zaútočit (Woodward, 2011).

Jakmile se hráč dostane do útoku, měl by své základní postavení posunout směrem dopředu. Například zahráním přesného krátkého úderu za síť, kterým soupeře dostane do nevýhodné pozice, zůstává útočící hráč vysunut více vpředu. Případný lob od hráče na vzdálenější straně by musel být velmi vysoký a pravděpodobně by ani neměl dostatečnou délku. Hráč na bližší straně tak může zůstat blíž u sítě a čekat na příležitost sklepnout míč (Woodward, 2011).

Hráč, který se dostane do nevýhodné pozice v zadní části kurtu, kdy se badmintonový míč nachází za jeho tělem, se může vrátit do výměny zahráním dlouhého klíru. Lze využít i klír křížem, ale je to riskantnější, protože zahrát dostatečně daleko a pokrýt následující úder je obtížnější. Lze také využít obranné dropy viz kapitola 2.6.1 údery hrané ze zadní části kurtu. Jeho výhodou je, že soupeř nemůže tak snadno zaútočit. Drop by měl letět o něco hlouběji do kurtu, aby pro soupeře bylo obtížnější zahrát přesný krátký úder za síť. Jako změnu lze používat také dropy křížem, ale po jejich zahrání, je těžší pokrýt následný soupeřův úder. Jakmile se hráč nachází v obranné fázi hry ve střední části kurtu, tak se bránící hráč může vrátit obranným úderem křížem za síť zahráný po smeči. Pokud využije obranný úder po čáře, bude pro útočníka složitější zasáhnout včas. Z přední části kurtu se bránící hráč dostane zpět do hry dlouhými a vysokými loby, tak aby eliminovali raketu soupeře a dali bránícímu hráči dostatek času na návrat do přípravného postavení. Po lobu po čáře je vzdálenost potřebná k návratu do přípravného postavení kratší než po lobu křížem. (Woodward, 2011).

Hráč si musí osvojit potřebné teoretické znalosti, uplatňovat je v tréninku a v zápasech, musí být veden od začátku k tomu, aby se naučil samostatně myslet, připravovat a koordinovat svůj taktický plán a aby dovedl po zápase analyzovat své taktické, technické a další nedostatky a do příštího zápasu je byl schopný odstranit (Beneš, 1975).

Nezákladnější taktické pravidlo pro dvouhru vychází z rozměrů kurtu, který musí soupeř pokrýt, a to umisťovat úder vždy do nevdálenějšího místa od soupeře. Taktickou zásadou je dostat soupeře ze středu hřiště. Dle Mendreka a kol., (2007) střed kurtu je takové místo, do kterého by měl směřovat hráčův pohyb po každém odehraném úderu. Z tohoto prostoru má hráč do všech rohů na kurtu nejkratší cestu a také lze z tohoto postavení zahrát a umístit přesné údery. Cílem je přinutit soupeře opustit středové postavení a naopak se snažit udržet vlastní středové postavení. Důležité je využít celou délku a šířku hřiště. Efektivně umisťovat míče do všech čtyř rohů a přinutit tak soupeře „běhat“ pravidelným střídáním dlouhých a krátkých úderů. Ale ne vždy lze toto pravidlo uplatnit, proto je třeba přijít i se „sofistikovanějšími“ taktickými prvky jako je například zadní bekhendový roh, který je slabinou každého hráče. Dobré je zakrývat pohybem především údery hrané po čáře protože soupeřův úder po čáře přilétne na hráčovu polovinu rychleji než úder zahráný křížem, proto hráčova výchozí pozice by měla být o něco blíže té čáře, na kterou hráč úder právě zahrál. Především je potřeba, aby si hráč tímto způsobem kontroloval svůj bekhendový roh od podání po celou dobu výměny. Úhlopříčné údery by měl hráč hrát výše než údery po čáře, protože zde existuje vyšší riziko, že na něj soupeř dosáhne. Je důležité se snažit vyvinout na soupeře tlak již od prvního úderu. Pro podávajícího hráče je samozřejmě splnění tohoto pravidla náročnější, ale ani podání by nemělo být pouhým „uvedením míče do hry“. Přijímající hráč má téměř povinnost kvalitní rozehry.

Kelcenberg (2011) uvádí, že využití útočných klírů (plochá, rychlá a nízká dráha letu míče) a kvalitních přesných dropů za síť přinutí soupeře běhat. Je velmi vhodné používat klamavých úderů, které soupeř neočekává. Jít do útoku vždy, kdykoliv je to možné, a nebát se měnit tempo hry, čímž lze soupeře vyvést z rytmu hry. Dlouhé podání je vhodné zahrávat ke středové čáře do zadní části kurtu, snažit se umisťovat údery dle taktického plánu, vnútit soupeři svůj styl hry, neměnit úspěšný taktický plán v průběhu hry, vždy bojovat až do konce a nevzdávat utkání.

2.10 Analýzy badmintonového utkání elitních hráčů a hráček

Tato kapitola je zaměřená na starší výzkumy zabývající se podobnou problematikou. Autoři Valldecabres, a kol. (2017), Abdullahi a Coetze (2017), Abián-Vicén, a kol. (2013), Kolářová (2016), Smoček (2018) se zabývali analýzou badmintonového utkání, zaměřenou především na jeho časovou strukturu, počet úderů během výměn, setů a celého utkání, ale také na typy úderů a jejich úspěšnost.

Valldecabres a kol. (2017) se ve svém výzkumu snažili identifikovat pomocí časové struktury utkání, typů použitých úderů a pohybů po kurtu herní styl hráčů a posoudit rozdíly mezi pohlavím z finálového utkání dvouhry mužů a žen na Mistrovství světa v badmintonu 2015. Pro výzkum bylo hodnoceno 150 bodů a 967 akcí. Analýza ukázala, že muži hráli déle než ženy (M 4047,40 s) a (Ž 3680,17-s), a také odehráli více úderů během jedné výměny, v průměru zahrály ženy 5,403 úderů a muži 6,452 úderů z celkového počtu odehraných úderů během utkání (Ž 416) a (M 471). Dále výsledky ukázaly, že muži i ženy využívají nejčastěji k zahájení hry krátké podání. U obou pohlaví nejvíce dominoval krátký úder u sítě (M 36,09 % a Ž 28,13 %), přesto nedovedl hráče a hráčky k získání bodu, ba naopak stal se nejméně účinným úderem. Zato smeč byla nejučinnější, i když byla nejméně používaná. Ve finálovém utkání u mužů nejvíce převládaly údery lob (22,08 %) a smeč (11,46 %) a u žen klír (13,70 %), drop (12,02 %) a drajv (8,89 %).

Abián-Vicén a kol. (2013) ve své studii srovnávali badmintonové utkání elitních hráčů a hráček z OH v Pekingu 2008. V této studii bylo celkem analyzováno 10 utkání mužské dvouhry a 10 utkání ženské dvouhry, kde hodnotili časovou strukturu utkání, počet úderů během výměny a typ konečných úderů. Na Olympijských hrách byla průměrná délka utkání mužů 40 min a u žen 28 min, přesto reálný čas hry byl odlišný. U mužů to bylo 10 min a u žen 8 min, počet výměn byl u mužů 68 a u žen 62.6. Z toho v průměru muži odehráli během výměny 9,8 úderů a ženy 7,25 úderů. K zisku bodu nejčastěji docházelo tak, že chyboval soupeř. Muži používali smeč častěji než ženy a naopak drop převládal více u žen než u mužů.

Předchozí výzkum Kolářové (2016) se zabýval typy podání, příjmy podání a třetími údery v badmintonové výměně. Cílem bylo zjistit, jaká nejvhodnější kombinace prvních tří úderů vede k získání bodu mezi elitními badmintonovými hráčkami světa. A současně zjistit, jaká byla četnost jednotlivých typů podání, příjmů

podání a třetích úderů. Bylo celkem analyzováno 7 utkání, 688 výměn a 19 setů z badmintonového mistrovství světa 2014. Výběr byl zaměřen pouze na pravoruké hráčky, které postoupily mezi 32 nejlepších hráček turnaje. Data byla získána z videozáznamů utkání pořizovaných na turnaji, které jsou přístupné na internetových stránkách BWF. Následně byla zaznamenána do předem připraveného záznamového archu. Mezi zaznamenávané údaje patřily: podávající hráčka, způsob podání (krátké bekhendové podání, krátké forhendové podání, vystřelené bekhendové podání, vystřelené forhendové podání, vysoké forhendové podání), strana podání (z levé nebo pravé strany). Dále jakým úderem byl zahrán příjem (krátký úder, klír, drop, smeč, lob, sklepnutý míč a drajv), zda byl odehrán bekhendem nebo forhendem a směr do jaké části kurtu byl příjem odehrán (přední část bekhendová, forhendová, střední část bekhendová, forhendová, zadní část bekhendová, forhendová, soupeřovo tělo). Stejně pak byl zaznamenáván třetí úder a poté výsledek výměny. Na závěr se zaznamenávalo, jestli byla výměna ukončena do třetího úderu. Pomocí tabulkového procesoru Excel byla vypočítána četnost a účinnost všech typů podání, příjmů a třetích úderů. Následně byla provedena komplexní analýza počtů různých kombinací typu podání, typ a směr příjmu a směr třetího úderu a jejich účinnost. Účinnost daného úderu (kombinace) z hlediska podávající/ přijímající hráčky se počítala jako podíl počtu vyhraných výměn podávající/ přijímající hráčky při zahrání daného úderu ku počtu všech výměn při zahrání daného úderu. Výsledky ukázaly, že světové badmintonové hráčky preferovaly krátké podání, nejčastějším podáním všech zkoumaných podání u vybraných světových hráček bylo krátké forhendové podání, kterým zahajovaly výměnu 316krát, úspěšnost tohoto podání byla v průměru 47,15 %. Většina příjmů směřovala do zadní bekhendové části, což je nejběžnější odpověď právě na krátké podání, na které hráčky nejčastěji odpovídaly ve třetím úderu lobem (242krát) nebo krátkým úderem (231krát). Avšak účinnější byl druhý nejčastěji použitý příjem, který letěl krátkým úderem za síť do přední forhendové části. Třetí údery vyplývající z tohoto příjmu do přední části kurtu podávající hráčky hrály převážně lobem 178krát a krátkým úderem 100krát. Výměny poté pokračovaly dalšími údery. Z toho vyplývá, že nejčastěji hraným úderem byl lob a obsazovanou částí byl zadní bekhendový roh, přesto ale hráčky prokázaly větší úspěšnost hry u sítě krátkými údery.

Také Smoček (2018) provedl podobnou analýzu, kde bylo hlavním cílem zjistit četnosti a rozdíly v prvních třech úderech a jejich nejčastější kombinaci ve dvouhře mužů a žen ve vztahu k získání bodu ve výměně. Analyzoval celkem 30 utkání, 2492 výměn, z toho 1241 výměn mužů a 1251 výměn žen ze dvou významných badmintonových turnajů současnosti, a to z mistrovství světa 2017 a All England Open 2018. Výběr mužů i žen byl sestaven výhradně z pravorukých hráčů. Výsledky ukázaly, že světový hráči nejčastěji využívali krátké bekhendové podání, a to v 1127 případech, zároveň toto podání bylo nejúčinnějším s hodnotou 51,20 % získání bodu ve výměně. Naproti tomu ženy zahajovaly výměnu nejvíce vysokým forhendovým podání, což učinily v 731 případech s účinností 50,07 %. U mužů převažovaly příjmy hrané z přední části kurtu, které se vztahují k převaze krátkých podání. Nejpoužívanějším typem příjmu byl krátký úder za síť, využitý v 572 případech s 51,21 % účinností z pohledu přijímajícího. Dalším v pořadí byl lob, využitý v 505 případech, s účinností 46,34 %. Nejvyšší účinnost u mužů dosáhly útočné údery. Ženy nejvyšší četnosti u příjmu dosáhly u smeče, kterou jako příjem použily 268 krát s účinností 52,99 %. Za dvoustou hranici provedení se dostal lob (241) klír (236), drop (229) a krátký úder (201). Draživ se sklepnutím byly nejméně využity, avšak byly neúčinnější 54,55 %. Nejčastějším typem třetího úderu u mužů byl lob s počtem 358 a účinností 51,69 %. U žen byl lob také poměrně často hrán, konkrétně ve 285 případech s účinností 52,98 %, přesto krátký úder byl odehrán 324krát s účinností 53,96 %. U obou pohlaví nejvíce svou úspěšností dominovala smeč (M 66,04 %, Ž 61,54 %). Kombinace prvních tří úderů, která hráčům zajistila bod, začínala krátkým bekhendovým podáním, po kterém následoval úder do pravé zadní části kurtu, ze které podávající hráč následně útočil do levého středního pole. Tato kombinace úderů zaznamenala nejvyšší účinnosti získání bodu, a to 60,42 %. Oproti mužům u žen s nejvyšší účinností 66,67 % dosáhla kombinace složená z vysokého forhendového podání, následného úderu směřovaného do pravého zadního pole, na který podávající odpověděla úderem do levého zadního pole. Kombinace úderů mezi muži a ženami bylo obtížné porovnat, jelikož obě pohlaví volila různé typy podání. U mužů byly obecně úspěšné kombinace, kdy podávající přiměl přijímajícího zahrát míček do zadní části kurtu a umožnil mu tak zahájit útok. Ženám se nejvíce vyplácelo po vysokém forhendovém podání a příjmu do zadní části kurtu zaútočit do levého zadního, tedy bekhendového rohu. Výhodné pro podávající hráčku bylo, pokud přijímající odpověděla na vysoké forhendové podání útokem do levé střední části kurtu, po kterém přišla krátká obrana po čáře, či úder do zadní forhendové části kurtu.

3 Praktická část

V předchozí části byly přiblíženy teoretické poznatky o badmintonu. Jsou popsány jednotlivé faktory, které mají vliv na rozdílnou výkonnost mužů a žen. Následující praktická část bude zabývat četností a účinností jednotlivých podání, příjmu podání a třetích úderů ve vybraných utkáních nejlepších badmintonových českých hráčů a hráček.

3.1 Cíle práce

Cílem práce je zjistit nejúčinnější výběr kombinace prvních tří úderů, který vede k získání bodu ve dvouhře mezi nejlepšími českými hráči a hráčkami. Současně zjistit rozdíly a porovnat četnost jednotlivých typů podání, příjmu podání a třetích úderů.

3.2 Úkoly práce

1. Prostudovat rešerši s tematikou badmintonu a prostudovat předešlé výzkumy s podobnou tematikou
2. Příprava vlastního výzkumu a výběr 30 badmintonových utkání (z toho 15 ženských)
3. Sběr dat z badmintonových utkání
4. Zpracování a analýza získaných dat
5. Interpretace výsledků

3.3 Vědecké otázky

1. Jaké jsou nejčastější typy podání, příjmů podání a třetích úderů u mužů a žen?
2. Jaké jsou nečastější kombinace typů podání, příjmů podání a třetích úderů u mužů a žen?
3. Jaká kombinace typu podání, příjmu podání a třetího úderu je nejúčinnější u mužů a žen?
4. Jak se liší použití prvních tří úderů mužů a žen?
5. Jaká bude četnost výměn zakončených do třetího úderu u mužů a žen?

3.4 Hypotézy

1. Na základě teoretických poznatků se předpokládá, že muži budou začínat výměnu o 60 % více krátkým podáním než ženy.
2. Jak u mužů, tak u žen, je předpokladem, že zisk bodu do třetího úderu bude za pomoci soupeřovi chyby z více jak 60 % případů.

