

**UNIVERZITA KARLOVA V PRAZE**  
**FAKULTA TĚLESNÉ VÝCHOVY A SPORTU**

## **Analýza utkání ve squash**

Analysis of game performance in squash

**DIPLOMOVÁ PRÁCE**

Vedoucí diplomové práce:

PhDr. V. Süß, PhD.

Zpracoval:

Patrik Nádaský

PRAHA, DUBEN 2006

Prohlašuji, že jsem diplomovou práci vykonal samostatně a použil pouze uvedené literatury.

.....  
*Andreas*

Děkuji za cenné rady, metodické vedení a pomoc při výběru literatury  
PhDr. Süssovi, Ph.D.

Svoluji k vypůjčení mé diplomové práce ke studijním účelům. Prosím, aby byla vedena přesná evidence vypůjčovateli, kteří musí pramen převzaté literatury řádně citovat.

*Jméno a příjmení*

*číslo OP*

*podpis*

*poznámky*

---

## 1.ABSTRAKT

Má práce by měla být návodem pro ostatní trenéry squashe, kteří chtějí trénovat plnohodnotně a na úrovni. Hráči, které trenéři trénují se dopouštějí při tréninku i v zápasech větších či menších chyb v technice i taktice hry, ale pro velkou rychlost pohybů nemusí trenér vždy všechny chyby postřehnout. Rovněž hráči si nejsou většinou těchto chyb vědomi.

Proto jsem zvolil pro svou diplomovou práci metodu neparticipantního pozorování, která spočívá v nahrání squashových zápasů hráčů různých výkonností videokamerou a poté podrobným rozborem pomocí videa. Při zpracování zaznamenaných údajů použiji výpočty procent z jednotlivých zaznamenaných četností. Porovnáám různé výkonnostní úrovně hráčů, a z výsledků vyvodím závěry.

Zjistil jsem, že tato metoda je pro squashovou prax velkým přínosem. Lze zjistit chyby v technice, taktice, rozebrat pohyb po kurtu, sledovat množství a druhy úderů a analyzovat chyby.

Klíčová slova: squash, technika úderů, taktika hry.

## OBSAH:

<b>1. ÚVOD</b> .....	7
<b>1.1. Zdůvodnění tématu</b> .....	8
<b>2. TEORETICKÁ ČÁST</b> .....	9
<b>2.1. Funkční náročnost squashe</b> .....	9
<b>2.2. Příprava před utkáním, tréninkem</b> .....	10
<b>2.3. Charakteristika dovedností</b> .....	13
<b>2.4. Teorie a klasifikace pohybových dovedností</b> .....	15
<b>2.5. Technika pohybu po kurtu</b> .....	17
<b>2.6. Taktika</b> .....	18
<b>2.7. Ukazatele (indikátory) výkonu ve squashi</b> .....	21
<b>2.8. Srovnání s jinými raketovými sporty</b> .....	21
<b>3. CÍLE PRÁCE</b> .....	28
<b>3.1. Úkoly práce</b> .....	28
<b>3.2. Hypotézy</b> .....	29
<b>4. VÝZKUMNÉ METODY</b> .....	30
<b>4.1 Charakter výzkumu</b> .....	30
<b>4.2 Použité metody</b> .....	30
<b>4.3. Sledované proměnné</b> .....	31
<b>4.4. Výzkumný soubor</b> .....	31
<b>4.5. Vymezení</b> .....	33
<b>4.6. Omezení</b> .....	33
<b>5. VÝSLEDKY</b> .....	34
<b>6. DISKUSE</b> .....	36
<b>7. ZÁVĚR</b> .....	40
<b>8. POUŽITÁ LITERATURA</b> .....	41
<b>9. PŘÍLOHY</b> .....	43

## 1. ÚVOD

Squash je v současné době velmi oblíbená sportovní hra, která vznikla v Anglii počátkem 19. stol. Věžňové si touto hrou krátili čas v celách a zároveň si zvyšovali svou fyzickou kondici.

Squash je hra velice dynamická, fyzicky hodně náročná s možností rychlého vybití energie a psychického uvolnění.

Squash se hraje na několika výkonnostních úrovních. Od amatérů, kterým stačí vysvětlit základní pravidla, až po profesionály, kteří hrají celosvětovou soutěž zastřešenou organizací PSA (Professional Squash Association – muži) a WISPA (Womens International Squash Players Association – ženy).

U nás zastřešuje squash ČASQ (Česká asociace squashe se sídlem na Strahově, [www.casq.cz](http://www.casq.cz))

V dnešní době se hraje squash na celém území naší republiky. První kurt byl v ČR postaven v roce 1988, v roce 2000 bylo již na našem území kolem 400 kurtů. Squash u nás hraje velká skupina lidí rekreačně, jenom pro zábavu. I pro tyto rekreační hráče jsou pořádány amatérské turnaje a dnes již pomalu v každém squash centru funguje také amatérská liga. Dále se zde hraje 3.,2.,1. liga a extraliga. Někteří hráči extraligy navštěvují i mezinárodní turnaje, které jsou započítávány do žebříčků WISPA a PSA.

Naším nejúspěšnějším hráčem v historii je současný hráč č.1 v ČR Jan Koukal, který je sedminásobný mistr republiky. Nejlepší umístění na žebříčku PSA dosáhl v roce 2005, kdy se pohyboval na 39 místě.

## 1.1. Zdůvodnění tématu

Amatérští hráči jsou většinou samouci, kteří dostali pár rad od kamarádů, či jenom okoukali nějaké grify od jiných hráčů na kurtu. Jen zřídka si zaplatili trenéra pro správné naučení základních squashových dovedností.

Amatérští hráči, kteří již hrají amatérské turnaje či squashové amatérské ligy si čas od času najmou trenéra, aby se dále zlepšovali. Hráči třetí a vyšších lig trénují již s trenéry pravidelně. Jelikož squash je hra velice dynamická, kde dochází k velmi rychlým pohybům, není vždy pro trenéra snadné ani možné, aby pouhým okem odhalil všechny nedostatky v technice hráče.

Z tohoto důvodu jsem si vybral diagnostiku utkání jako téma mé diplomové práce, která mi doufám pomůže v kvalitě trénování nyní i v pozdější trenérské praxi.

Podrobnou diagnostikou utkání můžeme odhalit mnohé nedostatky a chyby hráčů, které při normálním pozorování nemusíme vždy odhalit. Rovněž stagnace na určité úrovni je důvodem k podrobnější diagnostice utkání, při níž můžeme najít chyby v technické dovednosti a taktické schopnosti hráčů, či špatné návyky, kvůli kterým se již dále nezlepšují.

Diagnostika utkání z pozdějšího zpomaleného záběru či krokování nám v tomto ohledu velice pomáhá.



## 2. TEORETICKÁ ČÁST

### 2.1. Funkční náročnost squashe

Squash se řadí mezi fyzicky hodně náročné sportovní hry. Konkrétně jde o neinvazní sportovní hru. Z tohoto důvodu je potřeba pohybový systém na tuto náročnou pohybovou činnost vhodně připravit. Účinné, formativní adaptační podněty pohybové činnosti se uplatňují prostřednictvím pohybového systému. Proto je třeba věnovat funkci pohybového systému a prevenci jeho poškozování maximální pozornost. (Melichna, 1995).

### Funkční a metabolická charakteristika sportovního výkonu.

Charakter zatížení je přerušovaný jako např. v tenisu, ale časové úseky hry jsou vesměs delší a trvají podle stupně trénovanosti hráče 4,4 - 8,4 s. U squashe bylo pozorováno, že v případě 30 min. hry byl hráč ve hře 15 min. (v průměru jsou hráči ve hře 42-61%), zatímco v tenisu jen 5 min. Vyšší počet akcí a delší trvání celého utkání, a to u pětisetového až 3h, musíme také předpokládat.

Energetický výdej ve hře squash se podle různých autorů pohybuje v rozmezí odpovídajícímu 75-79 % hodnot maximálního aerobního výkonu ( $VO_2$  - 30-32 ml/min.). Hodnota srdeční frekvence (SF) kolísá v závislosti na délce utkání. Systolický krevní tlak (TK) stoupá již po 6-8 min. hry na 170-185 torrů, diastolický TK se snižuje o 6-12 torrů. Tyto změny odpovídají submaximálnímu zatížení organismu. (Melicha, 1995)

Hodnota kyseliny mléčné (LA) v krvi se pohybuje po 30 resp. 90 min. hry v rozmezí 2,5 - 3 mmol/l (hodnoty pod úrovní anaerobního prahu), i když na počátku může být hladina LA podstatně vyšší (10-13,6 mmol/l). Dochází také k dalším biochemickým změnám některých krevních ukazatelů. Bylo pozorováno zvýšení hladiny glukózy, kyseliny pyrohroznové, alaninu i glycerolu. Hladina ketolátek a mastných kyselin stoupá hlavně po utkáních v regenerační fázi. Proto lze tuto hru doporučit jako účinnou v prevenci kardiovaskulárních chorob. Co se týče hormonálních hladin je zvýšena sekrece katecholaminů, ACTH, růstového hormonu i prolaktinu a naopak dochází ke

značnému poklesu v uvolňování inzulínu. Ve svalech paží i dolních končetin se předpokládá velký úbytek svalového glykogenu.

Tělesná teplota vzrůstá velmi podstatně, a to ze 37 až na 41 st.C. Záleží na teplotě a vlhkosti prostředí. Ztráta tělesných tekutin se pohybuje v rozmezí 1,62 - 2,04 l. Podobně je tomu se ztrátou hmotnosti, která činí v průměru kolem 2kg resp. 4% tělesné hmotnosti na utkání. Dehydratace je tedy velká a proto nelze doporučit před utkáním užití alkoholových nápojů, které ještě zvyšují diurézu. Po 1h hry klesá produkce moče (z 1,01 na 0,36 ml/min) a s tím ovšem se snižuje i clearance močoviny a kyseliny močové asi o 75% a kreatininu téměř o 50%. (Melicha, 1995)

## 2.2. Příprava před utkáním, tréninkem.

Základním prostředkem prevence poškozování pohybového systému náročným statickým i dynamickým zatěžováním je jeho příprava pomalými protahovacími cviky (strečink).

Preventivní příprava pohybového systému v optimalizovaném provedení, s respektováním dosaženého stupně poznání , zahrnuje:

- automasaáž, pohotovstní, resp. přípravnou, zaměřenou na nejzatěžovanější části pohybového systému , tj. většinou na velké svalové skupiny, šlachy a kloubní vazy dolních končetin. Místní účinek masáže by měl zabezpečit zvýšení místního prokrvení. Intenzita účinku by měla být v souladu s očekávaným celkovým regulačním vlivem. (Kvapilík, 1983) (in. Semiginovský, 1987)
- pomalé protahovací a napínací cviky (strečink) s využíváním plného fyziologického rozsahu pohybů končetin nebo celých segmentů těla, s nároky na uvědomování si poloh částí těla i celého rozsahu pohybu v prostotu. Fyziologie pohyb. činnosti prosazuje tyto cviky nejen jako kompenzační a regenerační pro závěr aktivit, ale také jako regulační, zejména v žádoucím závazném úvodu každé organizační jednotky pohybové výchovy, včetně každé tréninkové jednotky, i při několika fázích denně, pokud mezi fázemi byl relativní nebo úplný klid na lůžku. (Kvapilík, 1983) (in. Semiginovský, 1987)

Fyziologický účinek i formálně shodné sestavy protahovacích a napínacích cviků pro úvodní a závěrečnou fázi tréninkové jednotky se musí podstatně lišit. V popředí žádoucího vlivu cviků v úvodu je většinou obecně aktivující účinek. Dosáhneme jej stupňováním protažení a napětí svalů a napětí šlach a vazů až k prahu bolestivosti, s výdrží po dobu 4-6 sek., s opakováním 3x pro každý cvik. (Semiginovský, 1987)

Podmíníme tak:

- místní reflexní přípravný účinek s optimalizací místního prokrvení a svalového tonusu.
- celkový vzestup aktivační úrovně centrálního nervového systému prostřednictvím „budivých“ podnětových vlivů z proprioreceptorů pohybového systému. při krátkodobém intenzivním protažení.

Následuje dynamická fáze rozcvičení. Ta je již bioenergeticky náročnější, než úvodní nedynamická část. Pohybovým obsahem této fáze může být gymnastické nebo atletické rozcvičení, resp. jejich kombinace, v závislosti na prostředí jejich realizace a na převažujícím charakteru vlastního pohybového obsahu konkrétní sport. disciplíny. Rozcvičení musí být systematické, bez opomenutí žádného tělesného segmentu podílejícího se na pohybovém výkonu, zatímco kritérium funkční a metabolické (regulační a homeostatické) připravenosti organismu sportovce dynamickým rozcvičením je dosažení úrovně individuálního anaerobního (neoxidativního) prahu. Dosažení této individuálně charakteristické regulační úrovně podmiňuje:

- optimalizaci funkční a metabolické přípravy oběhového a dýchacího systému na pohybové zatížení
- optimalizaci aktivační úrovně CNS pro funkci analyzátorů a motorické učení.

Zaměřeným dávkováním intenzity rozcvičení můžeme účelně regulačně zasáhnout do modulování aktivační úrovně CNS a rozšířit prostředky regulace aktuálních psychických stavů ve sportovně soutěžních podmínkách.

Organismus připravený převážně izometrickým i převážně izotonickým rozcvičením je funkčně i metabolicky připraven rychle vnímat a osvojovat si nové prvky pohybových činností. (Semiginovský, 1987)

### **Morfofunkční charakteristika sportovce.** (Melicha, 1997)

Z antropometrického hlediska se elitní hráči squashe vyznačují somatotypem 1,9-2,5--4,2-4,8--2,7-2,9, který zdůrazňuje význam svalové mezomorfní komponenty jedince. Optimální výška hráče je kolem 180 cm, hmotnost 79 kg a % tuku nižší než u populace, a to kolem 10-12%. Obvod stehna dosahuje u elitních hráčů 58,5 cm, lýtka 37,3 cm paže 30,4cm. Procento tuku u hráček je vyšší než u hráčů -14 %.

Z hodnot vyplývá, že hráči nevykazují takových hodnot ve  $VO_2\max$  jako vytrvalci, ale mají výsledky lepší než stejně stará populace. Pro ženy hrající squash byla zjištěna hodnota  $VO_2\max/kg$  53 resp. 56 ml/min.

### **Fyziologické zásady tréninku a výživa**

Squash vykazuje zřetelně vyšší metabolické zatížení než tenis či badminton. Jsou tedy vyšším stimulem pro kardiorespirační systém. I když v nich při jednotlivých akcích má výrazný podíl co se týče metabolismu anaerobní způsob uvolňování energie, nelze zanedbat ani význam uplatnění oxidativního metabolického potenciálu, který běžným tréninkem v obou disciplínách také rozvíjíme. Hráči v tréninkovém procesu věnují asi 75% vlastní hře, zbytek je nesespecifický trénink většinou intervalového charakteru. Tréninkový program by měl rovněž zahrnovat cvičení ovlivňující pozitivně flexibilitu, i když právě z tohoto hlediska pozitivní výsledky nebyly vždy prokazatelné.

Obě tyto sportovní hry jsou náročné z hlediska výživy resp. doplňování tekutin. Ve výživě by měly dominovat cukry, minerály a vitamíny by měla být přijímány v množství srovnatelném s normální populací. Ztráta tekutin by měla být nahrazována v průběhu utkání, protože pocení je velké. při příjmu nápojů s cukry těsně před utkáním můžeme pozorovat i zvýšení hladiny nápojů s cukry těsně před utkáním můžeme pozorovat i zvýšení hladiny inzulínu, snížení mobilizace mastných kyselin a

hypoglykémii. Proto poslední strava by měla být asi 3h před utkáním a příjem nápojů s cukry až po náležitém rozcvičení. (Melichna, 1997)

### **Sexuální a zdravotní aspekty.**

Pokud jde o zdravotní problematiku je nutné udržovat rovnoměrné zatížení i nehrající strany těla a především trénink flexibility zabraňuje svalovým a šlachovým zraněním stejně jako poškozením kloubů. Někdy dochází ke zranění hráče rychle letícím míčkem (100km/h) v obličejové části hlavy (např. nebezpečí poranění sítnice oka). Jinak je úrazovost nízká. Squash lze doporučit jako vhodný sport pro populaci za účelem ochrany organismu proti riziku vzniku ICHS.(Melichna, 1997)

## 2.3. Charakteristika dovedností

### Podání

Ve squashi nikdy nebude a není podání tak důležité jako při tenise, kde se hra některých hráčů zakládá pouze na tomto úderu. Při špičkových turnajích přímý bod z podání (eso) téměř nevidíme.

Je důležité zahrát základní podání efektivně a bez rizik. Podání je jediný druh úderu, na který máme dostatek času při přípravě na jeho provedení, neboť je jen na nás, kam si míček nadhodíme. Jinými slovy, je to jeden z úderů, který si můžeme nacvičovat sami, a jediný, na který se můžeme maximálně připravit. Podáním se snažíme co nejvíce ztížit soupeřův return a vzít na sebe iniciativu hry. Aby soupeř mohl zahrát vítězný míč přímo z podání, musí být podání velmi přesně umístěné.

Podání samo nasvědčuje tomu, co můžeme od soupeře při následující výměně očekávat. Musíme však znát jeho „řeč“ a soustředit se na to, co napovídá. (Süss, Matošková, 2003).

### Typy podání:

*Rovné podání* (tvrdé) - míč je hrán s velkou razancí, odráží se od přední stěny těsně nad čarou podání, jde do zadní části kurtu co nejbližší k boční stěně

*Lobové podání*- míček se odráží vysoko od přední stěny, projde vysokým obloukem na boční stěnu a padá v zadním rohu „mrtvý“, tzn. neodskočí

*Poloviční lobové podání* – není tak nebezpečné jako lobové podání. Oproti lobovému podání se vám však nepodaří tak snadno zahrát míček do autu. U každého podání je dobré se stavět ke střední čáře, protože přesnost podání (úhel odrazu) je velmi důležitá. Vaším cílem je, aby se míček dotkl měkce v nejzadnější části kurtu boční stěny a po odrazu od podlahy skončil v zadním rohu. Výška dráhy letu a místo dotyku s boční stěnou umožní nebo nedovolí zahrát soupeři volej.

*Vývrtkové podání* – se používá zřídka pro jeho velkou náročnost na přesnost provedení. Míček se odráží vysoko na přední stěně co nejbližší boční zdi, od které posléze letí diagonálně dozadu k protilehlé zdi. Díky rotaci dopadá míček do zadního rohu a jeho odehrání je velmi těžké.

*Podání na tělo* – podání je tvrdé a rychlé. Hraje se na tělo (rameno) protivníka v okamžiku, když spatříte, že se soupeř staví na vaše obvyklé podání. Snažíme se ho zasáhnout.

### Údery :

*Dlouhý míček* – míček stabilně zůstává u boční stěny a dopadne poté, co se jednou odrazil od země , „mrtvý“ do nicku u zadní stěny.

*Křížový úder a) zezadu* – se hraje ze zadní části kurtu a přenáší hru na opačnou stranu. Není to příliš útočný úder, neboť míček opisuje dlouhou dráhu a soupeř se na něj může připravit.

*b) zepředu* – je útočný úder. Pokud nestačíme zahrát úder volejem, musíme se otočit a běžet do jednoho ze zadních rohů, takže již nemůžeme zahrát jakýkoliv úder, jelikož nás svírá zadní a boční stěna.