4 Metodologie

4.1 Popis výzkumného souboru

Pro tuto práci byly použity videozáznamy z více nejvýše postavených turnajů v České republice konaných v roce 2016–2018. Vybraná byla jen badmintonová utkání hráčů a hráček umístěných do šedesátého místa na českém badmintonovém žebříčku hrajících pravou rukou. Sledováno bylo 21 žen a 20 mužů ve třiceti utkáních. U mužů bylo analyzováno 36 setů a 1327 výměn u žen 33 setů a 1185 výměn. Průměrné umístění hráček $\bar{Z} = 17,71 \pm 15,57$ a věkovým průměrem $\bar{Z} = 20,76 \pm 3,25$ let. Průměrné umístění hráčů $\bar{M} = 20,50 \pm 15,95$ s průměrným věkem $\bar{M} = 24,40 \pm 5,35$ let. Jednalo se o výběr utkání z turnajů série GPA (Grand Prix) a MČR. GPA Memoriál K. Holobradého, Praha 2016 a 2017, MČR Most 2017, VC města Plzně 2017, Memoriál St. Krauze Český Těšín 2018, MČR Praha 2018. U mužů bylo sledováno šest utkání o postup ze základního kola, pět utkání šestnáctifinále, dvě semifinále a po jednom utkání osmifinále a finále. U žen byla analyzována dvě utkání o postup mezi šestnáct nejlepších, devět utkání šestnáctifinále, dvě utkání osmifinále a jedno utkání semifinále a finále.

4.2 Použité metody

Tato notační analýza byla založena na základě nepřímého pozorování pomocí videozáznamů. Videoanalýzou lze přesně rozeznat a určit jednotlivé vlastnosti, vztahy, faktory a jevy každé pozorované události, které jsou předmětem sledování. V případě této práce notační analýza umožní hráčům a trenérům diagnostikovat a vyhodnotit taktiku badmintonu, která může být nápomocná pro zlepšení herního výkonu. Pro zpracování dat bylo využito statistiky.

4.3 Způsob analýzy

Pro analýzu, aby bylo možné zaznamenávat pozici hráče, kde odehrává míč, byl rozdělen badmintonový kurt na jednotlivé části, které jsou ohraničeny sítí, přední podávací čarou, středovou čarou a zadní podávací čarou. Tyto části jsou rozděleny čísly na: přední bekhendovou (1), forhendovou (2), střední bekhendovou (3), forhendovou (4), zadní bekhendovou (5), forhendovou (6) a tělo hráče (7). Obrázek 18. v závěru této podkapitoly znázorňuje barevné rozlišení podle délky částí. Všechny části jsou stejně široké 2,55 m (polovina šířky celého kurtu), kromě těla hráče (označené modře), které zužuje šířku a délku středních částí o kruh s průměrem 1 m ve středu hřiště. Délka kurtu je 6,7 m, která je rozdělena na dvě červené přední části (1,98 m), dvě žluté zadní části (1,98 m) a dvě zelené střední části (2,62 m). Takto vytyčený kurt, slouží pro záznam směru míče, který je zaznamenán čísly výše zmíněných částí. Směr je hodnocen, podle pozice míče v jaké části byl zasažen raketou. Všechna utkání jsou natočena na kameru, která byla umístěna vždy na vyvýšeném místě uprostřed za zadní částí kurtu. Data jsou získána z videozáznamů pořízených na turnaji, které jsou přístupné na internetu nebo od samotných hráčů z videokamery. Odkazy na jednotlivá utkání jsou k nalezení na konci práce, viz kapitola internetové zdroje. Kvalita videí byla vhodná pro analýzu.

Směry a typy úderů byly určeny na základě expertního hodnocení. Sběr dat byl prováděn osobně. Schopnost rozeznat podání, typy úderů a další zkoumané jevy na vybraných badmintonových videozáznamech, umožnila hráčská a trenérská praxe. Pro ověření přesnosti sledování byla vybrána dvě utkání mužů a dvě utkání žen, která se stejným způsobem znovu sledovala a zaznamenávala. V utkání žen u typu podání dosahovala reliabilita 0,9, u mužů 1. U příjmu i ve třetím úderu byla reliabilita žen a mužů 0,97.

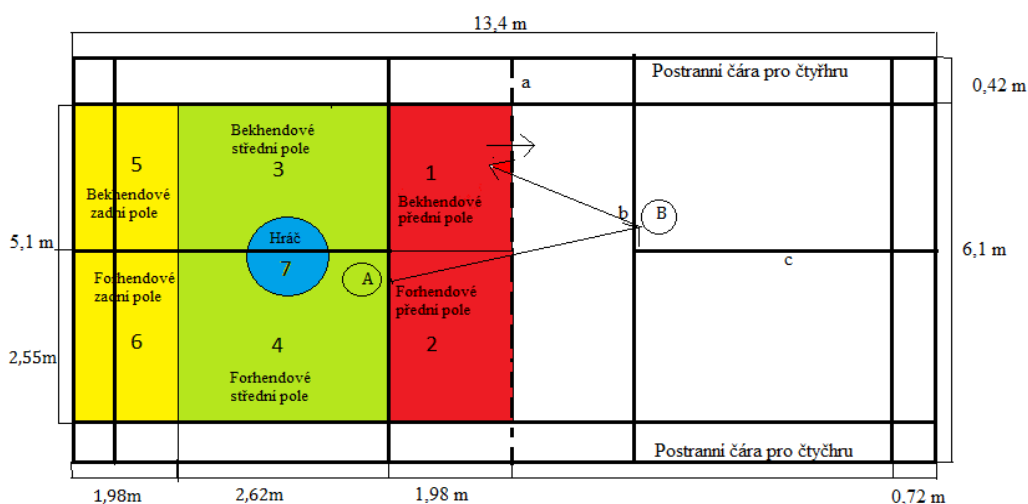
Pro záznam utkání se zaměřením na první tři údery bylo využito předem vytvořeného záznamového archu, který obsahuje daná kritéria pro vyhodnocování utkání. Lze ho nalézt v příloze. Pro každou výměnu utkání bylo zapsáno:

1. Která hráčka podávala, jakým způsobem (krátké bekhendové podání - KB, krátké forhendové podání - KF, vystřelené bekhendové podání - VB, vystřelené forhendové podání - VF, vysoké forhendové podání - VFP), zda podávala z levé nebo pravé strany (L, P).

2. Jak byl zahrán příjem (krátký úder - KR, klír - K, drop - D, smeč - S, lob - L, sklepnutý míč, drajv a obrana - SMD), zda byl odehrán bekhendem nebo forhendem (F, B) a směr do jaké části kurtu byl příjem odehrán (část kurtu, kde byl raketou odehrán následný míč, zaznamenávaly čísla: přední část bekhendová 1, forhendová 2, střední část bekhendová 3, forhendová 4, zadní část bekhendová 5, forhendová 6, soupeřovo tělo 7).
3. Jakým úderem a v jaké části kurtu byl odehrán míč třetího úderu (možnosti, kde byl odehrán míč s následným směrem, byly zaznamenány jako v předchozím bodě u příjmu).
4. Výsledek výměny a uhraný bod podávající hráčky.
5. Zakončení výměny do třetího úderu. Ukončení výměny zaznamenával čísla, která znázorňoval, u jakého úderu se vyskytla chyba (1 podání, 2 příjem, 3 třetí úder a 4+ čtvrtý a další následující údery).

Příklad záznamu: Podávající hráčka A podá z pravé strany KF (krátké forhendové podání), následuje příjem od hráčky B → KR (krátký úder), bekhendem (B) do části 1 (přední bekhendová část) a třetí úder od hráčky A → KR (krátký úder), bekhendem do části 2 (přední forhendová část), následně se zaznamená, při jakém úderu byla ukončena výměna (1,2,3,4+) a která hráčka vyhrála výměnu. Pokud byla výměna ukončena do třetího úderu, je zapsáno, zdali se jednalo o chybu soupeře nebo vlastního úderu viz obrázek 18.

hráč	podávající strana	Typ podání	příjem	příjem směr	forhend/ bekhend (F/B)	třetí úder	třetí úder směr	F/B	vítěz A/B	vítěz podávající	vítěz přijímající	chyba v úderu číslo	Zakončení do 3 úderu chybou hráče	Zakončení do 3 úderu
A	P	KF	KR	1	B	KR	2	B	A	1	0	4+	0	0



Obrázek 18. Příklad analýzy

4.4 Vyhodnocení dat

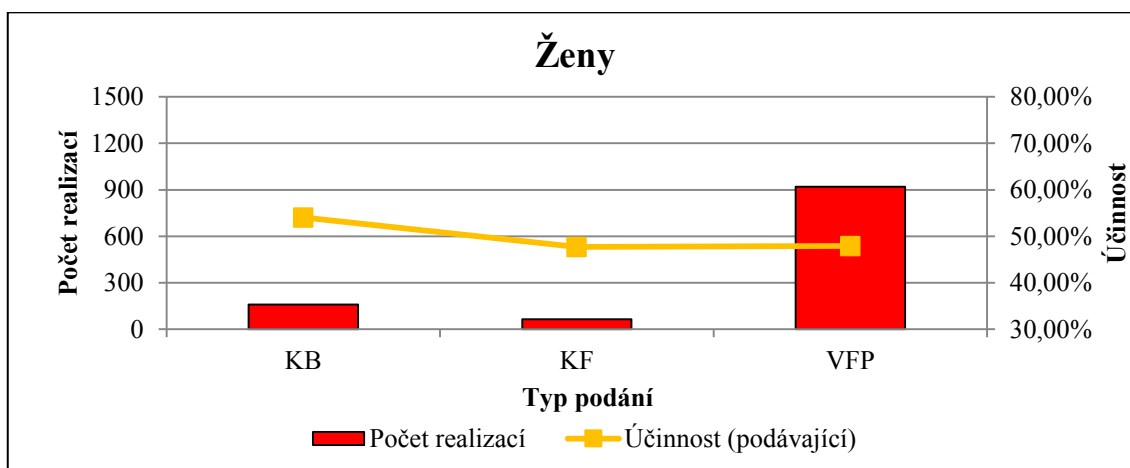
Data jsou zaznamenána do tabulkového procesoru, kde byly využity jeho funkce pro získání počtu výměn splňujících zadaná kritéria. Poté byla s pomocí kontingenčních tabulek v tabulkovém procesoru spočítána účinnost a četnost všech výměn začínajících daným typem. Účinnost daného úderu (kombinace) z hlediska podávající/ přijímající hráčky byla počítána jako podíl počtu vyhraných výměn podávající/ přijímající hráčky při zahrání daného úderu ku počtu všech výměn při zahrání daného úderu. Následně byla spočítána četnost jednotlivých příjmů, směry kam byly následující míče odehrány a jakým způsobem (forhendem, bekhendem). To samé bylo spočítáno u třetího úderu. Následně byla provedena komplexní analýza počtů různých kombinací typu podání, typ a směr příjmu a směr třetího úderu. Dále byla analyzována nejúčinnější kombinace tří úderů a poslední část byla zaměřena na počet výměn zakončených do třetího úderu. Vyhodnocení dat proběhlo pomocí procent absolutní a relativní četnosti, která se následně vložila do tabulek a grafů, aby bylo možné získat podklady pro porovnání úderové četnosti a účinnosti mezi jednotlivými údery a kombinacemi. Text, tabulky a grafy této práce byly vytvořeny v programu Microsoft Office verze 2007, konkrétně Microsoft Excel a Microsoft Word.

5 Výsledky

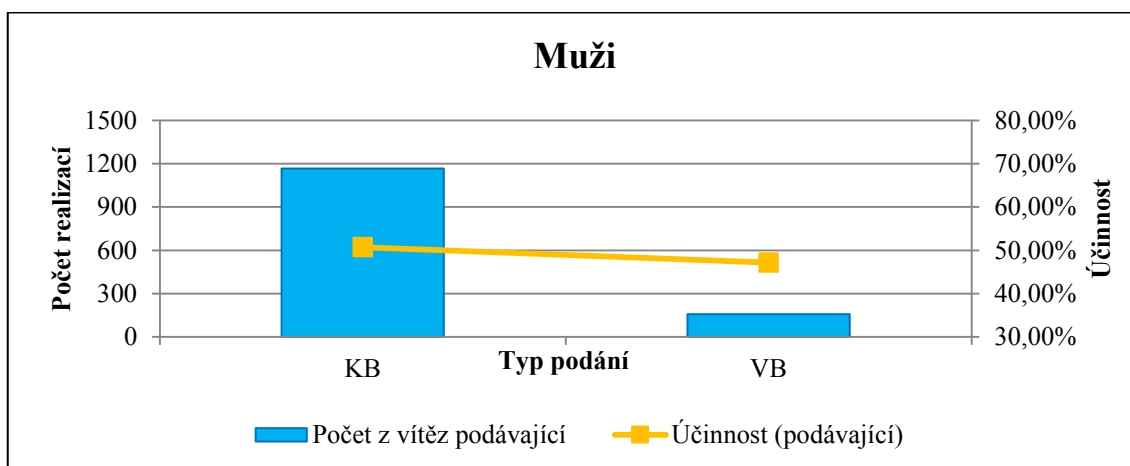
Výsledky jsou rozdělené do třech částí. V první podkapitole jsou uvedeny účinnosti a četnosti různých typů podání, příjmů a třetích úderů. Ve druhé podkapitole se nachází výsledky nejčastěji použitých kombinací typu podání, směr příjmu podání a směr třetího úderu a jejich účinnost. Ve třetí podkapitole jsou zaznamenány četnosti výměn, které byly zakončeny do třetího úderu. Pro jasnost celé analýzy jsou vynechány všechny proměnné s méně než 30 realizacemi u mužů z celkových 1327 výměn a 36 setů a u žen z 1185 výměn a 33 setů. Díky velkému počtu kombinací bylo vybráno pouze 8 nejčastějších kombinací jak u mužů, tak u žen.

5.1 Účinnost a četnost různých typů podání, příjmů a třetích úderů

5.1.1 Účinnost a četnost typů podání



Graf 1. Typ podání ženy: *KB* – krátké bekhendové podání, *KF* – krátké forhendové podání, *VFP* – vysoké forhendové podání



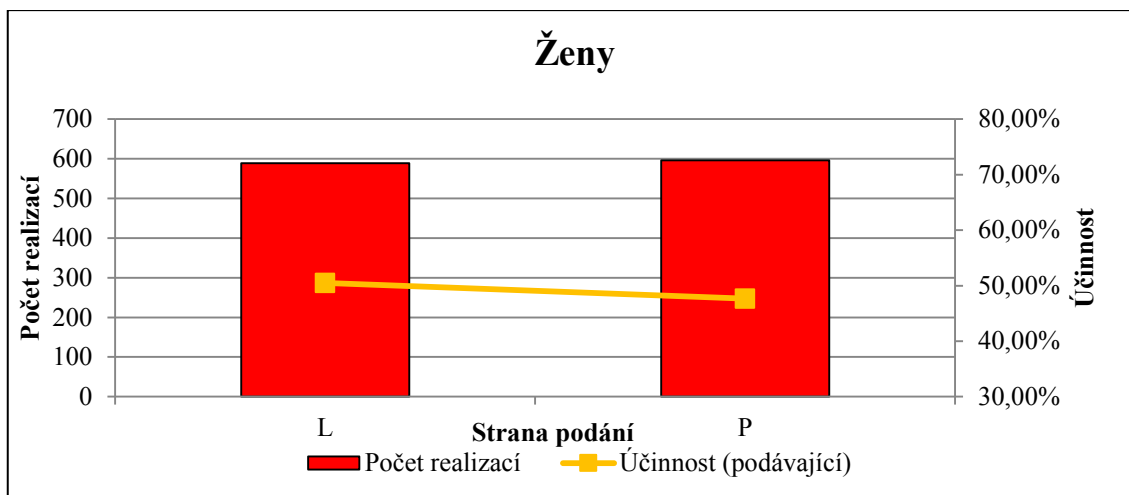
Graf 2. Typ podání muži: *KB* – krátké bekhendové podání, *VB* – vystřelené bekhendové podání

Typ podání	Ženy		Muži	
	Počet realizací	Účinnost z hlediska podávajícího	Počet realizací	Účinnost z hlediska podávajícího
KB	159	54,09%	1167	50,73%
KF	65	47,69%	-	-
VFP	921	47,93%	-	-
VB	-	-	157	47,13%
Celkový součet	1145	48,78%	1324	50,30%

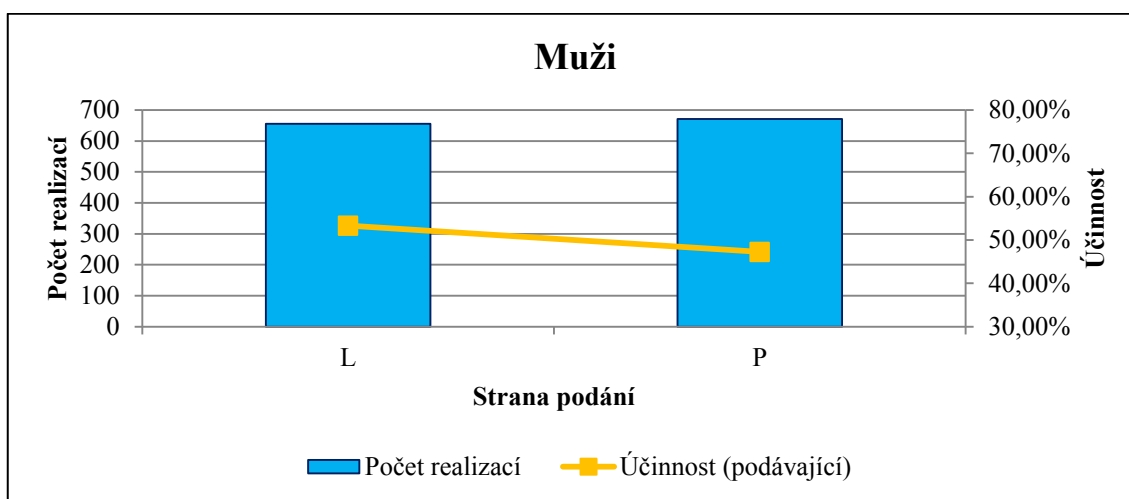
Tabulka 3. Typ podání: *KB* – krátké bekhendové podání, *KF* – krátké forhendové podání, *VFP* – vysoké forhendové podání, *VB* – vystřelené bekhendové podání

U žen bylo nejvíce využito k zahájení výměny vysoké forhendové podání a to 921 případech s účinností 47,93 %. O něco vyšší úspěšnost byla u krátkého bekhendového podání (54,09 %), kde byl ale počet slabší, pouhých 159 realizací ve všech zkoumaných podání. Nejméně používaným podáním bylo krátké forhendové podání, s kterým podávající hráčka měla v průměru na získání bodu 45,87% šanci. V této analýze nejsou zahrnuta vystřelená bekhendová a forhendová podání, protože měla příliš nízké hodnoty realizací.

Oproti ženám muži nejčastěji používali ze všech zkoumaných podáních krátké bekhendové podání, kterým zahajovali výměnu 1167 krát. Toto podání bylo zároveň nejúčinnějším a to s hodnotou 50,73 %. Druhým nejpoužívanějším podáním bylo vystřelené bekhendové podání, které bylo využito 157 krát, úspěšnost tohoto podání byla 47,13%. Jako u žen do analýzy nebyla zahrnuta ostatní podání z důvodu nízkého počtu provedení.



Graf 3. Strana podání ženy: *L* – levá strana podání, *P* – pravá strana podání



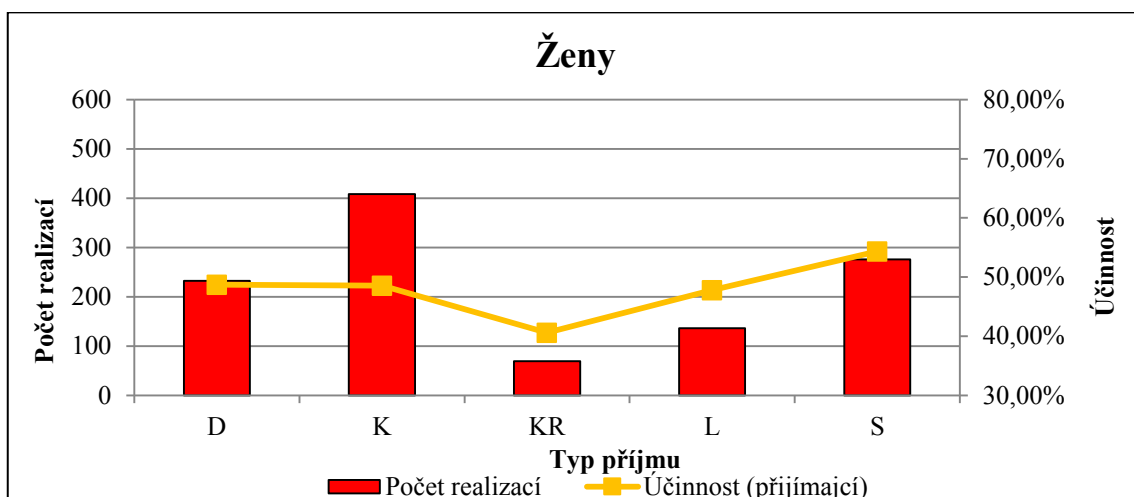
Graf 4. Strana podání muži: *L* – levá strana podání, *P* – pravá strana podání

Strana podání	Ženy		Muži	
	Počet realizací	Účinnost z hlediska podávajícího	Počet realizací	Účinnost z hlediska podávajícího
L	589	50,51%	656	53,35%
P	596	47,65%	671	47,24%
Celkový součet	1185	49,07%	1327	50,26%

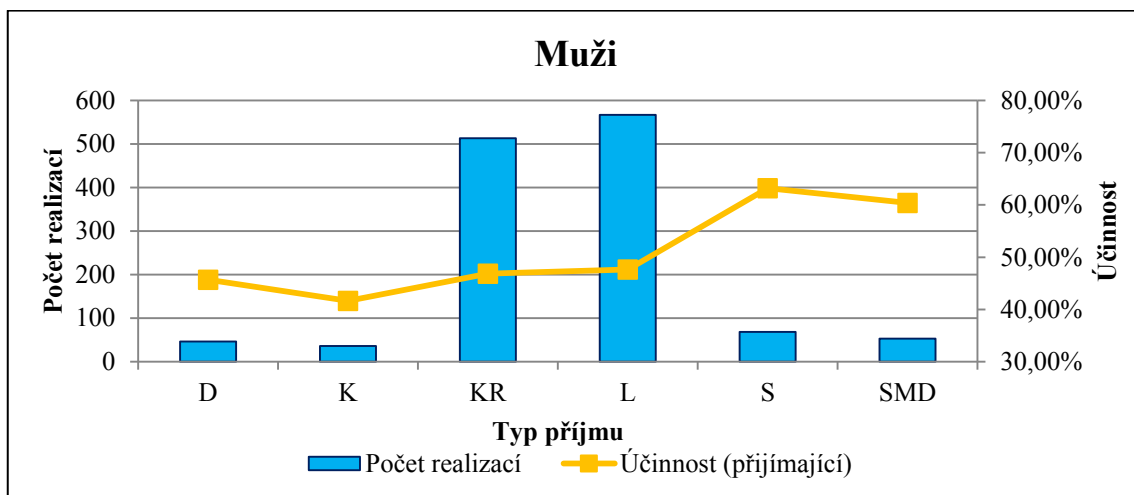
Tabulka 4. Strana podání: *L* – levá strana podání, *P* – pravá strana podání

U obou pohlaví byl z pravé podávající strany zaznamenán vyšší počet podání, přesto z levé strany byla vyšší účinnost. Muži začínali výměnu z pravé strany 671 krát s účinností 50,51 % a ženy 596 krát s účinností 47,65 %. A z levé strany u mužů bylo zaznamenáno 656 podání s účinností 53,35 % a u žen 589 podání s účinností 50,51 %.

5.1.2 Účinnost a četnost typů příjmu



Graf 5. Typ příjmu ženy: *D – drop, K- klír, KR – krátký úder, L – lob, S – smeč*



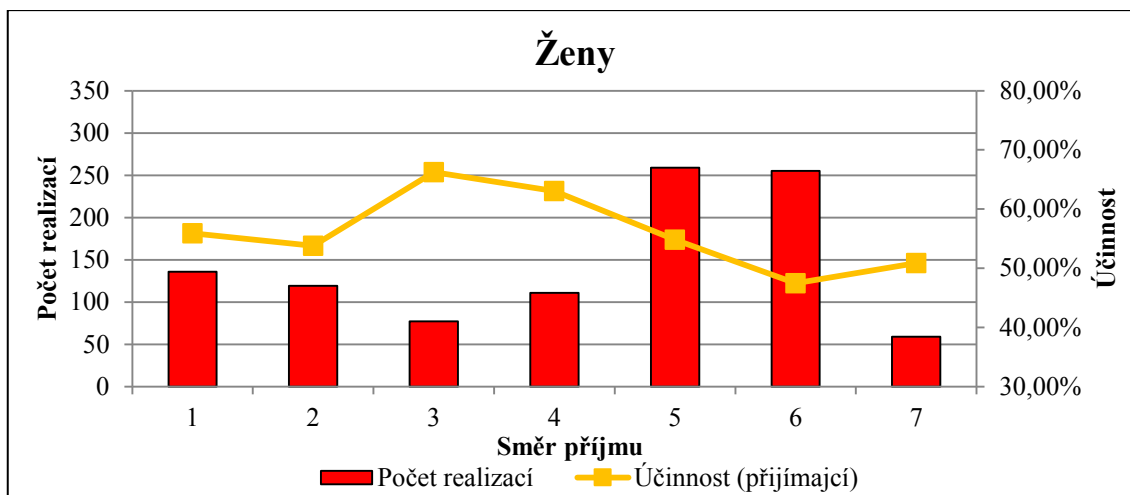
Graf 6. Typ příjmu muži: *D – drop, K- klír, KR – krátký úder, L – lob, S – smeč, SMD – sklepnutí, drajv, obrana*

Typ příjmu	Ženy		Muži	
	Počet realizací	Účinnost z hlediska přijímacího	Počet realizací	Účinnost z hlediska přijímacího
D	232	48,71%	46	45,65%
K	408	48,53%	36	41,67%
KR	69	40,58%	513	46,88%
L	136	47,79%	567	47,62%
S	276	54,35%	68	63,24%
SMD	-	-	53	60,38%
Celkový součet	1121	49,42%	1283	48,44%

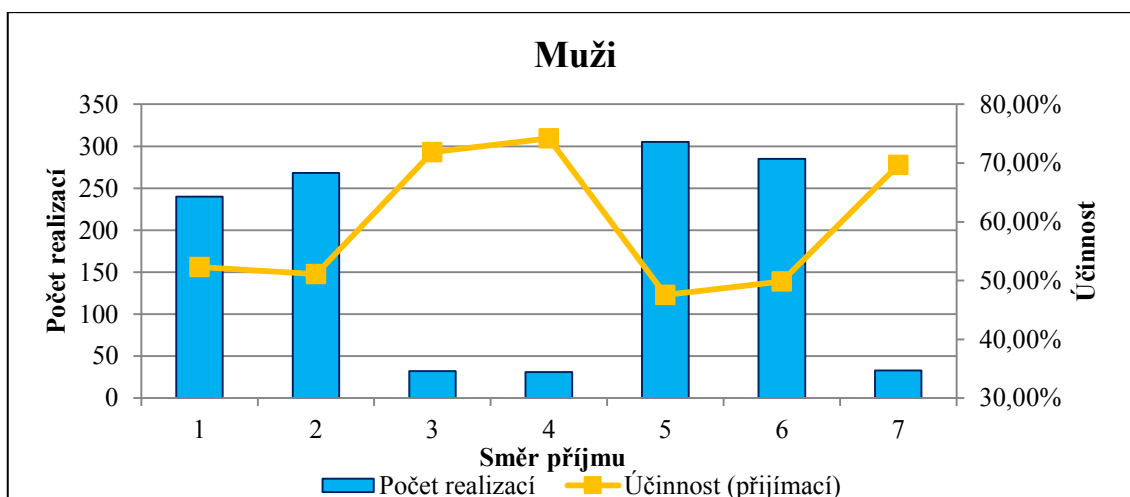
Tabulka 5. Typ příjmu: *D* – *drop*, *K* – *klír*, *KR* – *krátký úder*, *L* – *lob*, *S* – *smeč*, *SMD* – *sklepnutí, drajv, obrana*

Z předchozí podkapitoly 5.1.1 účinnost a četnost typů podání u žen vyplývá jako nejpoužívanější vysoké forhendové podání, na které hráčky nejčastěji odpovídaly klírem a to 408 krát. Je vidět, že přijímající hráčky nechtěly ztratit první možnost výhodné pozice, proto po klíru nejčastěji přijímaly smečí 276 krát či dropem 232 krát, zároveň se také staly nejúčinnější. Méně využitě příjmy vycházely opět z realizací nízkého počtu krátkých podání. Lob a krátký úder byly nejméně hranými a účinnými příjmy.

Muži nejčastěji odpovídali příjmy hranými z přední části kurtu, což logicky také vyplývá z převahy krátkých podání. Nejpoužívanějším typem příjmu byl lob v 567 výměnách a krátký úder v 513 výměnách. 63,24% smeč potvrdila, tak jako u žen, že je nejúčinnějším příjmem. Další používané příjmy měly nízké hodnoty, které nepřesáhly sedmdesáti bodovou hranici.