*Lob* – nejméně hraný úder. Používá se jako obranný úder, pokud jsem pod nátlakem v přední části pole a chceme se dostat na pozici „T“. Měl by mít odpovídající výšku, doletět dostatečně blízko k boční stěně, aby nemohl být hrát volejem, a měl by také dopadnout dostatečně vzadu, aby způsobil soupeři problémy, až se odrazí od země.

*Volej* – je úder hraný ve vzduchu, tzn. že hráč jej zasáhne dříve, než se dotkne země.

*Krátký úder* – Jeho cílem není ukončení rally. Častěji jde o vyvedení protihráče z rytmu hry a o vynucení si převahy pro další úder. Pro kratšas je nevhodný pouze prostor zadní třetiny dvorce.

*Boast* – charakteristickým znakem boastu je dráha míčku k čelní stěně po odrazu od některé jiné stěny (boční nebo zadní). Útočná verze tohoto úderu je hrána před soupeřem (v přední části kurtu) jako odpověď na jeho špatný úder. Obranná verze ze zadních rohů je obvykle východiskem z nouze, kdy již nestíháme zahrát jiný úder.

*Konečný drajv* („zabiják“) – patří mezi útočné údery, jejíž hlavním cílem je zakončení rally. Hrají se většinou v přední části dvorce, poté co soupeř zahrál slabý míč a výška odskoku přesahuje tin. Zabiják je třeba zahrát velice silně a co nejnižší. Soupeř by neměl na úder vůbec zareagovat. Tyto údery se mohou zahrát přímo – rovně nebo křížem. (Süss, Matošková, 2003).

## 2.4. Teorie a klasifikace pohybových dovedností

Základním kamenem v teorii individuálního herního výkonu je pojem dovednost. S pojmem dovednost se můžeme setkat u různých autorů, kteří mu přiřazují velmi podobný význam. Například:

- Dovednosti jsou učením a cvikem upevněné způsoby provádění činnosti. (Linhart, 1981)

- Dovednost je učením získaná dispozice ke správnému, rychlému a úspornému vykonávání určité činnosti vhodnou metodou. (Vaněk et al., 1984)
- Dovednost spočívá ve způsobilosti dosáhnout určitého konečného výsledku s maximální jistotou a minimálním energetickým výdajem nebo v minimálním čase s minimální energií (Schmidt, 1992)
- Motorická dovednost může být definována jako dovednost, ve které je pohybová činnost prostředkem ke splnění cíle (Magill, 1992)

Z uvedených definic je zřejmé, že pojem motorická (pohybová dovednost je spjatá s procesem učení jako jeho výsledkem, tak i pohybovou činností spojenou s určitým cílem.

Od tohoto tradičního přístupu k pohybovým dovednostem se liší například pojetí Čelíkovského: „Takové pohybové schopnosti, které se motorickým učením dostaly do fáze automatizace a jejich pohybové projevy jsou relativně stabilizovány, označujeme jako pohybové dovednosti“ (Čelíkovský, Blahuš, Bunc a Walter, 1990).

V naší práci se předržíme tradičního, spíše anglosaského pojetí chápání motorických dovedností, které mohou být zcela odlišné svými cíli i složitostí svého provedení. Patří k nim dovednost pracovat s počítačovou myší, všechny sportovní dovednosti, hra na piáno, psaní atd. Nepatří k nim pohybové činnosti, které jedinec vykonává bez zjevného vědomí cíle, nebo které nejsou výsledkem učení. Mrknutí oka, samovolné plovací pohyby kojence položeného na vodu, jsou typickými pohybovými činnostmi, které neřadíme pod pojem dovednosti.

Z hlediska praxe, zkoumání dovedností i z hlediska analýzy struktury systému herního výkonu je důležité najít, zda existují společné znaky ve struktuře, provedení a řízení dovedností nebo v cílech pohybových činností, pomocí jichž jsou dovednosti realizovány. klasifikací dovedností se zabývá spousta autorů. pro potřeby naší práce vycházíme z třídění dovedností podle Schmidta, Magilla a dalších autorů. (Magill, 1992, Schmidt, 1992).



## 2.5. Technika pohybu po kurtu

Pohyb po kurta je velice důležitou součástí výkonu v utkání. Mnohdy není rozhodující rychlost, s kterou jsme schopni běhat v krátkých sprintech, ale spíše jak účelně se umíme po kurtu pohybovat a zda se vždy vracíme do optimálního postavení na kurtu. Vše začíná startem ze základního postoje, pokračuje pohybem k míči, provedením vlastního úderu do míče a končí návratem do základního postavení. Pokud si budeme všimnat dobrých hráčů při utkání, zjistíme, že se vždy snaží zaujmout jednotné postavení zhruba uprostřed kurtu – toto místo bývá označováno jako „T“ .

Veškerá literatura o squashu doporučuje hráčům, je-li to možné, vracet se po každém úderu na střed kurtu, odkud by jsme měli stihnout jakýkoliv úder zahráný protihráčem. Je to nejvýhodnější výchozí pozice pro start k míči zahráného od soupeře. Toto místo bývá označováno jako „T“. Jde o průsečík půlčích čar v polovině kurtu. Prostoru kolem průsečíku čar říkáme téčko „T“. Je to úsek, který je nejbližší všem čtyřem rohům. Máte proto stejnou příležitost zahrát zpět téměř všechny míčky. Volejem můžete vrátit téměř všechny nepřesné míčky jdoucí dále od stěn.

Při cestě zpět na „T“ je důležité nepřekážet soupeři a co nejrychleji se dostat zpět do základní pozice.

Pro pohyb po kurtu platí určité zásady. Není možné popsat všechny krokové variace, neboť v podstatě ani neexistují. Hráč musí reagovat vždy na akci soupeře, a proto není možné tvrdit, že se musí pohybovat předepsanou kombinací kroků. Zásady pro účelný pohyb lze shrnout do následujících bodů:

1. Hráč by se měl pohybovat po přední části chodidel.
2. Vždy, pokud je to možné, by se měl hráč snažit vrátit po odehrání úderu zpět na „T“.
3. vždy by měl zaujmout dostatečně rovnovážný postoj.
4. Neměl by stát na patách a váha těla by měla být vpředu.
5. Náprah k úderu by měl hráč provést, pokud je to možné, již za pohybu k míči při posledních krocích.
6. Pohyb k míči by měl být veden přímým směrem a poslední krok by hráč měl učinit v kolmém směru úderu.
7. První krok za základního postavení na „T“ by měl být proveden souhlasnou nohou ke směru pohybu. Například při pohybu z „T“ do pravého předního rohu kurtu začíná pohyb pravou nohou. (Süss, Matošková, 2003).

## 2.6. Taktika

### A. VOLBA SPRÁVNÉHO ÚDERU.

Ve squashu nikdy nebude a není podání tak důležité jako při tenise, kde se hra některých hráčů zakládá pouze na tomto úderu. Při špičkových turnajích přímý bod z podání (eso) téměř neuvidíme.

Je důležité zahrát základní podání efektivně a bez rizik. Podání je jediný druh úderu, na který máme dostatek času při přípravě na jeho provedení, neboť je jen na nás, kam si míček nadhodíme. Jinými slovy, je to jeden z úderů, který si můžeme nacvičovat sami, a jediný, na který se můžeme maximálně připravit. Podáním se snažíme co nejvíce ztížit soupeřův return a vzít na sebe iniciativu hry. Aby soupeř mohl zahrát vítězný míč přímo z podání, musí být podání velmi přesně umístěné.

Podání samo nasvědčuje tomu, co můžeme od soupeře při následující výměně očekávat. Musíme však znát jeho „řeč“ a soustředit se na to, co napovídá. (Süss, Matošková, 2003).

Return je úder, kterým hráč reaguje na podání soupeře. Jen velmi přesné podání znevýhodňuje hráče, který přijímá podání oproti hráči, jenž podává. Naopak, přijímací hráč má možnost dobrým příjmem ovlivnit vývoj roze hry a převzít iniciativu ve hře. Cílem hráče, který přijímá podání, by měla být snaha vrátit podání tak, aby soupeři znemožnil včas zaujmout postavení na „T“. Proto u dobrých hráčů bývá často k vidění odehrání returnu volejem. (Süss, Matošková, 2003).

Důležité je donutit protihráče uběhnout maximální vzdálenost v co nejkratším čase. Nejdelší vzdálenost na squashovém kurtu jsou dvě diagonály. Takže, pamětliví této zásady se snažíme „ať soupeř běhá tuto vzdálenost co nejvícekrát“. (Süss, Matošková, 2003).

### B. SLABINY SOUPEŘE

## 2.7. Ukazatele (indikátory) výkonu ve squashu

Ve sportovním výkonu se budou vždy odrážet vrozené dispozice (prvky dědičnosti). Přirozeně vliv tréninku a vlastní přípravy je nejméně důležitý a mnohými autory je často nadřazován. Mezi hráči věnujícími se squashu na normální soutěžní úrovni a trénujícími dva – čtyřikrát týdně bude právě množství hodin na kurtu rozhodovat o výsledcích ve vzájemných zápasech. Dalším důležitým prvkem výkonu je psychická složka jedince včetně vlivu sociálního prostředí.