Graf 7. Směr příjmu ženy: Přední bekhendová - 1, přední forhendová - 2, střední bekhendová - 3, střední forhendová - 4, zadní bekhendová - 5, zadní forhendová - 6



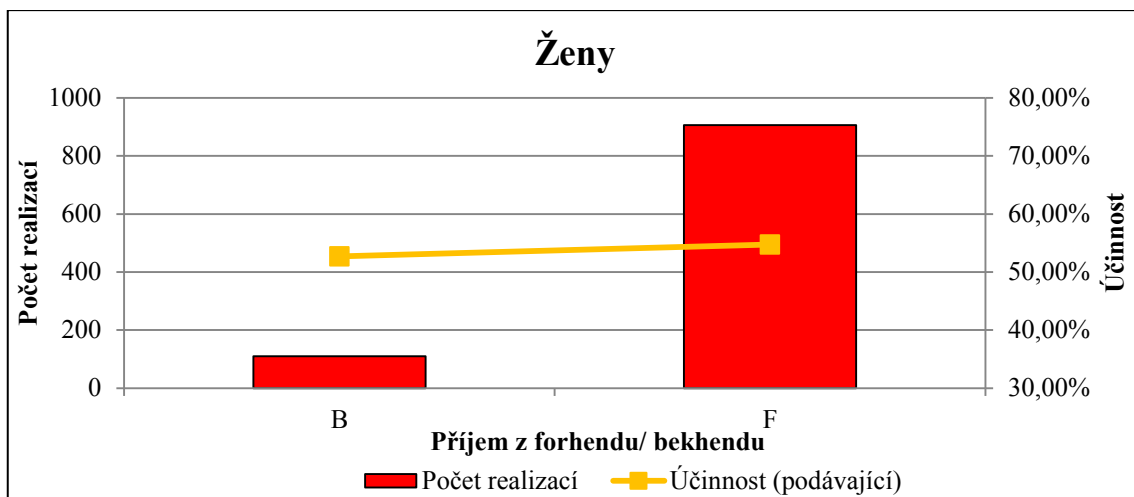
Graf 8. Směr příjmu muži: Přední bekhendová - 1, přední forhendová - 2, střední bekhendová - 3, střední forhendová - 4, zadní bekhendová - 5, zadní forhendová - 6, tělo hráče - 7

Směr příjmu	Ženy		Muži	
	Počet realizací	Účinnost z hlediska přijímacího	Počet realizací	Účinnost z hlediska přijímacího
1	136	55,88%	240	52,30%
2	119	53,78%	268	51,12%
3	77	66,23%	32	71,88%
4	111	63,06%	31	74,19%
5	259	54,83%	305	47,54%
6	255	47,45%	285	49,82%
7	59	50,85%	33	69,70%
Celkový součet	1016	54,53%	1194	51,80%

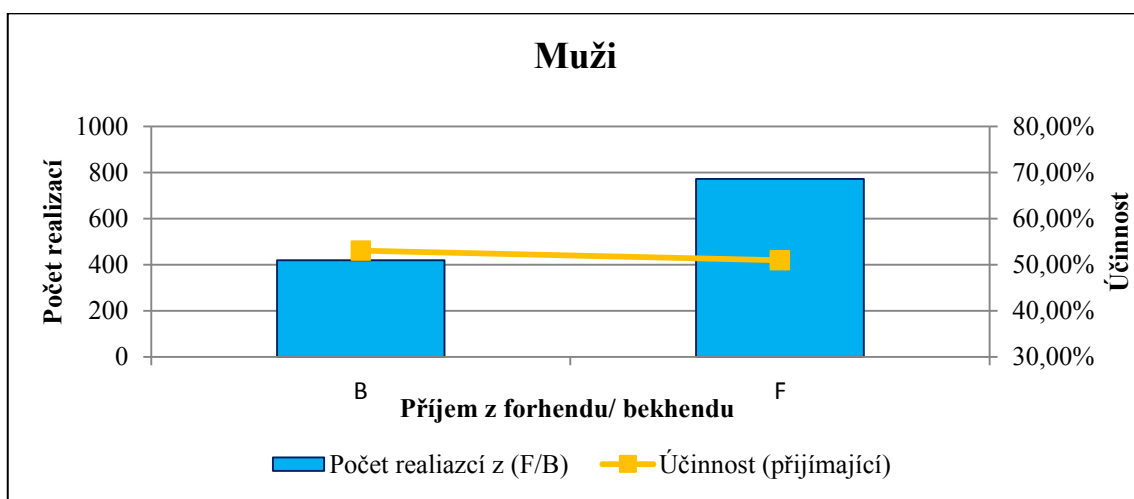
Tabulka 6. Směr příjmu: Přední bekhendová - 1, přední forhendová - 2, střední bekhendová - 3, střední forhendová - 4, zadní bekhendová - 5, zadní forhendová - 6, tělo hráče - 7

Směry příjmu u žen vyplývaly z nejčastěji používaného klíru. Druhý úder nejčastěji směřovaly dozadu do bekhendové části a to konkrétně 259 krát, následně potom do zadní forhendové části, který byl hrán 255 krát. Dále hráčky směřovaly badmintonový míč do předních částí kurtu. O něco méně bylo využito středních částí jak forhendové, tak bekhendové. Avšak díky dobře umístěné smeči se tyto části staly neúčinnějšími. Nejméně používaným byl útočný příjem do těla soupeře a to konkrétně 59 krát.

Co se týče mužů, jejich druhý úder byl, tak jako u žen, nejčastěji směřován do zadní bekhendové části a to v 305 případech, poté se také badmintonový míč pohyboval v zadní forhendové části a to 285 krát. I přes velký počet realizací do zadních částí kurtu, nedovedly hráče k získání bodu, ba naopak staly se nejméně účinnými. Dalším nejvyužívanějším směrem pro příjem byla přední forhendová část s četností 268 a přední bekhendová s počtem 240. Opět tak jako u žen nejméně používané střední části byly neúčinnější a to konkrétně forhendová s 74,19% účinností. Tělo hráče bylo využito 33 krát.



Graf 9. Příjem z forhendu/ bekhendu ženy: *B* – *bekhend*, *F* – *forhend*



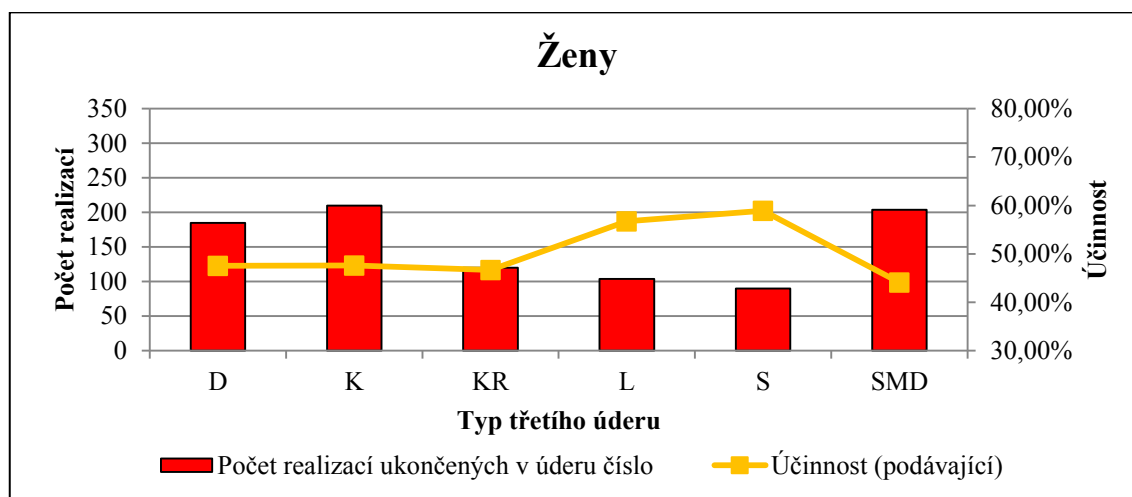
Graf 10. Příjem z forhendu/bekhendu muži: *B* – *bekhend*, *F* – *forhend*

Příjem z forhendu/ bekhendu	Ženy		Muži	
	Počet realizací	Účinnost z hlediska přijímacího	Počet realizací	Účinnost z hlediska přijímacího
B	110	52,73%	420	53,10%
F	906	54,75%	772	50,97%
Celkový součet	1016	54,53%	1192	51,72%

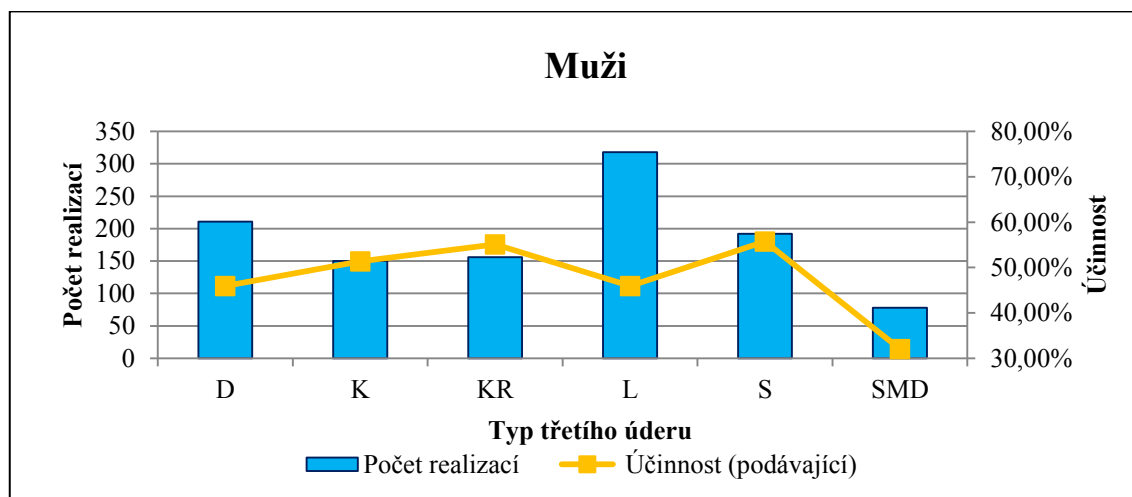
Tabulka 7. Příjem z forhendu/ bekhendu: *B* – *bekhend*, *F* – *forhend*

Druhý úder přijímaly hráčky převážně forhendem a to v 906 případech. Bekhendem pouze 110 krát. V dnešní době převládá rychlá útočná hra, proto hráčky využívají forhendové držení, které jim umožní snazší, rychlejší a tvrdší provedení úderů. Také muži více využili pro příjem forhendové držení. Forhendem odehrály hráči 772 badmintonových míčů a bekhendem 420.

5.1.3 Účinnost a četnost typů třetích úderů



Graf 11. Typ třetího úderu ženy: *D* – drop, *K*- klír, *KR* – krátký úder, *L* – lob, *S* – smeč, *SMD* - sklepnutí, drajv, obrana



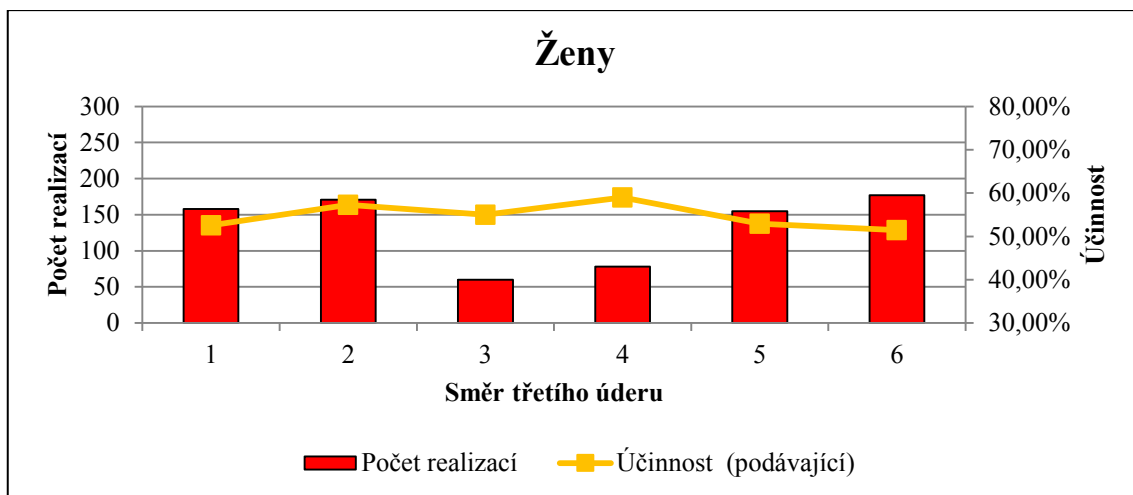
Graf 12. Typ třetího úderu muži: *D* – drop, *K*- klír, *KR* – krátký úder, *L* – lob, *S* – smeč, *SMD* - sklepnutí, drajv, obrana

Třetí úder	Ženy		Muži	
	Počet realizací	Účinnost z hlediska podávajícího	Počet realizací	Účinnost z hlediska podávajícího
D	185	47,57%	211	45,97%
K	210	47,62%	150	51,33%
KR	120	46,67%	156	55,13%
L	104	56,73%	318	45,91%
S	90	58,89%	192	55,73%
SMD	204	44,12%	78	32,05%
Celkový součet	913	48,85%	1105	48,69%

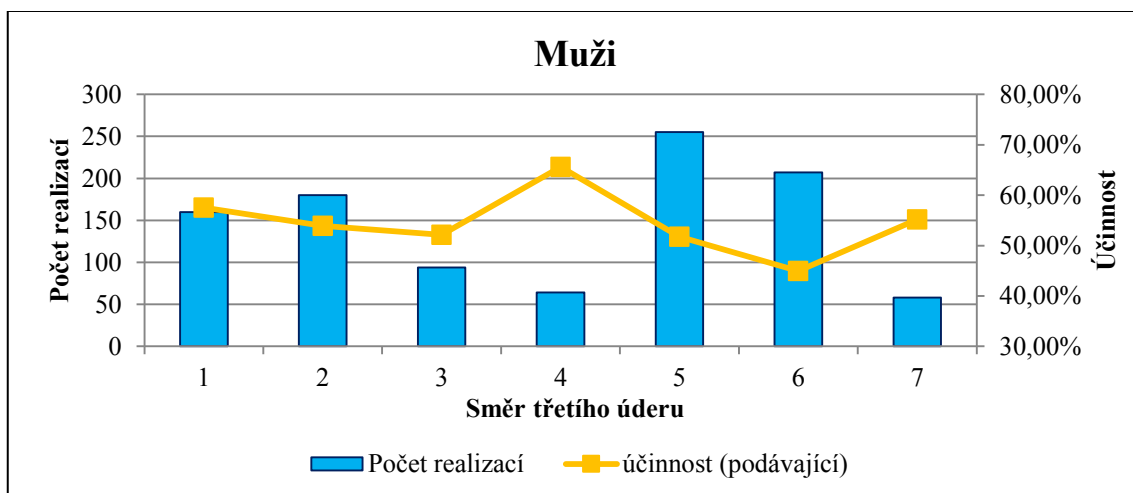
Tabulka 8. Typ třetího úderu: *D* – *drop*, *K*- *klír*, *KR* – *krátký úder*, *L* – *lob*, *S* – *smeč*, *SMD* - *sklepnutí, drajv, obrana*

U žen třetí úder vyplývají z příjmů, které se snažily hráčky hrát do zadní části kurtu, proto třetí úder podávající hráčky odehrávaly převážně klírem 210 krát ve výměnách anebo dropem ve 185 výměnách. Další nejčastěji hraný třetí úder byl obranný drajv, který opět vychází z předchozího útočného úderu. Hráčky se bránily tímto úderem ve 204 případech s 44,12% účinností. Další používané údery měly podobné hodnoty, krátký úder byl odehrán 120 krát a lob 104 krát. Nejméně zastoupeným třetím úderem byla smeč, 58,89% účinnost potvrdila, že je nejúspěšnějším třetím úderem.

Stejně jako u žen, tak u mužů vycházely nejčastější typy třetích úderů z hraných předchozích početnějších příjmů. Nejčastějším typem třetího úderu u hráčů byl lob s počtem 318. Druhým nejčastěji hraným byl jako u žen drop s 211 realizacemi. Poměrně využívaná byla také smeč, kterou muži zvolili ve 192 případech a díky tomu měli i větší šanci na získání bodu, protože smeč, jako u žen, byla nejúčinnějším třetím úderem.



Graf 13. Směr třetího úderu ženy: Přední bekhendová – 1, přední forhendová - 2, střední bekhendová - 3, střední forhendová - 4, zadní bekhendová - 5, zadní forhendová - 6



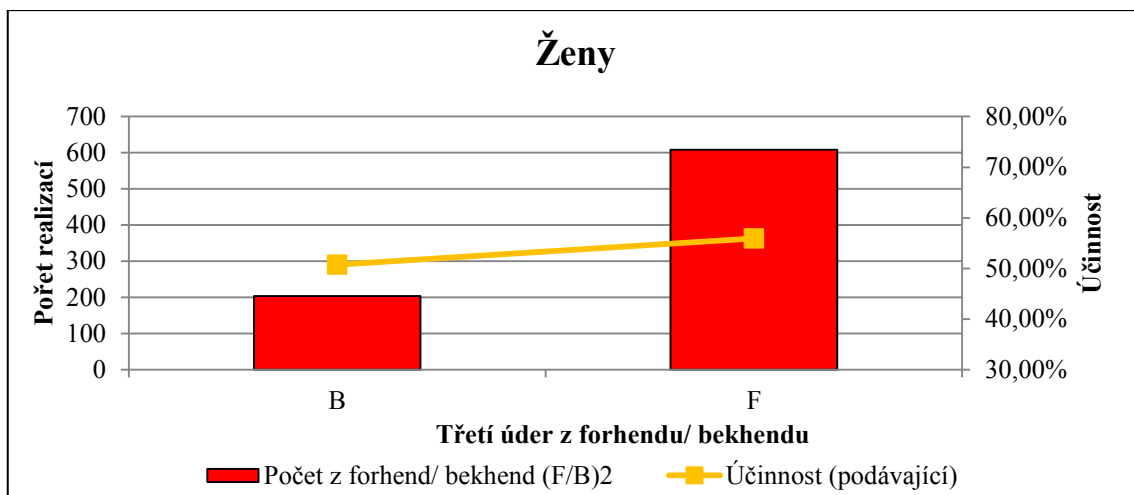
Graf 14. Směr třetího úderu muži: Přední bekhendová - 1, přední forhendová - 2, střední bekhendová - 3, střední forhendová - 4, zadní bekhendová - 5, zadní forhendová - 6, tělo hráče – 7

Směr třetího úderu	Ženy		Muži	
	Počet realizací	Účinnost z hlediska podávajícího	Počet realizací	Účinnost z hlediska podávajícího
1	158	52,53%	160	57,50%
2	171	57,31%	180	53,89%
3	60	55,00%	94	52,13%
4	78	58,97%	64	65,63%
5	155	52,90%	255	51,76%
6	177	51,41%	207	44,93%
7	-	-	58	55,17%
Celkový součet	799	54,19%	1018	52,75%

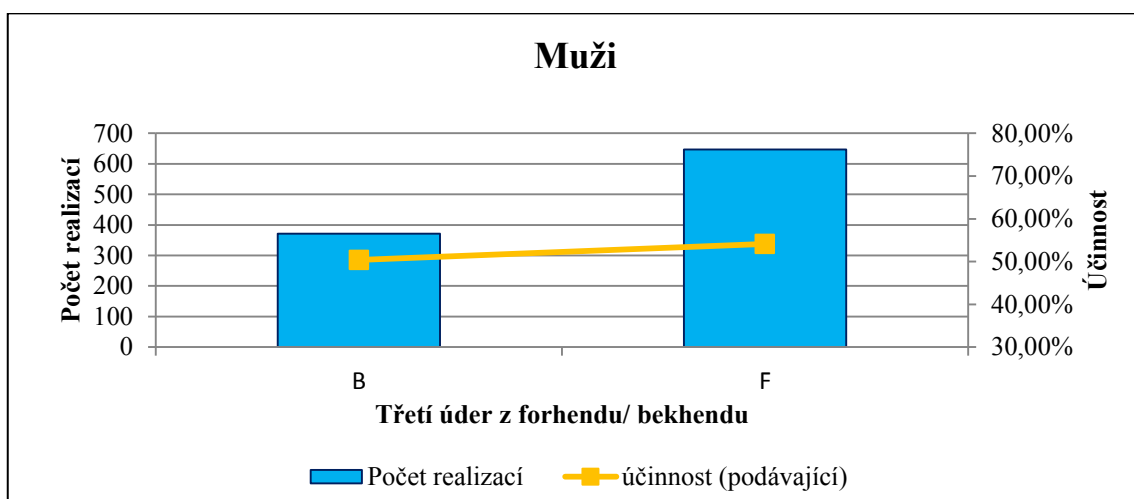
Tabulka 9. Směr třetího úderu: *Přední bekhendová - 1, přední forhendová - 2, střední bekhendová - 3, střední forhendová - 4, zadní bekhendová - 5, zadní forhendová - 6, tělo hráče - 7*

Ženy svůj třetí úder nejčastěji směřovaly do zadní forhendové části a to ve 177 případech. Velmi podobné hodnoty také měla přední forhendová část, kam byl míč od hráček směřován 171 krát. Následně ženy hrály 158 krát do přední bekhendové části a pouze o tři úderů méně do zadní bekhendové části. Nejméně byl třetí úder směřován do středních částí, avšak šance na výhru z pohledu podávající hráčky byla nejpravděpodobnější u střední forhendové části.

Naopak muži oproti ženám nejčastěji směřovali svůj úder do zadní bekhendové části a to ve 255 případech. Přestože se zadní forhendová část stala druhou nejčastěji obsazovanou, směřovat míč do ní bylo neefektivní, pokud chtěli hráči následně získat bod na svoji stranu. Muži měli podobnou četnost umístění třetích úderů v předních částech jako ženy, stejně tak měli málo početné zastoupení ve forhendové střední části s nejvyšší účinností ze všech zkoumaných třetích úderů.



Graf 15. Třetí úder z forhendu/bekhendu ženy: *B* – *bekhend*, *F* – *forhend*



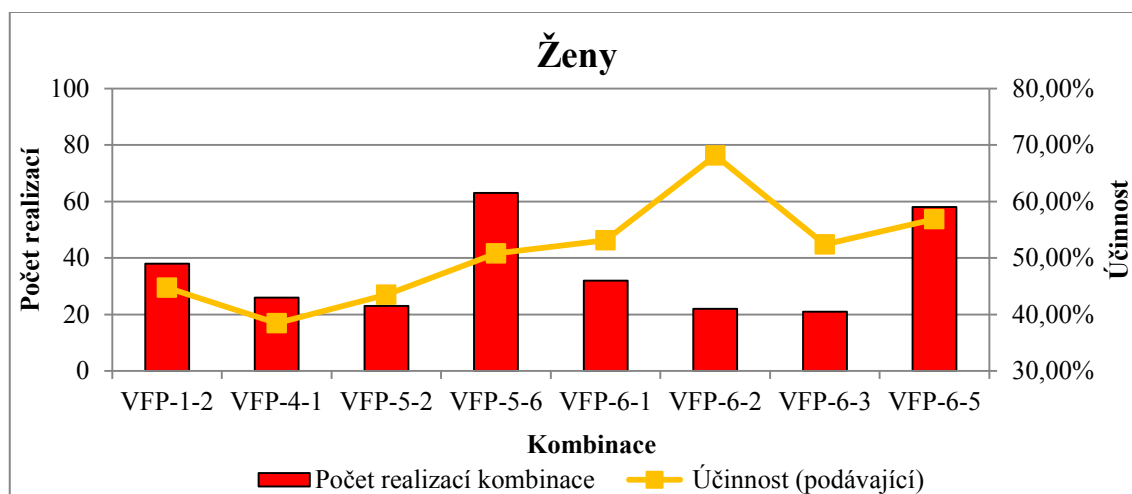
Graf 16. Třetí úder z forhendu/ bekhendu muži: *B* – *bekhend*, *F* – *forhend*

Třetí úder z forhendu/ bekhendu	Ženy		Muži	
	Počet realizací	Účinnost z hlediska podávajícího	Počet realizací	Účinnost z hlediska podávajícího
B	203	50,74%	371	50,40%
F	608	55,92%	647	54,10%
Celkový součet	811	54,62%	1018	52,75%

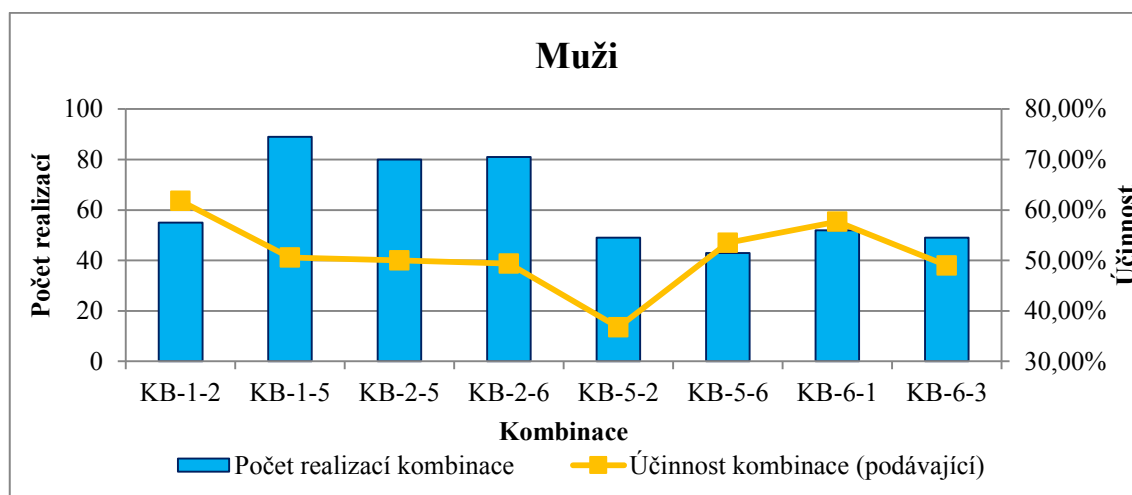
Tabulka 10. Třetí úder z forhendu/bekhendu: *B* – *bekhend*, *F* – *forhend*

U obou pohlaví převládalo forhendové držení rakety nad bekhendovým. Avšak muži odehráli bekhendem o 168 úderů více než ženy s téměř stejnou účinností z pohledu podávajícího hráče.

5.2 Účinnost a četnost kombinací třech úderů



Graf 17. Kombinace ženy: Podání (VFP - vysoké forhendové podání), směry příjmů a třetích úderů (přední bekhendová - 1, přední forhendová - 2, střední bekhendová - 3, střední forhendová - 4, zadní bekhendová - 5, zadní forhendová - 6, tělo hráče - 7)



Graf 18. Kombinace muži: Podání (KB - krátké bekhendové podání), směry příjmů a třetích úderů (přední bekhendová - 1, přední forhendová - 2, střední bekhendová - 3, střední forhendová - 4, zadní bekhendová - 5, zadní forhendová - 6, tělo hráče - 7)

Kombinace	Ženy		Muži	
	Počet realizací kombinace	Účinnost z hlediska podávajícího	Počet realizací kombinace	Účinnost z hlediska podávajícího
KB-1-5	-	-	89	50,56%
KB-2-6	-	-	81	49,38%
KB-2-5	-	-	80	50,00%
KB-1-2	-	-	55	61,82%
KB-6-1	-	-	52	57,69%
KB-5-2	-	-	49	36,73%
KB-6-3	-	-	49	48,98%
KB-1-6	-	-	40	37,50%
VFP-5-6	63	50,79%	-	-
VFP-6-5	58	56,90%	-	-
VFP-1-2	38	44,74%	-	-
VFP-6-1	32	53,13%	-	-
VFP-4-1	26	38,46%	-	-
VFP-5-2	23	43,48%	-	-
VFP-6-2	22	68,18%	-	-
VFP-6-3	21	52,38%	-	-
Celkový součet	191	51,39%	786	54,16%

Tabulka 11. Kombinace: Podání (krátké bekhendové podání – KB, vysoké forhendové podání - VFP), směry příjmu a třetích úderů (přední bekhendová - 1, přední forhendová - 2, střední bekhendová - 3, střední forhendová - 4, zadní bekhendová - 5, zadní forhendová - 6, tělo hráče – 7)

Z výsledků je patrné, že u žen nejčastější kombinace typu podání, směr příjmu a směr třetího úderu vždy začínaly vysokým forhendovým podáním. Nejčastěji hraná kombinace byla, když podávající hráčka hrála vysoké forhendové podání, následný příjem byl směřován klírem do zadní bekhendové části kurtu a třetí úder byl odehraný zpět klírem podávající hráčkou do zadní forhendové části kurtu. Tato kombinace na získání bodu měla 50,79% šanci. Druhá nejčastěji hraná kombinace byla v podobném složení, jen v opačném složení v zadní části kurtu, kdy byl míč nejprve směřovaný do zadní forhendové části a až poté do zadní bekhendové části. V průměru druhá nejčastěji se vyskytující kombinace byla o 6 % účinnější, než ta předchozí. Nejúčinnější kombinace složená s vysokého forhendového podání, následného příjmu směřovaného do zadní forhendové části, z které byl míč třetím úderem zahraný do přední forhendové části, měla 68,18% šanci na získání bodu. Naopak nejméně efektivní kombinace s účinností 38,46 % byla u vysokého forhendového podání, úderem do střední forhendové části a odpovědí do předního bekhendové části.

Muži oproti ženám začínali kombinace z krátkého bekhendového podání. Nejvyššího počtu realizací dosáhla kombinace krátkého bekhendového podání, po kterém přišla odpověď krátkým úder do přední bekhendové části, a následně třetí úder směřoval míč do zadní bekhendové části kurtu s účinností 50,56 %. Druhá nejčastěji hraná kombinace začínala opět krátkým bekhendovým podáním, po kterém následoval úder do přední forhendové části kurtu, ze které následně podávající hráč odehrál míč do zadní forhendové části. Přestože tato kombinace měla vysoký počet realizací, neměla reálnou šanci na získání bodu, protože nedosáhla ani 50% účinnosti. Naopak nejvyšší možnost na úspěch měli hráči s kombinací složenou z krátkého bekhendového podání, druhého úderu, kde byl míč směřován do přední bekhendové části a následně krátkým úderem byl odehrán podávajícím hráčem do přední forhendové části. Na druhou stranu nejnižší účinnost 36,73 % měla kombinace krátkého bekhendového podání, příjmu směřovanému do zadní bekhendové části a následnou odpovědí do přední forhendové části.