Trénink se většinou zaměřuje na rozvoj pohybových schopností a dovedností. Dobrého trenéra a cvičitele poznáte, že se nezaměřuje pouze na nácvik techniky (pohybových dovedností), tedy jak a co nejsprávněji „pinknout míčkem do zdi“, ale zaměří se i na taktické rady, kdy a jaký úder použít a kam míček nasměrovat. Dalším poznávacím znamením dobrého trenéra je znalost vztahů a způsobů rozvoje pohybových schopností (rychlost, vytrvalost, síla, pohyblivost). Přesnost úderů prováděných bez dostatečné razance, nemožnost dostat se k míčku po dvacetivteřinové výměně stejně rychle jako na začátku, dosáhnout díky flexibilitě o pět centimetrů dál než váš soupeř, vydržet hrát celý zápas ve vysokém tempu nebo díky únavě dělat nepřesnosti a ztrácet rozhodující míčky, to všechno jsou klíčové faktory vaší hry, které se naučte sladit. O všechny pečujte se stejným úsilím. S dobrým trenérem budete i přecházet zraněním a nemocem. (Valenta, 1998)

## 2.8. Srovnání s jinými raketovými sporty

### ROZDÍLY V ZATÍŽENÍ HRÁČŮ V BADMINTONU, SQUASHI A TENISU

Markéta Koudelková ve své diplomové práci „Rozdíly v zatížení hráčů v badmintonu, squashu a tenisu“ uvádí následující fakta:

Čistý čas hry v badmintonu odpovídá asi třetině doby celého zápasu a uvádí se, že je téměř 2x delší než čistý čas hry v tenise. Výměna míče trvá u vrcholových hráčů 3,9s. Míček od rakety odlétá až 100 kilometrovou rychlostí. (Koudelková, 2000)

## Tenis

Letící míč profesionálního hráče může mít rychlost až 50 m/s. Zvládnutí tenisových úderů může klade vysoké nároky na koordinaci pohybu. Proměnlivost herních situací vyžaduje vysokou adaptaci integrační a asociační činnosti CNS, projevující vysokou úroveň „herního myšlení“. Výměna míče na palubovém povrchu trvá u špičkových hráčů 4,3s, na antukovém povrchu 7,2s. Čistý čas hry kolísá od 15% celkové doby trvání setu na palubovém povrchu do 22% na povrchu antukovém. U žen jsou výměny míčů delší a proto i doba čistého času utkání je delší.

## Badminton

V laboratoři byly naměřeny následující hodnoty:

VO<sub>2</sub>max.....59,8 4,4 ml/min/kg

SF.....193,6 6,1 tepů/min

Přičemž maximální spotřeba kyslíku byla naměřena u badmintonistů vyšší než u jiných reprezentantů Itálie, např. u tenistů (56,3), u basketbalistů (54,8), u volejbalistů (56,9) a u fotbalistů (57), což potvrdilo, že badminton je excelentní aerobní kvality. Tyto kvality musejí hráči mít, aby byli odolní délce a intenzitě zápasu.

## Squash

V utkání bylo zjištěno např.:

průměrné trvání každého setu.....22,1 min.

průměrný čistý čas každého setu.....10,4 min.

čas míčku ve hře během jedné výměny.....7,4 sec.

Intenzita zatížení ve squashi závisí mimo jiné:

- na rozměru kurtu, který je (9,60m x 5,55m)
- na druhu používaného míče
- na hráčské úrovni

- na intervalech odpočinku

- na době, kdy je míč ve hře

Podíl doby, kdy je míč ve hře, na celkovém čase utkání, je podle různých autorů u squashe větší než při jakékoliv jiné sportovní hře.

Docherty (1982) ve své studii uvedl, že během 30 minutové hry hráčů nejvyšší výkonnostní třídy byl míč ve hře 17 min, u rekreačních hráčů pak ve stejném časovém úseku 12 minut. Mercier (1987) zjistil, že při hře nejlepších hráčů je míč ve hře v 61% celkové hrací doby, u rekreačních hráčů pak ve 42%. Beaudin, Zapec a Montgomery (1978) vypočítali, že hráči podávají výkon na úrovni 77% VO<sub>2</sub>max, van Rensburg ve stejné charakteristice uvádí dokonce 79% VO<sub>2</sub>max. (in Koudeková, 2000)

Z provedených měření vypočítala:

U hráčů hrající badminton jsem zjistila průměrnou hodnotu srdeční frekvence na úrovni 86,6% z naměřeného maxima při badmintonu, 82% z naměřeného maxima při tenisu a 79% z naměřeného maxima při squashi.

Hráči hrající tenis měli průměrnou hodnotu srdeční frekvence na úrovni 74% z naměřeného maxima při badmintonu, 78% z naměřeného maxima při tenisu a 81% z naměřeného maxima při squashi.

Squashisté měli průměrnou hodnotu srdeční frekvence na úrovni 71,5% z naměřeného maxima při badmintonu, 68% z naměřeného maxima při tenisu a 85% z naměřeného maxima při squashi.

Čas míče ve hře byl při měření badmintonistů v průměru 45%.

Čas míče ve hře byl při měření tenistů v průměru 21%.

Čas míče ve hře byl při měření squashistů v průměru 49,5% z celkové doby trvání utkání.

Průměrná hodnota max. SF při činnosti badmintonistů byla 188,5 t/min, tenistů 202 t/min, squashistů 192 t/min. (Koudelková, 2000)

## ANALÝZA SQUASHOVÝCH UTKÁNÍ D. ŠÁCHY

Dominik Šácha, bývalí student FTVS a hráč první desítky mužů v ČR ve své diplomové práci porovnával výkony tří skupin hráčů squashe. První (skupina A) tvořili světoví profesionální hráči squashe, druhou (skupina B) nejlepší čeští hráči a třetí (skupina C) rekreatanti.

Šácha uvádí následující rozdíly:

- Největší rozdíl jsem shledal u dlouhých míčů ze zadu. Skupina A je hrála z 28%, skupina B z 26% a skupina C z 13%.
- Voleje rovně hraje skupina A z 5%, skupina B z 6% a skupina C ze 4%.
- Stopvoleje hraje skupina A ze 7%, skupina B z 5% a skupina C ze 4%.

Tyto údaje mě překvapily, protože jsem se domníval, že voleje budou se zkušeností stoupat, protože vyspělí hráči mají pravidlo: „Když můžeš zahrát volej, tak ho hraj!“ Fakt, že tomu tak není si vysvětluji tak, že rekreatanti nehrají přesně údery vzdálené od protihráče, ale že mu mnoho míčů nahrávají přímo na raketu a ten může hrát pouze volej. Takové nahrávky se u závodních hráčů téměř nevyskytují.

- Krátké míče ze předu rovně hraje skupina A z 9%, skupina B z 7% a skupina C ze 6%.

Další z pravidel je: „Po boastu hraj krat'as“ – čím je hráč dokonalejší, tím více se tímto pravidlem řídí. To, že je zde vidět pouze malý rozdíl je způsobeno tím, že zkušenější hráči hrají velmi málo boastů a tak nedávají prostor pro hraní krátkých balónů zepředu.

- Zabíjčky rovně hraje skupina A, B i C ze 3%.

I u úderu „zabíjáci“ jsem se domníval, že bude veliký rozdíl mezi trénovanými a netrénovanými. Stejně hodnoty vycházejí opět proto, že zkušený hráč nedává příležitost k zahrání tohoto úderu.

- Nepovedené údery hraje skupina A z 1%, skupina B ze 2% a skupina C ze 7%.

Tyto údaje se daly předem předpokládat. Začátečníci hrají mnoho míčů tak, že to neodpovídá ani jedné škále úderů – tzn. do středu hřiště. Čím je hráč lepší, tím méně tyto míče hraje.

- Profesionálové volí nejvíce poloviční lobové podání (48%), dále podání na tělo (22%), prudké podání (18%) a podání lobové (12%). Vývrtkové podání nezahráli ani jednou.
- Nejlepší čeští squashisté podávají také nejvíce polovičním lobovým podáním (64%), dále prudkým (25%), lobovým (7%), podáním na tělo (4%) a vývrtkové podání nehráli vůbec.
- Rekreatanti podávají nejvíce prudkým podáním (58%), poté polovičním lobovým (23%), podáním na tělo (16%) a lobovým podáním (3%). I zde nebylo použito vývrtkového podání. (Šácha, 1999).

Tabulka 1.

Délka jednotlivých výměn. (Šácha, 1999).

TIME	PROFI	TOP CZ	REKRE
1-5sec.	14 %	22 %	47 %
6-10sec.	27 %	30 %	35 %
11-15sec	14 %	17 %	14 %
16-20sec	15 %	13 %	3 %
21-25sec	7 %	9 %	1 %
25-30sec	6 %	5 %	0 %
nad 30sec.	18 %	6 %	1 %
	100 %	100 %	100 %

Zde můžeme jasně vidět, že délka jednotlivých výměn roste přímo úměrně s výkonností hráče.

- Výměny dlouhé 1- 5 sec. hrála skupina A ze 14%, skupina B z 22% a skupina C ze 47%. Tady je rozdíl nejmarkantnější, slabší hráči hrají skoro polovinu výměn do 5 sec.

Výměny nad 30 s. hrála skupina A z 18%, skupina B z 6% a skupina C z 1%. Toto jasně dokazuje, že čím je hráč výkonnostně lepší, tím jsou délky výměn delší.

- Dlouhé míče, jak zde vidíme, se hrají hlavně ze zadní části kurtu. Čím je hráč zkušenější, tím jich hraje více z přední části.

- Křížový úder - i zde platí podobné pravidlo jako u dlouhých míčů, ale procento z přední části kurtu je větší. Je to asi proto, že při tomto úderu (narozdíl od dlouhých míčů zepředu) není tak veliké nebezpečí stroku.
- Z lobů je nejvíce používán lob křížem. Lob rovně rekreatanti hrají málo, protože je to úder náročný na přesnost.
- Z volejů je u skupiny A nejoblíbenější stopvolej, u skupiny B a C je to volej křížem.
- Kratasy hrály všechny skupiny převážně rovně. U skupiny A a B byl nejběžnější krátký míč zepředu rovně, u skupiny C to byl krátký míč zezadu rovně.
- Z boastů hrají nejvíce všechny tři skupiny boast dvoustěnný.
- Zabíjáci rovně a křížem se hrály u všech skoro stejným poměrem. (Šácha, 1999)

## TECHNICKO TAKTICKÉ ÚVAHY TENISOVÉHO ZÁPASU

Dnes toho víme o hodně víc než ještě před několika lety. V poslední době byly totiž analyzovány stovky zápasů nejlepších hráčů v Kanadě, České republice, Německu a Švýcarsku. Abyste mohli získané informace správně interpretovat a využít, musíte jako hráč nebo jako trenér rozumět těmto skutečnostem:

1. Jen pět možných herních situací.
2. Časy a vzdálenosti v zápase.
3. Hojnost a účinnost úderů v zápase.
4. Vliv různých povrchů dvorce.
5. Spotřeba energie v tenise.
6. Mentální činnost hráče v zápase.
7. Tělesná nebo mentální únava?



Zdravý rozum radí:

Nejčastěji opakované herní situace v zápase jsou podání a return. Trénujte tyto údery podle toho – nejméně 40 minut ve dvouhodinové lekci, nejlépe dvakrát 20 minut.(Stojan, Brabenec, 1999)

### 3. CÍLE PRÁCE

Cílem této práce je porovnat rozdílné technické a taktické dovednosti hráčů squashe na různé výkonnostní úrovni, tyto výsledky porovnat a vyvodit z nich doporučení ke zlepšení v různých výkonnostních úrovních.

Dále porovnat výsledky své práce s výsledky diplomové práce Dominika Šáchy z roku 1999.

Ve své práci budu dále sledovat technickou úroveň hráčů, tzn. jakou škálu úderů používají včetně podání a s jakou přesností(úspěšností). Budu měřit celkový a čistý čas hry. Dále uvedu, jestliže to bude možné vysledovat, jakých chyb v technice jednotlivých úderů se nejčastěji dopouštějí.

V taktické části budu sledovat, jak často používají jednotlivé údery.

#### 3.1. Úkoly práce

- V kategoriálním systému pozorování podrobně rozepsat a popsat všechny sledované údaje a připravit pro ně tabulky.
- Natočit předem vytípané zápasy různých herních úrovní.
- Zpracovat údaje z nahrávek a výsledky zapsat do předem připravených tabulek.
- Porovnání údajů v tabulkách a grafech různých herních úrovní a vyvodit závěry pro zlepšení hry a poukázat na nejčastější a nejzávažnější chyby
- Měření čisté hrací doby – Čistou hrací dobou rozumíme čas, kdy byl míč ve hře. Toto měření budu provádět z videozáznamu pomocí digitálních stopek. Výsledky pak upravím do počítačových grafů.
- Metoda zpracování výsledků – Při zpracování výsledků použiji výpočet z jednotlivých zaznamenaných četností.

## 3.2. Hypotézy

- 1.) Amatérští hráči budou častěji používat třístěnné bousty než hráči 3. a 1.ligy a hráči 1. ligy méně než hráči 3. ligy a amatérští hráči.
- 2.) Amatérští hráči budou hrát méně „kratřasů ze předu“ než hráči 3. a 1.ligy a hráči 1. ligy více než hráči 3. ligy a amatérští hráči.
- 3.) Amatérští hráči nebudou hrát žádné, nebo skoro žádné lobové úderý. Hráči 3. ligy již budou hrát více lobových úderů, ale méně jak hráči 1.ligy.
- 4.) Amatérští hráči budou hrát méně „krosů“ než hráči 3. a 1. ligy. Hráči 3. ligy již budou hrát více „krosů“, ale méně jak hráči 1.ligy.
- 5.) Amatérští hráči budou hrát méně long line než hráči 3. a 1. ligy a hráči 1. ligy více než hráči 3. ligy a amatérští hráči.
- 6.) Amatérští hráči budou hrát více křížových úderů (reverz boustů) v přední části kurtu než hráči 3. a 1. ligy.
- 7.) Amatérští hráči budou hrát méně „olejů“ než hráči hráči 3. a 1. ligy. a hráči 1. ligy více než hráči 3. ligy a amatérští hráči.
- 8.) Amatérští hráči budou hrát více nepřesných úderů než hráči 3. a 1. ligy a hráči 3. ligy více než hráči první ligy.
- 9.) Při porovnání výsledků jednotlivých úderů hráčů první ligy s výsledky Šáchy (1999) by neměly být žádné výrazné rozdíly.

Za potvrzení hypotéz 1.až 8. budu považovat ty případy, kdy uvedené vymezení bude platit ve 100% případech.

Za potvrzení hypotézy 9. budu považovat rozdíl ve výsledcích menší jak 10 %.

## 4. VÝZKUMNÉ METODY

### 4.1 Charakter výzkumu

Případová studie, která má charakter deskripce specifických dovedností v průběhu utkání ve squashi.

### 4.2 Použité metody

Pro svou diplomovou práci použiji metodu neparticipantního pozorování (interakční videoanalýzu) (Süss, 1999), ke které využiji videorekordér Panasonic, digitální stopky a pro analýzu dat počítačový program Microsoft Excel. Při zpracování zaznamenaných údajů použiji výpočty procent z jednotlivých zaznamenaných četností.

Analýza hry je zdrojem, ze kterého se nejčastěji čerpají znalosti o obsahu hry a účelném jednání hráče v nejrůznějších situacích. Proto i metody, používané při analýze hry, se stále zdokonalují. V současné době se používají tyto metody:

- Grafický záznam hry.
- Písemný záznam hry.
- Stenografický záznam.
- Zvukový záznam.
- Video záznam.

(Skalický, 2002)

Pro mou diplomovou práci jsem si zvolil metodu videozáznamu, jelikož je neúčinnější. Umožňuje vizuální kontrolu technického provedení herních činností, zpomalený záznam, zastavení projekce, mnohonásobní zastavení téhož záběru, společné hodnocení s hráčem, okamžité porovnání několika hráčů a srovnání ve větším odstupu. Videotechnika rovněž umožnila přesnější studium průběhu úderového pohybu ve squashi a tím i řadu zcela nových poznatků.

Nahrání záznamů z utkání bude prováděno na schválených kurtech ČASQ. Zápasy budou nahrávány videokamerou Panasonic a poté bude proveden podrobný rozbor při opětovném promítání v televizi. Stopkami budu měřit jak celkový čas výměn, tak čistý čas hry. Zjištěné údaje budou zapisovány do připravených tabulek v počítačovém

programu Microsoft Excel. Poté provedu statické vyhodnocení, výsledky interpretuji v grafech a vyvrátím nebo potvrdím předem stanovené hypotézy.

### 4.3. Sledované proměnné

- Četnost jednotlivých úderů při hře. – Sledované údery jsou uvedeny v tabulce 11.12.13 v části „9. PŘÍLOHY“.
- Čas míče ve hře (čistou hrací dobu), dobu realy – do čisté hrací doby budou započítány všechny výměny v zápase. A to od doteku rakety s míčkem do zkažení míčku. To znamená, když se míček dotkne vymezení čáry kurtu (aut), kdy si míček dotkne stropu či opustí kurt nad vrchním vymezením kurtu, když dopadne podruhé na palubovku kurtu.(viz. pravidla squashe).

### 4.4. Výzkumný soubor

Budu sledovat tři různé výkonnostní skupiny hráčů a to vždy na turnajích jednotlivých výkonnostních skupin. Půjde o dospělé muže a juniory.

V první pozorované skupině budou hráči první ligy a extraligy. Pro přehlednost označování jako skupina A. V druhé pozorované skupině budou hráči 3. ligy. Skupina B. Ve třetí pozorované skupině budou amatérští hráči. Skupina C.

V každé výkonnostní úrovni budu vždy natáčet 3 zápasy šesti různých hráčů. Celkem bude mít tedy výzkumný soubor 18 hráčů třech herních úrovní.

Tabulka 2.: Charakteristika skupiny A

<b>jméno</b>	<b>Věk</b>	<b>Klub</b>	<b>Praxe</b>	<b>Dominance paže</b>
<b>AK</b>	<b>18</b>	<b>SC Strahov</b>	<b>8 let</b>	<b>pravák</b>
<b>HF</b>	<b>16</b>	<b>SC Strahov</b>	<b>10 let</b>	<b>pravák</b>
<b>OE</b>	<b>18</b>	<b>SC Strahov</b>	<b>10 let</b>	<b>pravák</b>
<b>ZH</b>	<b>23</b>	<b>Sq.Club Olomoc</b>	<b>7 let</b>	<b>pravák</b>
<b>JS</b>	<b>21</b>	<b>Squash 99</b>	<b>8 let</b>	<b>pravák</b>
<b>JŠ</b>	<b>19</b>	<b>SC Sq. Třinec</b>	<b>8 let</b>	<b>pravák</b>

Tabulka 3.: Charakteristika skupiny B

<b>jméno</b>	<b>Věk</b>	<b>Klub</b>	<b>Praxe</b>	<b>Dominance paže</b>
<b>PF</b>	<b>24</b>	<b>Tornádo Sq. Most</b>	<b>6 let</b>	<b>pravák</b>
<b>RS</b>	<b>26</b>	<b>Tornádo Sq. Most</b>	<b>8 let</b>	<b>levák</b>
<b>ZK</b>	<b>24</b>	<b>Sq. Club Pardubice</b>	<b>10 let</b>	<b>pravák</b>
<b>LJ</b>	<b>25</b>	<b>Sq. Club Nový Jičín</b>	<b>9 let</b>	<b>pravák</b>
<b>AK</b>	<b>28</b>	<b>SK Cibulka Praha</b>	<b>6 let</b>	<b>pravák</b>
<b>JS</b>	<b>29</b>	<b>Squashpoint Team Praha</b>	<b>11 let</b>	<b>pravák</b>

Tabulka 4.: Charakteristika skupiny C

<b>jméno</b>	<b>Věk</b>	<b>Klub</b>	<b>Praxe</b>	<b>Dominance paže</b>
<b>PN</b>	<b>30</b>	<b>---</b>	<b>5 let</b>	<b>pravák</b>
<b>TP</b>	<b>23</b>	<b>---</b>	<b>3 roky</b>	<b>pravák</b>
<b>JB</b>	<b>25</b>	<b>---</b>	<b>7 let</b>	<b>pravák</b>
<b>LB</b>	<b>25</b>	<b>---</b>	<b>3 roky</b>	<b>pravák</b>
<b>HČ</b>	<b>30</b>	<b>---</b>	<b>7 let</b>	<b>pravák</b>
<b>MS</b>	<b>31</b>	<b>---</b>	<b>3 roky</b>	<b>pravák</b>

#### 4.5. Vymezení

Úvahy je možno vztáhnout jen na mužské kategorie, rozdíly nebudou nijak moc odlišné. Větší rozdíly budou v různých městech ČR hlavně v amatérské kategorii kvůli rozdílné výkonnosti hráčů např. v Praze a na malých městech.