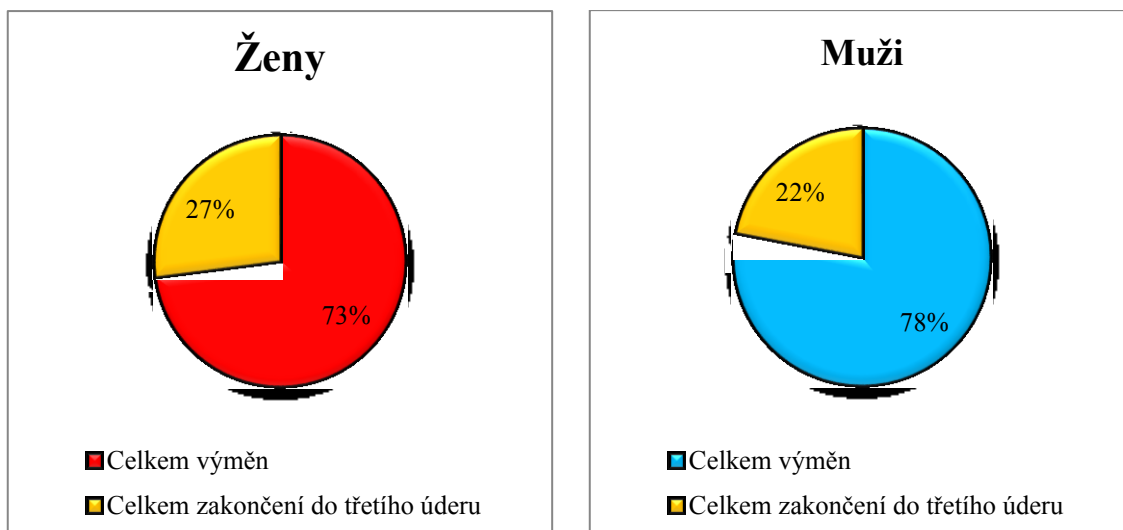
5.3 Četnost výměn zakončené do třetího úderu

Úder zakončení	Ženy			Muži		
	Počet realizací	Relativní četnost	Počet chyb	Počet realizací	Relativní četnost	Počet chyb
1	59	13,44%	50	43	11,50%	39
2	210	47,84%	122	175	46,79%	126
3	170	38,72%	106	156	41,71%	100
Celkový součet	439	100,00%	278	374	100%	265

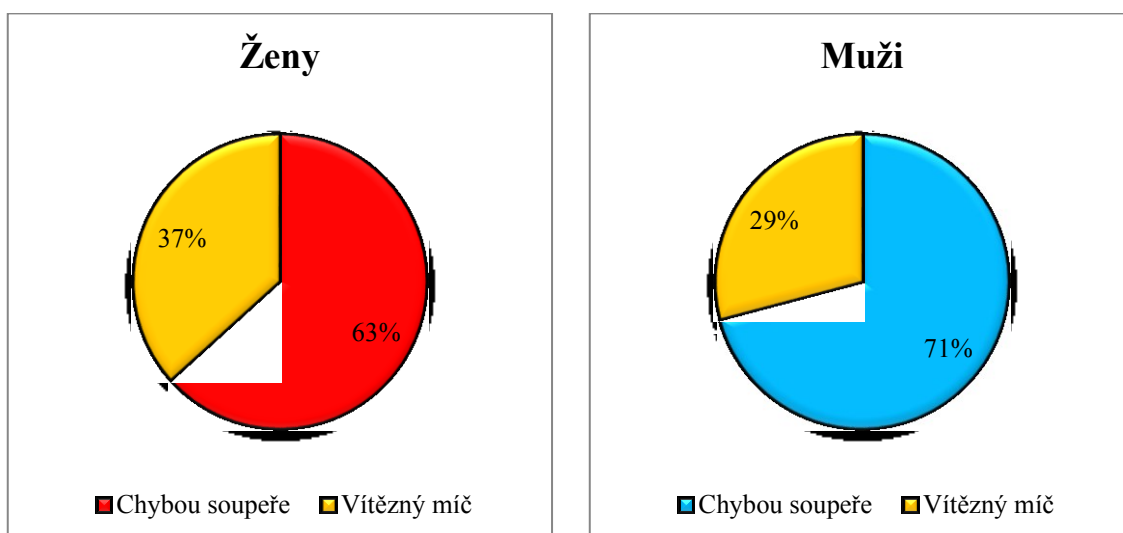
Tabulka 12. Úder zakončení

U žen ze všech utkání bylo celkem zakončeno do třetího úderu 439 výměn (27 %). Z tabulky 12 vyplývá, že nejčastěji byla výměna zakončena příjmem, tedy druhým úderem. O 40 méně zakončených výměn bylo třetím úderem a nejméně zakončení bylo při podání, kde hráčky z 59 realizací zkusily 50 podání. Ve většině případů zakončených do třetího úderu byla výměna ukončena chybou hráčky, než samotným vítězným úderem. Překvapivé je, že ženy častěji zakončily výměnu do třetího úderu vítězným míčem než muži, ale zase o to více chybovaly.

Muži, oproti ženám, zakončili do třetího úderu jen 374 výměn, což činí 22 % z celku. Muži stejně jako ženy nejčastěji ukončili výměnu do třetího úderu příjmem a to 175 krát, poté třetím úderem a nejméně podáním. Tak jako u žen, muži výměnu do třetího úderu častěji ukončili chybou.



Graf 19. Četnosti výměn zakončených do třetího úderu u žen a mužů



Graf 20. Četnosti zakončení do třetího úderu chybovostí žen a mužů

6 Praktické aplikace

Zjištěné rozdíly v utkání mezi ženami a muži, by protagonisté tohoto sportu, jako jsou trenéři a hráči měli zohlednit, a využít k přípravě tréninku tak, aby byli hráči a hráčky připraveni na badmintonovou konkurenci světové úrovně. Z výsledků je možné sestavit trénink tak, aby je hráčky a zároveň hráči začali zařazovat do taktických cvičení, která jsou postavena na základě možnosti výběru úderu z vycházející situace hry nebo předem určených pravidel.

V první řadě by se měly ženy zaměřit na kombinace, které budou začínat krátkým podáním, čímž eliminují soupeře možnosti útoku, ale také zrychlí hru a z toho tedy vyplývá, že pokud chtějí hráčky následně po podání pokrýt celý kurt a nepřipravit se o výhodnou pozici, je vhodné více rozvíjet kondiční složku, především dynamiku a sílu dolních končetin. Samozřejmě se to nevztahuje pouze na ženy, ale i muži by měli být rychlejší, jestliže chtějí konkurovat světové špičce.

Ze stejného důvodu je pro přijímajícího hráče či hráčky efektivní následné údery udržovat v předních částech kurtu, pokud to situace dovolí. To však neznamená, že účinný útočný lob do zadní bekhendové části je špatnou volbou, ba naopak je velmi vhodný, když je soupeř pomalý a nachází se v přední části kurtu. Na tento typ tréninku lze využít přípravu na obrázku v přílohách 7 a 8. Pokud hráč či hráčka zvolí dlouhé podání, či dlouhý příjem směřovaný do zadní části kurtu je vhodné využít křížných dropů a směřovat míč do předních částí kurtu, potom je vhodné využít cvičení z přípravy v přílohách 4, 5 a 6.

7 Diskuse

Po vytvoření teoretického základu byla stanovena metodika výzkumu, podle které se podařilo zrealizovat úkoly této práce. Pomocí vytvořeného záznamového archu byla určena četnost podání, příjmu podání a třetích úderů u mužů a žen, následně z těchto získaných dat byly nalezeny nejvhodnější kombinace prvních tří úderů, které vedou k získání bodu mezi podávajícími a přijímajícími badmintonovými hráči a hráčkami České republiky. Nyní je možné ověřit stanovené hypotézy, interpretovat a porovnat zjištěné výsledky.

Výsledky studie ukázaly, že se české hráčky stále řídí Benešem (1975), který uvádí, že základním podáním ve dvouhře je vysoké forhendové podání, které bylo celkem využito z 80 %. Hlavním důvodem k této volbě bylo především to, že útok ihned po vysokém forhendovém podání není nebezpečný pro podávající hráčku, neboť útok nenabývá takové razance a tím pádem se nejedná o úder ukončující výměnu. Dalším z důvodů přednosti volby podání do zadní části kurtu může být ten, že se v současné době dovednosti mužů a žen v obranných pozicích téměř neliší. Zajímavé je, že Smoček (2018) tvrdí, že vysoké forhendové podání je doposud stále více preferované mezi světovými hráčkami než krátké podání. Naproti tomu předešlé výsledky výzkumu Kolářové (2016) uvádějí přesný opak. Tyto rozdíly jsou pravděpodobně způsobeny autorem a jejich výběrem utkání, ve kterých hráčky preferovaly určitý typ podání. Přesto se zahájení výměny mezi elitními a českými hráčkami liší v tom, že top hráčky se nebojí využívat více variant podání, což je možné vyčíst z výzkumu Smočka (2018), tak Kolářové (2016). Naopak autoři Tong a Hong (2000), Valldecabres a kol. (2017), Smoček (2018) potvrzují, že čeští hráči se podáním od světových hráčů neliší, protože u všech hráčů ve většině případů převládá krátké bekhendové podání. Z toho tedy vyplývá, že se potvrdila předpokládaná počáteční hypotéza, v níž muži začínají výměnu o 60 % více krátkým podáním než ženy. Jeden z možných důvodů může být, že hráči nechtějí ztrácet výhodnou pozici nad soupeřem nevhodným výběrem zahájení výměny v podobě vysokého forhendového podání, které představuje riziko razantního útoku z důvodu jejich větší rychlosti a síly. Zároveň podávající by měl mít u krátkého podání potřebnou explozivní sílu a dynamiku dolních končetin, aby byl schopný reagovat na překvapivé rychlé příjmy do zadních částí kurtu, které ho nepřipraví o možnosti útoku. A proto možná ženy volily raději vysoké forhendové podání.

Porovnájí-li se výsledky této práce se světovou úrovní (Smoček, 2018), tak účinnost podání byla v obou studiích podobná. Jak u mužů, tak u žen vyšlo krátké bekhendové podání jako neúčinnější způsob k zahájení výměny, kde získali nadpoloviční většinu bodů, což může být způsobeno dominancí jednoho z hráčů v některých sledovaných utkáních, jak tvrdí Smoček (2018). Výsledky naznačují, že pokud české hráčky začnou více využívat krátké bekhendové podání, nejen, že by mohly mít větší šanci na výhru, ale také by mohly být schopné konkurovat elitním hráčkám, nicméně by bylo třeba zapracovat na rychlostně silových schopnostech, aby byly schopné reagovat na překvapivě rychlé příjmy z podání do zadních částí kurtu.

Vzhledem k tomu, že se četnost typu podání mezi pohlavím lišila, tak byly i očekávané rozdíly u příjmu a následně třetího úderu. Lob do zadních částí kurtu u mužů jako nejčastější odpověď na krátké podání byla velmi překvapující, jelikož v porovnání s ostatními analýzami se předpokládalo, že se míč bude pohybovat v předních částech kurtu jako u ostatních autorů Tong a Hong (2000), Smoček (2018), kteří označují krátký úder ve své práci jako nejefektivnější úder, protože tím lze rovnou ukončit výměnu, nebo přimět alespoň protihráče zahrát vysoký míč, který následně umožní přijímajícímu hráči útočit smečí, která je neúčinnějším ukončovacím úderem. Důvod rozhodnutí byl takový, že hráči chtěli ostrým a rychlým úderem dostat míč za tělo podávajícího hráče, aby mohl získat pro sebe výhodnou pozici a zahájit tak vlastní útok. Z výsledků je možné usoudit, že tato volba pro získání bodu pro přijímajícího hráče byla vhodnější než krátký úder za síť, kde hráči pravděpodobně častěji chybovali. Podávající hráč na tento příjem nejčastěji reagoval dropem do přední části kurtu či smečí po nepovedeném příjmu, kterou byl následně přijímající hráč potrestán. U žen byl tento příjem výjimkou z důvodu malého počtu provedení. Přestože typ druhého úderu byl u žen odlišný, tak byl badmintonový míč nejčastěji směřován stejně jako u mužů převážně do zadní bekhendové části kurtu a to klírem z převažujícího vysokého forhendového podání. Jeden z důvodů mohl být opět jako u mužů takový, že rychlým útočným klírem se snažily dostat podávající hráčku do nevýhodné pozice, aby míč odehrála v záklonu anebo nejlépe bekhendem, který je vzhledem konstituci či technické složitosti pro ženy obtížnější než pro muže. Dalším důvodem, co mohlo vést ženy k tomuto rozhodnutí, bylo to, že zahrání klíru pro přijímající hráčku nepředstavuje takové riziko chyby jako například u dropu nebo smeče. Z toho také plyne, že přijímající hráčce to umožňuje se dostat poměrně v klidu do výměny bez zbytečných

ostrých úderů ihned po podání, kdy je podávající hráčka na středu kurtu a tím pádem připravená na útok soupeřky. Z velké pravděpodobnosti volily ženy ze stejného důvodu i následující třetí úder v podobě klíru, který ale nejčastěji směřoval po co nejkratší křivce (po čáře) do zadního forhendového rohu, z důvodu zrychlení hry anebo za účelem odkrytí jedné strany (poloviny) kurtu, do které bylo možné poté zahrát následující míč. Podobně jako u Smočka (2018) a Kolářové (2016) se smeč u příjmu tak u třetího úderu bez rozdílu v pohlaví jevila jako nejúčinnější úder.

Za zmínění také stojí četnost využití bekhendového a forhendového způsobu odehrání. U příjmu tak třetího úderu muži i ženy volili převážně forhendové držení rakety, přesto u žen byl forhend využíván více z důvodu častější hry v zadních částech kurtu, kde je vhodné odehrávat forhendem. Naproti tomu bekhendem se hrají technické úder v předních částech kurtu a úder v obranném postavení, které v prvních třech úderech naopak využívali více muži.

Druhá a třetí vědecká otázka zněla jaká kombinace typu podání, příjmu podání a třetího úderu bude nejčastější? A jaká bude nejúčinnější? Výsledek těchto otázek lze nalézt v tabulce 11 a grafech 17 a 18. Kombinace prvních tří úderů je mezi pohlavím těžké porovnat, protože jak muži, tak ženy zahajovali výměnu odlišným typem podání. Nejčastěji hraná kombinace u žen byla, když podávající hráčka zahrála vysoké forhendové podání, následný příjem byl směřován do zadní bekhendové části a třetí úder byl odehraný klírem podávající hráčkou do zadní forhendové části kurtu. Ze všech výměn byla tato kombinace hrána v 63 případech. Naproti tomu muži nejčastěji z krátkého podání hráli příjem do přední bekhendové části a následně podávající hráč zahrál lob do zadní bekhendové části kurtu. Tato kombinace odpovídá světové úrovni badmintonu, protože jak u autorů Tonga a Honga (2000), Smočka (2018) přijímají nejlepší světoví hráči krátkými údery za síť a následně další míče směřují do zadních částí kurtu. Z výsledků Kolářové (2016) měla tato kombinace 60% šanci na získání bodu. Efektivita této kombinace vyplývá z taktiky Woodwarda (2011). Snahou obou hráčů je rozpohybovat svého soupeře a využít tak veškerý prostor, ke svému útoku. Z krátkého podání se snadno může přijímající hráč dostat do útoku zahráním přesného krátkého úderu za síť, kterým soupeře dostane do nevýhodné pozice. Aby se podávající vrátil zpět do přípravné pozice, je jedna z možností zahrát míč lobem do zadní části kurtu, nejlépe do bekhendové zadní části, kde je pro hráče odehrání míče obtížnější. Je patrné, že tyto nejčastěji hrané kombinace odpovídají předešlým výsledkům četností

jednotlivých typů podání, příjmů podání a třetího úderu, proto není potřeba zmiňovat důvody, proč jsou tyto kombinace nejčastěji hrané, jelikož je to výše zmíněno.

Přestože muži nejčastěji po dvou úderech v přední části kurtu směřovali třetí míč do zadní části kurtu, nebyla tato kombinace natolik efektivní jako, když přijímající hráč zahrál z krátkého bekhendového podání krátký úder do přední bekhendové části a následně podávající hráč stejným úderem směřoval míč po čáře do přední forhendové části. Výsledky tedy naznačují to, že pokud podávající hráč chce být úspěšný, měl by raději udržovat míč v přední části kurtu a neztrácet výhodnou pozici nad soupeřem tím, že míč vyhodí směrem do zadní části kurtu, jak ukázaly výsledky. Ostatně i Smoček (2018) došel k podobnému názoru, že pokud chce být hráč úspěšný, musí jako první přimět přijímajícího hráče (soupeře) zahrát míč do zadní části kurtu, aby mohl zahájit vlastní útok.