#### 4.6. Omezení

Pozorování z časových a prostorových důvodů budou prováděna pouze v předem vybraných squash centrech . Díky náročnosti rozboru nelze provést pozorování u většího počtu hráčů.

Výzkum je ovlivněn hlavně vnějšími faktory, vnějšími vlivy jako jsou :

- prostředí v kterém se hraje (osvětlení, teplota kurtu, technické podmínky), raketou, zahřátím míčku, náladou testovaných osob, tělesnou únavou, kondicí hráče, místa za kurtem pro umístění videokamery atd.

Dále je výzkum ovlivněn nahrávací technikou. Při nahrávání zápasu bude používána pouze jedna kamera, tudíž budu posuzovat veškerý pohyb hráčů pouze z jednoho úhlu. Úhel pohledu se může u jednotlivých zápasů lišit, protože ne na všech kurtech je za kurtem dostatek prostoru k umístění kamery tak, aby zabírala bezezbytku celý kurt.

## 5. VÝSLEDKY

Následující tabulka nám ukazuje hodnoty čistého a celkového času zápasů.

Tabulka 5.

		čistý čas hry	průměr na set	celkový čas hry	průměr na set	počet setů
zápasy hráčů	liga	v minutách	v minutách	v minutách	v minutách	
AK x HF	první	18:33	6:11	32:10:00	10:43:20	3
OE x ŠJ	první	5:43	1:54	8:00	2:40:00	3
ZH x JS	první	28:51:00	5:46	51:49:00	10:21:48	5
PF x RS	třetí	18:16	6:05	34:36:00	11:32:00	3
ZK x LJ	třetí	4:40	1:33:20	12:00	4:00	3
AK x JS	třetí	11:13	3:44	23:00	7:40:00	3
PN x TP	amatéři	20:10	4:02	44:02:00	8:48:24	5
PB x SB	amatéři	12:24	4:08	25:50:00	8:36:40	3
MS x JČ	amatéři	18:16	6:05	38:45:00	12:55:00	3

V následujících třech tabulkách jsou uvedena použitá podání hráčů v zápasech po jednotlivých ligách.

Tabulka 6.

Hráči	AK		HF		ŠJ		OE		ZH		JŠ	
	1liga	%	1liga	%	1liga	%	1liga	%	1liga	%	1liga	%
<i>tvrdé rovné</i>	13	25,00	8	26,67	6	25,00	17	36,17	50	64,10	36	39,13
<i>na tělo</i>	9	17,31	3	10,00	5	20,83	1	2,13	11	14,10	9	9,78
<i>pololobové</i>	22	42,31	17	56,67	9	37,50	22	46,81	17	21,79	40	43,48
<i>lobové</i>	8	15,38	2	6,67	4	16,67	7	14,89	0	0,00	7	7,61
<i>celkem podání</i>	<b>52</b>		<b>30</b>		<b>24</b>		<b>47</b>		<b>78</b>		<b>92</b>	

Tabulka 7.

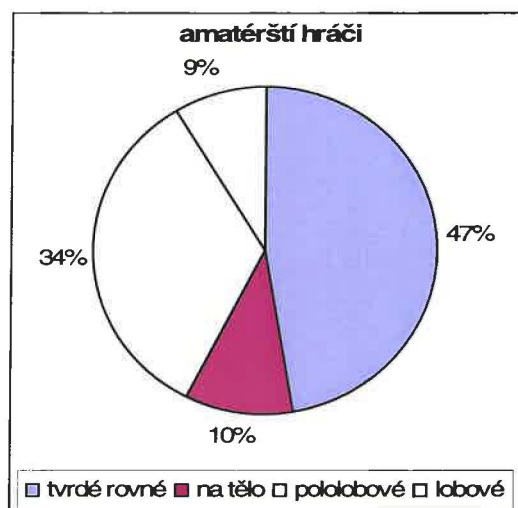
Hráči	LJ		ZK		AK		JS		PF		RS	
	3liga	%	3liga	%	3liga	%	3liga	%	3liga	%	3liga	%
<i>tvrdé rovné</i>	12	34,29	14	60,87	25	52,08	24	38,71	3	8,57	18	34,62
<i>na tělo</i>	14	40,00	2	8,70	8	16,67	14	22,58	1	2,86	1	1,92
<i>pololobové</i>	9	25,71	5	21,74	15	31,25	15	24,19	28	80,00	33	63,46
<i>lobové</i>	0	0,00	2	8,70	0	0,00	9	14,52	3	8,57	0	0,00
<i>celkem podání</i>	<b>35</b>		<b>23</b>		<b>48</b>		<b>62</b>		<b>35</b>		<b>52</b>	

Další výsledky jsou uvedeny v přílohách, bod 9.



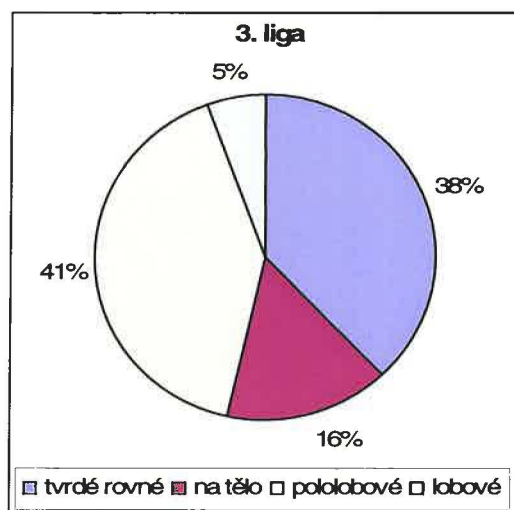
Tabulka 8.

amatérští hráči	součet	%
<i>tvrdé rovné</i>	163	47
<i>na tělo</i>	35	10
<i>pololobové</i>	116	34
<i>lobové</i>	31	9
celkem podání	345	100%



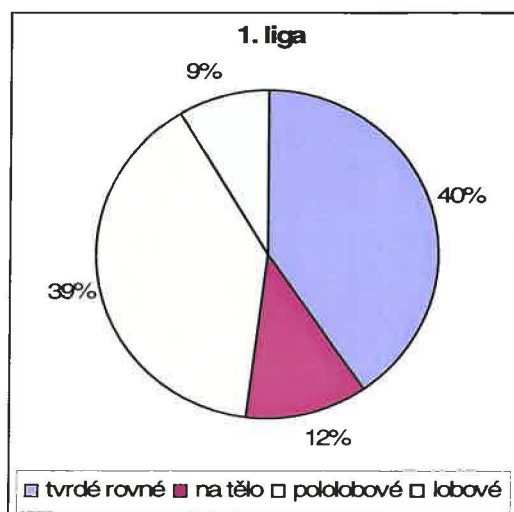
Tabulka 9.

3. liga	součet	%
<i>tvrdé rovné</i>	96	38
<i>na tělo</i>	40	16
<i>pololobové</i>	105	41
<i>lobové</i>	14	5
celkem podání	255	100%



Tabulka 10.

1. liga	součet	%
<i>tvrdé rovné</i>	130	40
<i>na tělo</i>	38	12
<i>pololobové</i>	127	39
<i>lobové</i>	28	9
celkem podání	323	100%



## **6. DISKUSE**

### **1.) ČAS HRY**

- Z tabulky číslo jedna jsem zjistil, že hráči první ligy a extraligy mají čistý čas hry vždy větší než je polovina celkového času stráveného na kurtu.
- U hráčů třetí ligy byl čistý čas zápasu ve dvou případech větší než polovina celkového času stráveného na kurtu a v jednom případě menší.
- U amatérských hráčů byly všechny tři čisté časy zápasů vždy menší, než je celkový čas strávený na kurtu.

Z výše uvedených výsledků vyplývá, že hráči první ligy a extraligy mají zřejmě větší kondici, tudíž nemají mezi výměnami tak velké prostoje (od zkažení míčku do nového podání).

U těchto hráčů je jen opravdu zřídka vidět přímý bod z podání, což je u amatérských hráčů mnohem častější jev.

Hráči první ligy a extraligy mají delší a vyrovnanější výměny a kazí méně míčů, než amatérští hráči a hráči třetí ligy.

### **2) PODÁNÍ**

- Z tabulky 2, 3, 4, které jsou rovněž vyobrazeny pro větší názornost ve výšečových grafech, lze vysledovat, že tvrdá rovná podání používají všechny skupiny téměř stejně často.
- Podání na tělo využívali nejčastěji hráči třetí ligy a to ve 38%, hráči první ligy a amatérští hráči je používali shodně ve 31%.
- Pololobové podání používali hráči první ligy shodně s hráči třetí ligy a to ve 35% všech podání. Amatérští hráči používali pololobové podání ve 30% všech podání.
- Lobové podání používali nejvíce hráči první ligy a to v 75%, amatérští hráči v 15% a hráči třetí ligy v 10%.

- revers boust hráli nejvíce amatérští hráči (3,61%), poté hráči 3. ligy (0,52%) a nejméně hráči 1. ligy (0,14%). Shodné se Šáchou.
- kill rovně hráli nejvíce hráči 3. ligy (4,68%), poté hráči 1. ligy (4,10%), a nejméně amatérští hráči (3,12%). Shodné se Šáchou.
- kill křížem hráli nejvíce hráči 3. ligy (6,59%), poté amatérští hráči (6,31%) a nejméně hráči 1. ligy (3,52%). Shodné se Šáchou.
- nejvíce nepovedených úderů zahráli amatérští hráči (10,96%), poté hráči 3. ligy (9,01%) a nejméně kazili hráči 1. ligy (7,38%). Shodné se Šáchou.
- volej z „T“ boustem hráli nejvíce hráči 3. ligy (0,61%), poté hráči 1. ligy (0,48%), a nejméně amatérští hráči (0,14%). Šácha neposuzuje.
- lob o sklo hráli nejvíce amatérští hráči (1,18%), poté hráči 3. ligy (0,69%) a nejméně hráči 1. ligy (0,58%). Shodné se Šáchou.
- smeč z voleje hráli nejvíce hráči 3. ligy (4,07%), poté hráči 1. ligy (1,25%), a nejméně amatérští hráči (1,11%). Šácha neposuzuje.

#### 4. POTVRZENÍ ČI VYVRÁCENÍ HYPOTÉZ

Hypotéza ad.1.) se nepotvrdila.

Dle předpokladu používali nejvíce třístěnný boust amatérští hráči. Ve 3. lize hráli tento úder méně často než hráči 1. ligy, což jsem nepředpokládal, ale lze to vysvětlit tím, že hráči 3. ligy hráli hodně dvoustěnných boustů.

Hypotéza ad.2.) se potvrdila.

Hypotéza ad.3.) se potvrdila.

A to jak u rovných lobových úderů tak u lobů hraných křížem.

Hypotéza ad.4.) se nepotvrdila.

Hráči 1. ligy hráli dle mého předpokladu nejvíce krosů. ale amatérští hráči hráli o 1% více krosů ze předu než hráči 3. ligy.

Hypotéza ad.5.) se nepotvrdila.

Hráči 1. ligy hráli dle mého předpokladu nejvíce long line (dlouhých lajn), ale amatérští hráči hráli o 4,6% více long line ze předu než hráči 3. ligy. Lze to vysvětlit tím, že hráči 3. ligy hráli nejvíce ze všech skupin volejů rovně i volejů křížem.

Hypotéza ad.6.) se potvrdila.

Hypotéza ad.7.) se nepotvrdila.

V obou případech, jak voleje rovně tak křížem hráli nejvíce hráči 3. ligy. Dokonce i amatérští hráči hráli více volejů jak hráči 1. ligy. Ze záznamů utkání jsem vysledoval, že hráči 1. ligy hrají více nízkých tvrdých míčů, z kterých volej zahrát nejde. Rovněž podání mají mnohem přesnější než zbylé dvě skupiny, a proto je rovněž těžké je hrát z volejů.

Hypotéza ad.8.) se potvrdila.

Hypotéza ad.9.) se potvrdila.

## 7. ZÁVĚR

Cílem mé práce bylo porovnat individuální herní výkony v utkání u tří různých výkonnostních skupin hráčů squashe a zjistit největší rozdíly v taktice. Tyto výsledky potom použít pro svou další trenérskou praxi.

Z devíti uvedených hypotéz se pět hypotéz potvrdilo a čtyři nikoliv. K nepotvrzení hypotéz došlo v důsledku jiného herního stylu jednotlivců oproti standardu. Podrobněji je to vysvětleno v kapitole výsledky.

Dále jsem mé výsledky porovnával s výsledky studie Šáchy 1999. Byly porovnány mé výsledky první ligy a extraligy a amatérských hráčů. (Šácha navíc uváděl výsledky profesionálních světových hráčů, které jsem já v mé práci neporovnával. Já jsem měl navíc výsledky 3. ligy).

Největší rozdíly proti Šáchovi byly v krosu křížem hraném ze předu. 1. liga u Šáchy hrála tento úder ve 4,0%, u mě v 1,93%. Amatérští hráči u Šáchy v 6,1%, u mě v 0,07%. Dále v nepovedených úderech. Šácha 1. liga 1,5%, já 7,38%. U amatérských hráčů již byl rozdíl nepatrný.

V některých výsledcích jsme si naopak úplně shodly, nebo byly výsledky hodně podobné. Například lob křížem Šácha 1.liga 3,9%, já 3,76%. Šácha amatéři 2,5%, u mě 2,01%.

Třístěnný boust u Šáchy amatérští hráči 3,6%, u mě 3,68%.

Smykový boust u Šáchy 1. liga 0,4%, u mě 0,34.

Kill rovně u Šáchy amatérští hráči 3,4%, u mě 3,12%.

K závěrům pro praxi bych doporučil používání nahrávací techniky a následného video rozboru v každém přípravném období výkonnostních hráčů. V našem případě 1.ligy a 3. ligy. Takto lze zjistit chyby v technice, taktice, rozebrat pohyb po kurtu, sledovat množství a druhy úderů a analyzovat chyby. Rovněž u amatérských hráčů trénujících s trenérem má nahrávání zápasů či tréninků své opodstatnění. Je dobré, když trénovaný nejen zjistí od trenéra co by měl zlepšit a v čem dělá chybu, ale když ji rovnou na záznamu i vidí.

## 8. POUŽITÁ LITERATURA

### **Bibliografické citace:**

1. AURIOL, F. *Squash*. Paris: Amphora, 1991, 89 s., ISBN 2-85180-223-2
2. BLAHUŠ, P. *K systémovému pojetí statistických metod v metodologii empirického výzkumu*. Praha: Karolinum, 1996, 224 s. ISBN 80-7184-100-5
3. BLAHUŠ, P., HENDL, J. Nový vyučovací předmět „Metodologie M/D práce“. In *Společenské problémy kinantropologie*. Praha: Karolinum, 2000, s. 36-41.
4. HAYMANN, K., MESECK, U. *Pratique du Squash*. Paris: VIGOT, 1991, 159 s. ISBN 2-7114-1134-6
5. HLADÍK, P. *Srovnání intenzity zatížení hráče tenisu a squashe*. Diplomová práce. Praha : UK FTVS 1997, 53 s.
6. Kolektiv autorů - *Pohybový systém a zátěž*, Grada publishing 1997, 252 s.
7. KOUDELKOVÁ, M. *Rozdíly v zatížení hráčů v badmintonu, squashi a tenisu*. Diplomová práce. Praha : UK FTVS 1999, 53 s.
8. MAGILL, RA. *Motor Learning Concepts and Applications*. (3<sup>rd</sup> ed.), Dubuque : WEB, 1989, 544 s., ISBN 0-697-01345-6
9. MELICHNA, J. a kol. *Fyziologie tělesné zátěže II.*, Praha: Univerzita Karlova, 1995, 162 s.
10. SEMIGINOVSKÝ, B. *Fyziologické základy biotechnologie řízené sportovní přípravy*, Praha: Ústřední výbor ČSTV, 1987, 54 s.
11. SCHMIDT, RA. *Motor learning and performance. From principles to practice*. Champaign : Human Kinetics, 1991, 301 s., ISBN 0-87322-308-X
12. SKALICKÝ, M. *Analýza utkání v badmintonu*. Diplomová práce. Praha : UK FTVS 2002, 48 s.

13. SOBOLOVÁ, V., ZELENKA V. - *Fyziologie člověka*, Praha: Státní pedagogické nakladatelství, 1978, 255 s.
14. STOJAN, S., BRABENEC, J. *Tenis zdravým rozumem*, Praha : T/Production, 1999, 142 s.
15. SÜSS, V., MATOŠKOVÁ, P. *Squash*. Praha : Grada, 2003, 101 s.  
ISBN 80-247-0477-3.
16. SÜSS, V., ZAHÁLKA, F. *Diagnostika herních dovedností jako součást kvalitativní analýzy*. In DOBRÝ, L. ŠAFAŘÍKOVÁ, J. MARVANOVÁ, Z. (ed.) *Pedagogická kinantropologie '98 : sborník ze semináře sekce pedagogické kinantropologie VSK v září 1998*. Praha : Univerzita Karlova, 1999, s. 83-85, ISBN 80-7184-854-9
17. ŠÁCHA, D. *Analýza utkání ve squashi*. Diplomová práce. Praha : UK FTVS 1990, 49 s.
18. VALENTA, J. *Squash*. Praha: Jaroslav Hýsek – UV Factory, 1998, 198 s.

#### **Časopisy :**

1. squash REVUE, VIII. ročník, PODZIM 2005 – číslo 3, Jan Čtrnáctý – Polygos.

#### **Internet:**

1. <http://www.psa-squash.com/ranking/horizonr.htm>
2. [http://www.squashrevue.cz/index\\_flash.htm](http://www.squashrevue.cz/index_flash.htm)

## 9. PŘÍLOHY

V následující tabulce jsou uvedeny jednotlivé údery, které hráči 1. ligy použili při utkání.

Tabulka 11.