Ženám se naopak dařilo při kombinacích, kdy po vysokém forhendovém podání míč přiletěl od přijímající hráčky do zadní forhendové části a následně, pokud podávající hráčka zahrála úhlopříčně do přední forhendové části drop, měla největší šanci na získání bodu. Tohle naznačuje, že české hráčky jsou obecně pomalejší a obtížně se vrací do základního postavení, proto taktika přebíhat kurt po úhlopříčce byla nejlepší volbou jak získat nejsnadněji bod. Přesto efektivní byly i kombinace, když hráčky směřovaly ze zadní forhendové části třetí úder rovně po čáře do zadní bekhendové části, což umožňuje hráčkám mít hru více pod kontrolou, protože vzdálenost pro návrat do základního postavení z místa úderu je kratší a bekhendový roh pro odehrání obtížnější, tím pádem podávající hráčka nemusí mít obavy z razantního útoku. Překvapivé je, že vytlačení přijímající hráčky do zadní bekhendové části zabíralo i na nejlepší světové hráčky dle Smočka (2018). Nejúčinnější kombinaci žen i mužů je možné nalézt v seznamu příloh.

Na základě výsledků z grafu 20 je možné potvrdit další hypotézu, se kterou se očekávalo, že zisk bodu u mužů a žen do třetího úderu bude za pomoci soupeřovi chyby z více jak 60 % případů. Porovnájí-li se výsledky výměn zakončených do třetího úderu mezi pohlavím, tak je zajímavé, že ženy zakončily výměnu do třetího úderu vítězným míčem častěji než muži, ale pak o to více chyb zaznamenaly. Stejně jako u světových hráčů a hráček, tak u českých nejvíce chybovali v prvních třech úderech příjmem, následně třetím úderem a nejméně podáním. Výsledky jsou velmi překvapující, jelikož jak předpokládal i Smoček (2018), že rychlejší a útočnější pojetí

hry mužů bude přinášet více zakončených výměn do třetího úderu než u žen. Za větší počet nevynucených chyb mohla nejspíše psychika, která může být u žen více rozpačitá než u mužů.

Výsledky odhalily spoustu zajímavých informací do trenérské a hráčské praxe, proto by bylo vhodné a zajímavé tuto práci rozšířit o párové disciplíny, nebo v lepším případě navázat na dvouhru a zaměřit se na věkové kategorie a porovnat je mezi sebou.

8 Závěr

Tato diplomová práce byla zaměřena na typy podání, příjmy podání a třetí údery v badmintonové výměně. Cílem práce bylo zjistit nejúčinnější výběr kombinace prvních tří úderů, který vede k získání bodu mezi nejlepšími českými hráči a hráčkami. Současně zjistit rozdíly a porovnat četnost jednotlivých typů podání, příjmů podání a třetích úderů.

Výsledky ukázaly značné rozdíly v taktických postupech mezi pohlavím. Ženy preferovaly vysoké forhendové podání, většinu příjmů směřovaly do zadní bekhendové části kurtu, poté nejčastější třetí úder odehrály zpět po čáře do zadní forhendové části, po kterém následovaly další údery. Z toho vyplývá, že nejčastěji hraným úderem byl klír a obsazovanou částí byl zadní bekhendový roh, přesto ale hráčky prokázaly větší úspěšnost hry, když zaútočily třetím úderem v podobě dropu do přední části kurtu. Naproti tomu u mužů dominovalo krátké bekhendové podání, druhé údery taktéž jako u žen nejčastěji směřovaly do zadní bekhendové části, ale také tak do předních částí kurtu a následně třetí úder byl nejčastěji odehrán do zadní bekhendové části kurtu. Výsledky ale značí to, že pokud chtěli být hráči úspěšní, museli udržovat míč prvními třemi údery v předních částech kurtu. Na základě zjištěných rozdílů mezi pohlavím a úrovní českých a světových hráčů, lze výsledky přenést do praxe. Ty by měly pomoci nejen trenérům, ale i samotným hráčům v přípravě dalších tréninkových jednotek. Pokud se chtějí v budoucnu prosadit ve světovém badmintonu.

9 Seznam použité literatury

- ABDULLAHI, Y., COETZE, B. Notational singles match analysis of male badminton players who participated in the African Badminton Championships. *International Journal of Performance Analysis in Sport*, 2017. 17:1-2, 1-16.
- ALCOCK, A., CABLE, N. T. A comparison of singles and doubles badminton: heart rate response, player profiles and game characteristics, *International Journal of Performance Analysis in Sport*, 2009. 9:2, 228-237.
- Badec.cz. *Badmintonový rozcestník*. [online] [cit. 2018-07-01]. Dostupné z: <http://www.badec.cz/pravidla-badmintonu>
- Badminton web. *Badmintonový web – Teorie badmintonu*. [online] [cit. 2018-07-01]. Dostupné z: http://www.badmintonweb.cz/teorie_badmintonu
- BARTŮŇKOVÁ, S. *Fyziologie pohybové zátěže: učební texty pro studenty tělovýchovných oborů*. Praha: Univerzita Karlova v Praze, Fakulta tělesné výchovy a sportu. 2013. ISBN 978-80-876-4706-6.
- BÁŠA, P. (ND). *Badminton-technika, taktika, trénink*. (Překlad ze zahraniční literatury)
- BENEŠ, J. *BADMINTON: Učební text pro trenéry III. třídy*. Praha: Olympia, 90 s. 1975. ISBN 27-104-75.
- BERAN, J. *www. Výchova-excelu. cz*. [online] [cit. 2018 -07 - 01]. Dostupné z: <http://vyuka-excelu.cz/>
- BERNACIKOVÁ, M. *Badminton - interaktivní průvodce* [online] [cit. 2018-07- 01]. Dostupné z: http://is.muni.cz/do/1499/el/estud/fsps/js08/badminton/ed_2/pages/uvod.html
- BERNACIKOVÁ, M., KAPOUNKOVÁ K., NOVOTNÝ J. at al. *Fyziologie sportovních disciplín: Badminton* [online] [cit. 2018-07-01]. Dostupné z: <http://is.muni.cz/do/rect/el/estud/fsps/ps10/fyziol/web/sport/raketbadminton.html>
- CRESPO M., MILEY D. *Tenisový trenérský manuál 2. stupně: pro vrcholové trenéry*. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci, 2002.

ČELIKOVSKÝ, S. *Antropomotorika pro studující tělesnou výchovu*. Praha: SPN, 1979. ISBN 80-04-23248-5

ČBaS. *Badminton vždy in* [online] [cit. 2015-11-5]. Dostupné z: <http://czechbadminton.cz/badminton-vzdy-in>

ČBaS. *Český badmintonový svaz*. [online] [cit. 2018-07-01]. Dostupné z: <http://czechbadminton.cz/>

DOVALIL, J. *Výkon a trénink ve sportu*. Praha: Olympia, 331 s, 2002. ISBN 978-80-7033-928-2

GRICE, T. *Badminton: Steps to Success*. second edition. 2008.

HONG, Y., TONG, Y. M. The playing pattern of the world's top single badminton players in competition – a notation analysis. *Journal of Human Movement Studies*. 38, 2000. 185-200.

HOPLEY, M. *The badminton bible*. The badminton bible [online]. [cit. 2018-07-02]. Dostupné z: <http://www.badmintonbible.com/>

JANSA, P., DOVALIL J. a BUNC, V. *Sportovní příprava: vybrané kinantropologické obory k podpoře aktivního životního stylu*. Praha : Q-art, 2009. ISBN 978-80-903280-9-9.

JčBaS . *Jihočeský badmintonový svaz* [online] c 2009 [cit. 2018-07-01]. Dostupné z: <http://www.jcbas.cz/jcbas/aktuality/zase-novy-svetovy-rekord.html>

KELZENBERG, H., WOODWARD, M., WRIGHT, I., BORRIE S. *Začni s badmintonem*. Světová badmintonová federace, 93 s. 2011.

KOLÁŘOVÁ, H. *Analýza badmintonového utkání ve dvouhře žen*. Praha: 2016, bakalářská práce na FTVS UK, vedoucí práce PhDr. Jan Carboch, Ph.D.

LORENC, M. *Lorenc. Info - Závěrečné práce – metodika*. [online] [cit. 2018 -07 - 02]. Dostupné z: <http://lorenc.info/zaverecne-prace/metodika.htm>

MENDREK, T. a BERNACIKOVÁ, M. *Badminton: úderová technika, pohyb po kurtu, taktika hry*. (2., upr. vyd.) Praha: Grada, 123 s. 2007. ISBN 978-80-247-2004-3.

NIESNER, H. a RANZMAYER J. *Badminton -Training, Technik, Taktik*. Hamburk: Rowohlt Taschenbuch, 1980.

OMOSEGAARD, B. *Physical training for badminton*. Cheltenham: International Badminton Federation. 1996. ISBN 18-728-5001-4

PERIČ, T. *Sportovní příprava dětí*, Grada, 176 s, 2012. ISBN 978-80-247-4218-2

RIEGEROVÁ, J., PŘIDALOVÁ, M., ULBRICHOVÁ, M. *Aplikace fyzické antropologie v tělesné výchově a sportu: (příručka funkční antropologie)*. 3.vyd. Olomouc: Hanex, 2006. ISBN 80-857-8352-5.

SMOČEK, P. *Analýza badmintonového utkání ve dvouhře mužů a žen*. Praha: 2018, diplomová práce na FTVS UK, vedoucí práce PhDr. Jan Carboch, Ph.D.

VACKOVÁ, M. *Technika a metodika základních badmintonových úderů*. Brno: Fakulta sportovních studií Masarykovy Univerzity, 2012. 114

VALLDECABRES, R. a kol. Badminton World Championship: Singles final men's vs women's behaviours. *Journal of Human Sport and Exercise*, 2017, 12(3proc), S775-S788.

VICEN, J. A. Temporal and notational comparison of badminton matches between men's singles and women's singles. *International Journal of Performance Analysis of Sport*, 2013. 13, 310 – 320.

WOODWARD, M. *Coaches manual: Badminton coach education - Level 1*. Kuala Lumpur: Badminton World Federation, 2011. 214 s.

WOODWARD, M. *Coaches manual: Badminton coach education – Level 2*. Kuala Lumpur: Badminton World Federation, 2013. 214s

Použité videozáznamy utkání z GPA Memoriál K. Holobradého, Praha 2016 a 2017, a MČR Praha 2018. Dostupné z:

<https://www.youtube.com/watch?v=cecRP0ZO0G0>

<https://www.youtube.com/watch?v=k7tiASgHqSQ>

<https://www.youtube.com/watch?v=C7YefkFAZho>

<https://www.youtube.com/watch?v=XntNQUqidM>

<https://www.youtube.com/watch?v=QiqYvSFuLNA>

<https://www.youtube.com/watch?v=0gr1tUWuL1k>

<https://www.youtube.com/watch?v=O45JlNTH4L4>

<https://www.youtube.com/watch?v=CGvvjKxolQk>

<https://www.youtube.com/watch?v=Cs6GJ6qhRko>

<https://www.youtube.com/watch?v=nQZtBS90Jfk>

<https://www.youtube.com/watch?v=ZMxEUB3zLR4>

https://www.youtube.com/watch?v=KxmCEgD_rPI

<https://www.youtube.com/watch?v=Nqoxi6xWVPA>

Seznam obrázků

Obrázek 1. Faktory sportovního výkonu, upraveno podle Bernacikové, 2010...	13
Obrázek 2. Spotřeba kyslíku mužů a žen (Omosegard,1997).....	14
Obrázek 3. Svalová vlákna (Omosegard,1997).....	16
Obrázek 4. Badmintonový kurt.....	17
Obrázek 5. Forhend a bekhend (Mendrek, a kol., 2007, s. 33 - upraveno).....	17
Obrázek 6. Dráha klíru.....	18
Obrázek 7. Dráha dropu.....	18
Obrázek 8. Dráha smeče.....	19
Obrázek 9. Dráha drajvu.....	19
Obrázek 10. Dráha lobu.....	20
Obrázek 11. Dráha krátkého úderu.....	20
Obrázek 12. Dráha sklepnutého míče.....	21
Obrázek 13. Dráha krátkého podání.....	21
Obrázek 14. Dráha dlouhého podání.....	22
Obrázek 15. Dráha příjmů z krátkého podání.....	24
Obrázek 16. Dráha příjmů z dlouhého podání.....	25
Obrázek 17. Dráha příjmů z dlouhého vystřeleného podání.....	26
Obrázek 18. Příklad analýzy.....	35

Seznam grafů

Graf 1. Typ podání ženy	37
Graf 2. Typ podání muži	37
Graf 3. Strana podání ženy.....	39
Graf 4. Strana podání muži	39
Graf 5. Typ příjmu ženy.....	40
Graf 6. Typ příjmu muži	40
Graf 7. Směr příjmu ženy.....	42
Graf 8. Směr příjmu muži	42
Graf 9. Příjem z forhendu/ bekhendu ženy	44
Graf 10. Příjem z forhendu/bekhendu muži.....	44
Graf 11. Typ třetího úderu ženy.....	45
Graf 12. Typ třetího úderu muži	45
Graf 13. Směr třetího úderu ženy.....	47
Graf 14. Směr třetího úderu muži	47
Graf 15. Třetí úder z forhendu/bekhendu ženy	49
Graf 16. Třetí úder z forhendu/ bekhendu muži.....	49
Graf 17. Kombinace ženy	50
Graf 18. Kombinace muži:.....	50
Graf 19. Četnosti výměn zakončení do třetího úderu u žen a mužů	53
Graf 20. Četnosti zakončení do třetího úderu chybovostí žen a mužů	53

Seznam tabulek

Tabulka 1. Fyziologické parametry	14
Tabulka 2. Somatická charakteristika	15
Tabulka 3. Typ podání	38
Tabulka 4. Strana podání	39
Tabulka 5. Typ příjmu	41
Tabulka 6. Směr příjmu	43
Tabulka 7. Příjem z forhendu/ bekhendu	44
Tabulka 8. Typ třetího úderu.....	46
Tabulka 9. Směr třetího úderu.....	48
Tabulka 10. Třetí úder z forhendu/bekhendu.....	49
Tabulka 11. Kombinace	51
Tabulka 12. Úder zakončení	52

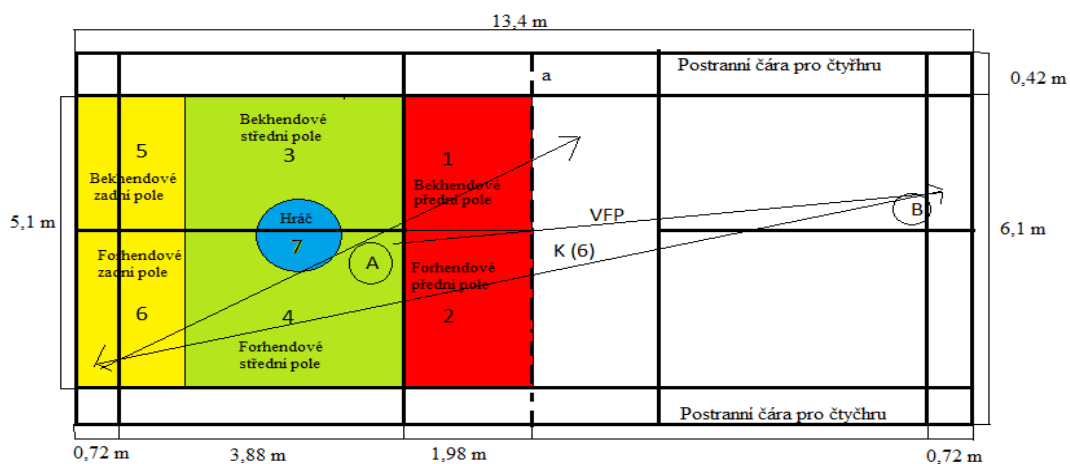
Seznam příloh

Příloha 1. Záznamový arch	68
Příloha 2. Nejúčinnější kombinace žen.....	68
Příloha 3. Nejúčinnější kombinace mužů	68
Příloha 4. Ukázka tréninkové jednotky pro ženy (a)	69
Příloha 5. Ukázka tréninkové jednotky pro ženy (b)	70
Příloha 6. Ukázka tréninkové jednotky pro ženy (c)	71
Příloha 7. Ukázka tréninkové jednotky pro muže (a)	72
Příloha 8 Ukázka tréninkové jednotky pro muže (b)	73

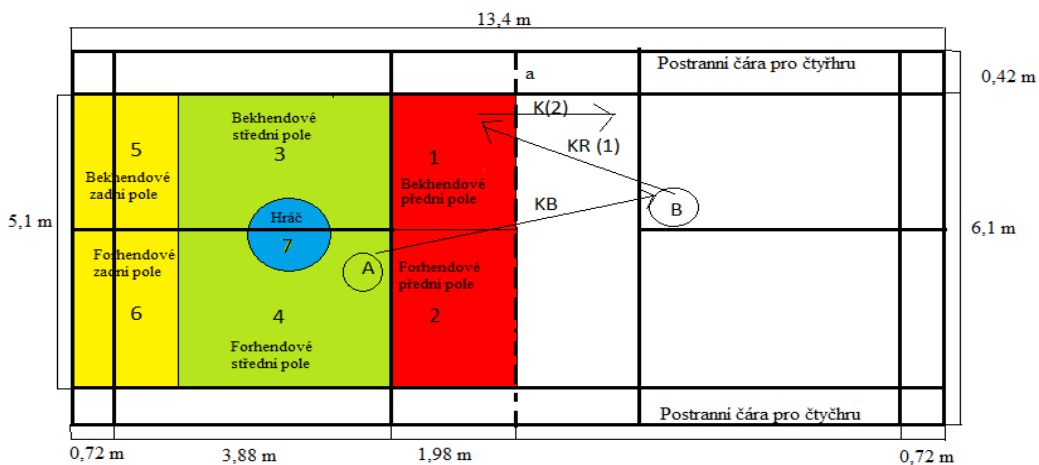
Přílohy

číslo utkání	číslo výměny	set	podání			příjem			třetí úder			vítěz A/B/N (nový míč)	vítěz podávající	vítěz přijímající	chyba v úderu číslo	zakončení do 3 úderu
			hráč	podávací strana	typ podání	příjem	příjem směr	forhend/bekhend (F/B)	třetí úder	třetí úder směr	forhend/bekhend (F/B)					
6	1	1	A	P	KF	SMD	3	F	L	5	B	B	0	14+	0	
6	2	1	B	L	KF	KR	2	F	L	5	F	B	1	04+	0	
6	3	1	B	P	KF	KR	2	F	L	5	F	A	0	1	2	1
6	4	1	A	L	KF	L	6	B	D	1	F	B	0	14+	0	
6	5	1	B	L	KF	KR	2	B	KR	2	F	A	0	14+	0	
6	6	1	A	P	KF	L	6	B	S	5	F	B	0	1	3	1
6	7	1	B	P	KF	L	6	B	S	5	F	A	0	1	1	1
6	8	1	A	L	KF	KR	2	B	L	6	F	B	0	14+	0	
6	9	1	B	L	KF	KR	1	B	L	5	B	B	1	04+	0	
6	10	1	B	P	VFP	K	6	F	S	7	F	A	0	14+	0	
6	11	1	A	P	VF	S	3	F	L	6	B	B	0	14+	0	
6	12	1	B	L	KF	L	5	B	S	5	F	A	0	1	3	1
6	13	1	A	L	KF	SMD	3	B	SMD	7	F	A	0	1	04+	0
6	14	1	A	P	KF	KR	1	B	L	5	B	B	0	1	3	1

Příloha 1. Záznamový arch

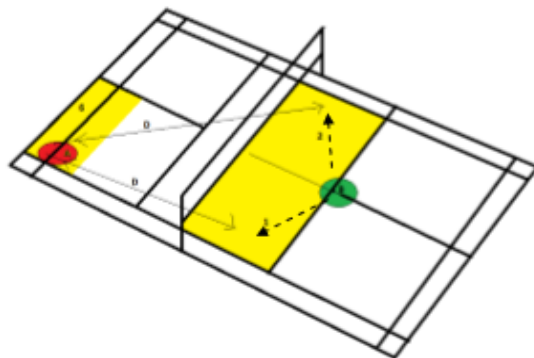


Příloha 2. Nejúčinnější kombinace žen



Příloha 3. Nejúčinnější kombinace mužů

Příprava na tréninkovou jednotku			
Místo/ Počet kurtů	Plzeň 4 kurty	Datum/ Délka tréninku	2. 7. 2018, 17.00 90 min
Počet hráčů Úroveň hráčů	Skupina - 8 hráček pokročilí	Další vybavení	
Cíle tréninku	Taktika - křížný drop ze zadní forhendové části (6): 1. Zaměřeno na správné odehrání a načasování dropu 2. Zaměřeno na správnou volbu úderu ve hře		
Část TJ	Popis	Cíl č.	Čas
Úvodní část	Rozběhání, rozcvičení - dynamické rozcvičení na polovinách kurtu ve dvojicích s badmintonovým míčkem (rozvoj koordinace, příprava na horní úder)		10min
Přípravná část	Hra ve dvojicích na celé badmintonové hřiště. Dva proti dvěma, každý hráč má v každé ruce jeden míč, může házet jen jeden (horem) svou dominantní rukou, míček může házet jen za podávající čárou a také musí dopadnout za soupeřovu podávající čáru, když dopadne před, házející musí běžet pro míč k soupeři a vrátit se zpět do svého pole. Vyhrává ta dvojice, které nemá žádný míč, nebo na čas, kdo má méně míčů. Řízené rozehrání	1	15min
Hlavní část	1 :1 hráč A - (trénující hráč) zadní část kurtu 6, B - přední část kurtu (1,2) Technické cvičení - kombinace, čas 2 min 1) A - Pravidelně dropy do 1, 2; B (nahrávač) - loby (výhoz) do 6 2) A - Nepravidelně dropy do 1, 2; B (nahrávač) - loby (výhoz) do 6	1/2	30min

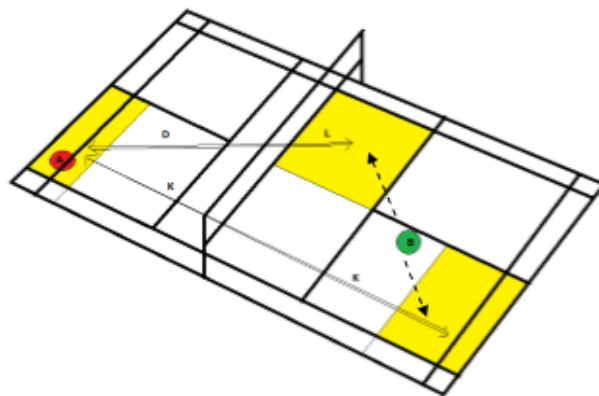


Příloha 4. Ukázka tréninkové jednotky pro ženy (a)

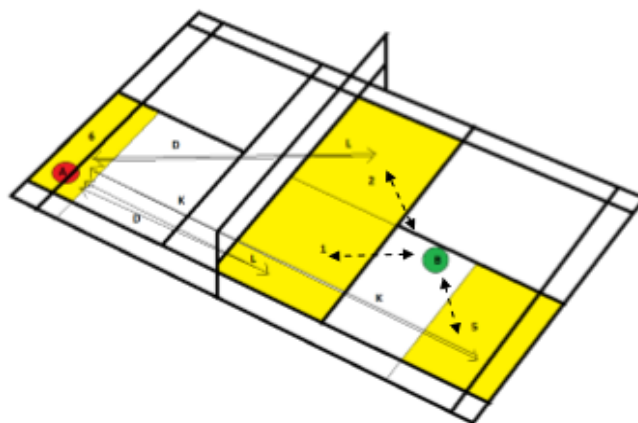
1 :1 hráč A - (trénující hráč) zadní část kurtu 6 +4, B - Bekhendová polovina + přední část forhendové (5,3,2,1)

Taktické cvičení - kombinace na, čas 3 min

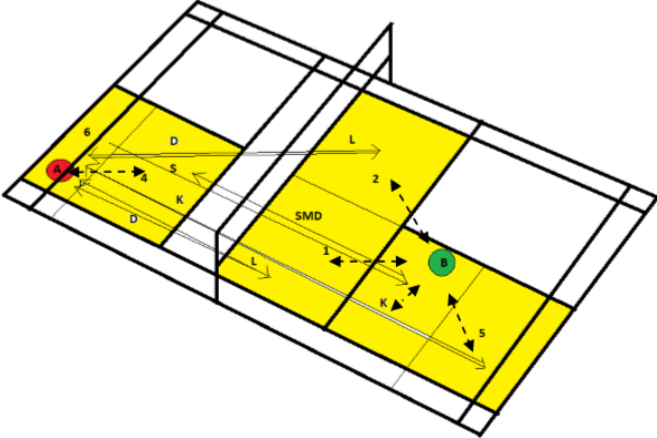
1) Cvičení - A a B hrají jen klíry a hráč A může zahrát kdykoliv drop křížem (2) když dopadne míč čistě na zem, má bod, hráč B vrácí z dropu lob do zadní části kurtu do (6)



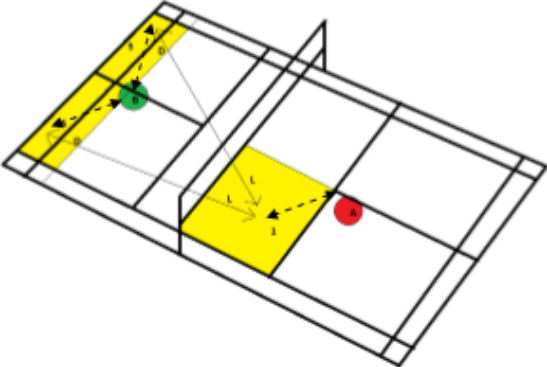
2) Cvičení - A a B hrají klíry, hráč A může zahrát klír, drop po čáře (1), drop křížem (2), když dopadne míč čistě na zem, má bod, hráč B nahrávač vrácí do (6).



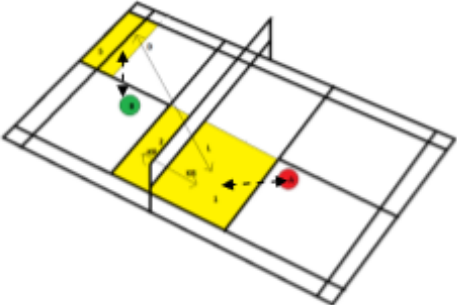
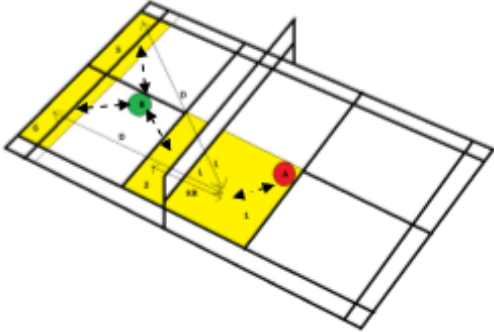
Příloha 5. Ukázka tréninkové jednotky pro ženy (b)

	<p>3) Cvičení A a B hrají klíry, hráč A může zahrát klír (5), drop po čáře (1), drop křížem (2), smeč po čáře (3), když dopadne míč čistě na zem, má bod, hráč B nahrávač vrací do (6), ze smeče krátkou obranu do (4)</p> 		
Hlavní část	<p>Pak se vždy po 3 min role obrátí</p> <p>Utkání 1:1 - dvouhry na jeden set - pravidlo - kdo ukončí výměnu čistým (aniž by se ho soupeř dotkl) křížným dropem na zem, získá 3 body</p>	2	20min
Zklidnění a závěr	<p>Výklus - kompenzační cvičení, protažení Diskuze k proběhlému tréninku.</p>		15min

Příloha 6. Ukázka tréninkové jednotky pro ženy (c)

Místo/ Počet kurtů	Plzeň 4 kurty	Datum/ Délka tréninku	2. 7. 2018, 17.00 90 min	
Počet hráčů Úroveň hráčů	Skupina - 8 hráčů pokročilí	Další vybavení		
Cíle tréninku	<p>Taktika - útočný výhoz do bekhendové části (5):</p> <ol style="list-style-type: none"> Zaměřeno na správné odehrání a načasování loby (výhozu) Zaměřeno na správnou volbu úderu ve hře 			
Část TJ	Popis	Cíl č.	Čas	
Úvodní část	Rozběhání - přeběhy hřiště s koordinačním cvičením, rozcvičení ve dvojicích		10 min	
Přípravná část	Honička ve dvojicích - 20 s -30s, pauza stejný interval 4x, rozvoj rychlosti (agility) - závody ve dvojicích přes tělocvičnu se změnami směru na ukazování a příkazem, 4x (pauza, chůze)	1	20 min	
Hlavní část	<p>Řízené rozehrání</p> <p>1 :1 hráč A - (trénující hráč) přední část kurtu 1, B - přední část kurtu (2) a zadní část kurtu (5,6)</p> <p>Technické cvičení - kombinace, čas 2 min</p> <ol style="list-style-type: none"> A - Pravidelně loby (výhoz) do (5,6); B (nahrávač) - dropy do 1 A - Nepravidelně loby (výhoz) do (5,6); B (nahrávač) - dropy do 1 		25 min	
		1/2		

Příloha 7. Ukázka tréninkové jednotky pro muže (a)

	<p>1 :1 hráč A - (trénující hráč) přední část kurtu 1, B - přední část kurtu (2) a zadní část kurtu (5,6)</p> <p>Taktické cvičení - kombinace na, čas 3 min</p> <p>1) Cvičení - A a B hrají jen krátké údery a hráč A může zahrát kdykoliv lob křížem do bekhendové zadní části (5) když dopadne míč čistě na zem, má bod, hráč B vrací z lobu drop do přední části kurtu do (1)</p>  <p>2) Cvičení - hráč A může zahrát lob po čáře (6), lob křížem (5), krátký úder (2), když dopadne míč čistě na zem, má bod, hráč B vrací do (1).</p>  <p>Pak se vždy po 3 min role obrátí</p>		
Hlavní část	Utkání 1:1 - dvouhry na jeden set - pravidlo - kdo ukončí výměnu křížným lobem čistě na zem, získá 2 body	2	20min
Zklidnění a závěr	Výklus - kompenzační cvičení, protažení Diskuze k proběhlému tréninku.		15min

Příloha 8 Ukázka tréninkové jednotky pro muže (b)