Hráči	AK		HF		ŠJ		OE		ZH		JŠ	
	1liga	%	1liga	%	1liga	%	1liga	%	1liga	%	1liga	%
<i>dlouhá lajna ze zadu</i>	61	19,93	100	29,85	64	31,53	53	26,63	143	27,24	155	30,75
<i>dlouhá lajna ze předu</i>	1	0,33	1	0,30	6	2,96	6	3,02	4	0,76	3	0,60
<i>kros ze zadu</i>	23	7,52	38	11,34	45	22,17	28	14,07	108	20,57	78	15,48
<i>kros ze předu</i>	1	0,33	0	0,00	5	2,46	13	6,53	9	1,71	12	2,38
<i>kraťas ze předu</i>	22	7,19	22	6,57	7	3,45	6	3,02	40	7,62	31	6,15
<i>kraťas ze zadu, z "T"</i>	16	5,23	8	2,39	11	5,42	11	5,53	19	3,62	15	2,98
<i>kraťas z voleje</i>	3	0,98	2	0,60	2	0,99	2	1,01	0	0,00	2	0,40
<i>volej křížem</i>	23	7,52	21	6,27	3	1,48	9	4,52	25	4,76	37	7,34
<i>volej rovně</i>	39	12,75	11	3,28	0	0,00	6	3,02	9	1,71	18	3,57
<i>stop volej</i>	15	4,90	17	5,07	1	0,49	10	5,03	20	3,81	10	1,98
<i>lob křížem</i>	7	2,29	17	5,07	10	4,93	7	3,52	19	3,62	18	3,57
<i>lob rovně</i>	15	4,90	3	0,90	1	0,49	0	0,00	2	0,38	2	0,40
<i>dvoustěnný boust</i>	9	2,94	15	4,48	7	3,45	8	4,02	34	6,48	22	4,37
<i>třístěnný boust</i>	3	0,98	21	6,27	4	1,97	5	2,51	19	3,62	5	0,99
<i>smykový boust</i>	0	0,00	0	0,00	2	0,99	1	0,50	2	0,38	2	0,40
<i>revers boust</i>	1	0,33	0	0,00	0	0,00	2	1,01	0	0,00	0	0,00
<i>kill rovně</i>	16	5,23	12	3,58	2	0,99	7	3,52	13	2,48	35	6,94
<i>kill křížem</i>	22	7,19	15	4,48	2	0,99	8	4,02	9	1,71	17	3,37
<i>nepovedený úder</i>	18	5,88	21	6,27	23	11,33	12	6,03	43	8,19	36	7,14
<i>volej z "T" boustem</i>	1	0,33	0	0,00	2	0,99	2	1,01	3	0,57	2	0,40
<i>lob o sklo</i>	2	0,65	5	1,49	1	0,49	1	0,50	1	0,19	2	0,40
<i>směč z voleje</i>	8	2,61	6	1,79	5	2,46	2	1,01	3	0,57	2	0,40
<i>celkem úderů</i>	306		335		203		199		525		504	



V následující tabulce jsou uvedeny jednotlivé údery, které hráči 3. ligy použili při utkání.

Tabulka 12.

<b>Hráči</b>	<b>LJ</b>		<b>ZK</b>		<b>AK</b>		<b>JS</b>		<b>PF</b>		<b>RS</b>	
<b>Údery</b>	3liga		3liga		3liga		3liga		3liga		3liga	
<i>dlouhá lajna ze zadu</i>	19	14,96	24	21,62	52	21,85	48	20,17	57	25,45	57	26,39
<i>dlouhá lajna ze předu</i>	0	0,00	0	0,00	2	0,84	0	0,00	0	0,00	0	0,00
<i>kros ze zadu</i>	8	6,30	14	12,61	13	5,46	25	10,50	30	13,39	12	5,56
<i>kros ze předu</i>	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
<i>kraťas ze předu</i>	5	3,94	8	7,21	24	10,08	10	4,20	10	4,46	2	0,93
<i>kraťas ze zadu, z "T"</i>	15	11,81	6	5,41	5	2,10	7	2,94	8	3,57	9	4,17
<i>kraťas z voleje</i>	5	3,94	0	0,00	2	0,84	2	0,84	0	0,00	2	0,93
<i>volej křížem</i>	10	7,87	19	17,12	16	6,72	13	5,46	29	12,95	22	10,19
<i>volej rovně</i>	8	6,30	3	2,70	24	10,08	10	4,20	17	7,59	20	9,26
<i>stop volej</i>	5	3,94	0	0,00	0	0,00	2	0,84	3	1,34	6	2,78
<i>lob křížem</i>	4	3,15	3	2,70	6	2,52	15	6,30	11	4,91	4	1,85
<i>lob rovně</i>	2	1,57	0	0,00	1	0,42	3	1,26	4	1,79	0	0,00
<i>dvoustěnný boust</i>	10	7,87	5	4,50	22	9,24	30	12,61	5	2,23	23	10,65
<i>třístěnný boust</i>	3	2,36	3	2,70	2	0,84	2	0,84	4	1,79	0	0,00
<i>smykový boust</i>	2	1,57	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
<i>revers boust</i>	0	0,00	0	0,00	0	0,00	2	0,84	2	0,89	2	0,93
<i>kill rovně</i>	5	3,94	5	4,50	8	3,36	15	6,30	3	1,34	18	8,33
<i>kill křížem</i>	7	5,51	15	13,51	6	2,52	24	10,08	12	5,36	12	5,56
<i>nepovedený úder</i>	12	9,45	6	5,41	32	13,45	18	7,56	20	8,93	16	7,41
<i>volej z "T" boustem</i>	0	0,00	0	0,00	0	0,00	5	2,10	0	0,00	2	0,93
<i>lob o sklo</i>	2	1,57	0	0,00	0	0,00	5	2,10	1	0,45	0	0,00
<i>směč z voleje</i>	5	3,94	0	0,00	23	9,66	2	0,84	8	3,57	9	4,17
<i>celkem úderů</i>	127		111		238		238		224		216	

V následující tabulce jsou uvedeny jednotlivé údery, které amatérští hráči použili při utkání.

Tabulka 13.

Hráči	PN		TP		JB		LB		JČ		JS	
	amat.		amat.		amat.		amat.		amat.		amat.	
<i>dlouhá lajna ze zadu</i>	86	25,90	96	30,97	41	29,93	36	22,22	91	27,33	38	22,62
<i>dlouhá lajna ze předu</i>	0	0,00	0	0,00	6	4,38	0	0,00	1	0,30	2	1,19
<i>kros ze zadu</i>	40	12,05	38	12,26	10	7,30	6	3,70	39	11,71	9	5,36
<i>kros ze předu</i>	0	0,00	1	0,32	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
<i>kraťas ze předu</i>	20	6,02	17	5,48	5	3,65	1	0,62	18	5,41	3	1,79
<i>kraťas ze zadu, z "T"</i>	15	4,52	15	4,84	10	7,30	2	1,23	20	6,01	6	3,57
<i>kraťas z voleje</i>	3	0,90	3	0,97	2	1,46	3	1,85	5	1,50	2	1,19
<i>volej křížem</i>	28	8,43	14	4,52	3	2,19	16	9,88	21	6,31	8	4,76
<i>volej rovně</i>	12	3,61	16	5,16	5	3,65	11	6,79	14	4,20	8	4,76
<i>stop volej</i>	4	1,20	1	0,32	6	4,38	2	1,23	3	0,90	4	2,38
<i>lob křížem</i>	6	1,81	4	1,29	8	5,84	1	0,62	5	1,50	5	2,98
<i>lob rovně</i>	5	1,51	0	0,00	7	5,11	2	1,23	3	0,90	4	2,38
<i>dvoustěnný boust</i>	17	5,12	19	6,13	0	0,00	19	11,73	18	5,41	15	8,93
<i>třístěnný boust</i>	10	3,01	7	2,26	6	4,38	11	6,79	9	2,70	10	5,95
<i>smykový boust</i>	0	0,00	2	0,65	0	0,00	1	0,62	1	0,30	0	0,00
<i>revers boust</i>	13	3,92	12	3,87	2	1,46	2	1,23	15	4,50	8	4,76
<i>kill rovně</i>	12	3,61	8	2,58	5	3,65	6	3,70	10	3,00	4	2,38
<i>kill křížem</i>	22	6,63	25	8,06	10	7,30	11	6,79	18	5,41	5	2,98
<i>nepovedený úder</i>	34	10,24	28	9,03	9	6,57	30	18,52	31	9,31	26	15,48
<i>volej z "T" boustem</i>	0	0,00	0	0,00	1	0,73	0	0,00	0	0,00	1	0,60
<i>lob o sklo</i>	2	0,60	0	0,00	0	0,00	2	1,23	5	1,50	8	4,76
<i>směč z voleje</i>	3	0,90	4	1,29	1	0,73	0	0,00	6	1,80	2	1,19
<i>celkem úderů</i>	332		310		137		162		333		168	

Tabulka 14.

Hráči	PN		TP		JB		LB		JČ		JS	
	amat.	%	amat.	%	amat.	%	amat.	%	amat.	%	amat.	%
tvrdé rovné na tělo	38	48,10	53	77,94	11	19,64	7	43,75	45	61,64	9	16,98
	6	7,59	10	14,71	0	0,00	5	31,25	8	10,96	6	11,32
pololobové lobové	24	30,38	4	5,88	40	71,43	4	25,00	14	19,18	30	56,60
	11	13,92	1	1,47	5	8,93	0	0,00	6	8,22	8	15,09
celkem podání	<b>79</b>		<b>68</b>		<b>56</b>		<b>16</b>		<b>73</b>		<b>53</b>	

Tabulka 15.

Údery	1. liga %	3.liga %	amatéři %
<i>dlouhá lajna ze zadu</i>	27,80	22,27	26,91
<i>dlouhá lajna ze předu</i>	1,01	0,17	0,62
<i>kros ze zadu</i>	15,44	8,84	9,85
<i>kros ze předu</i>	1,93	0,00	0,07
<i>kraťas ze předu</i>	6,18	5,11	4,44
<i>kraťas ze zadu, z "T"</i>	3,86	4,33	4,72
<i>kraťas z voleje</i>	0,53	0,95	1,25
<i>volej křížem</i>	5,69	9,45	6,24
<i>volej rovně</i>	4,01	7,11	4,58
<i>stop volej</i>	3,52	1,39	1,39
<i>lob křížem</i>	3,76	3,73	2,01
<i>lob rovně</i>	1,11	0,87	1,46
<i>dvoustěnný boust</i>	4,58	8,23	6,10
<i>třístěnný boust</i>	2,75	1,21	3,68
<i>smykový boust</i>	0,34	0,17	0,28
<i>revers boust</i>	0,14	0,52	3,61
<i>kill rovně</i>	4,10	4,68	3,12
<i>kill křížem</i>	3,52	6,59	6,31
<i>nepovedený úder</i>	7,38	9,01	10,96
<i>volej z "T" boustem</i>	0,48	0,61	0,14
<i>lob o sklo</i>	0,58	0,69	1,18
<i>směč z voleje</i>	1,25	4,07	1,11
<b>celkem úderů</b>	<b>2072=100%</b>	<b>1154=100%</b>	<b>1442=100%</b>

**PROCENTUELNÍ ZASTOUPENÍ ÚDERŮ**

