

UNIVERZITA PALACKÉHO V OLOMOUCI
Fakulta tělesné kultury

DIAGNOSTIKA ZDRAVOTNÍCH PROBLÉMŮ POHYBOVÉ SOUSTAVY
U HRÁČEK KUŽELEK
Diplomová práce
(bakalářská)

Autor: Jana Kovářová, Rekreeologie – Management volného času
Vedoucí práce: Doc. Paed.Dr. František Langer, CSc.

Olomouc 2012

Jméno a příjmení autora:	Jana Kovářová
Název diplomové práce:	Diagnostika zdravotních problémů pohybové soustavy u hráček kuželek
Pracoviště:	Katedra sportu
Vedoucí bakalářské práce:	Doc. Paed.Dr. František Langer, CSc.
Rok obhajoby diplomové práce:	2012

Abstrakt

V předkládané bakalářské práci jsem se pokusila zjistit aktuální zdravotní stav pohybové soustavy hráček kuželek (n=52) a najít původ zdravotních problémů omezujících jejich účast na soutěžích nebo na trénincích.

Výsledky práce potvrdily moje předpoklady založené na hlavních faktorech ovlivňujících zdravotní stav kuželkářek, např. věk, doba aktivního hraní, zranění a omezení v pohybu, nadváha aj.

Prezentované výsledky zranění v kuželkářském sportu přímo souvisejí s tělesnou kondicí hráček.

Kuželkářky, které absolvují pravidelnou, plánovanou a optimálně organizovanou přípravu v průběhu několika let, doplněnou dalšími „kompenzačními“ pohybovými aktivitami, získávají nad ostatními výhodu.

Klíčová slova: kuželkářský sport, zdraví, fyzická zátěž, pohybová soustava, sportovní trénink

Souhlasím s půjčováním závěrečné písemné práce v rámci knihovních služeb.

Author's first name and surname: Jana Kovářová
Title of the thesis: Diagnosis of Locomotor System Disorders in
Female Skittle Players
Department: Department of Sport
Supervisor: Ass. Prof. E. Dr. František Langer, Ph.D.
The year of presentation: 2012

Abstract

In the submitted bachelor final project I have tried to determine the current state of health of the locomotor system in female skittle players (n=52) and find the cause of health problems limiting their participation in competitions or trainings.

The results of my work have confirmed my assumptions based upon the main factors affecting the state of health of female skittle players, e.g. age, the time of active playing, injuries and limitations in movement, overweight, etc.

The presented results of injuries at skittle playing are directly related to the physical condition of female players.

The female skittle players who undergo a regular, planned and optimally organized training in the course of several years, accompanied with other compensation movement activities, gain advantage over the others.

Keywords: skittle sport, health, physical strain, locomotor system, sports training

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

Prohlašuji, že jsem diplomovou práci zpracovala samostatně a uvedla všechny použité literární i odborné zdroje a řídila se zásadami vědecké etiky.

V Olomouci dne 18. dubna 2012

.....

Děkuji vedoucímu práce doc. Paed.Dr. Františku Langerovi, CSc. za pomoc a cenné rady, které mně poskytoval při zpracování bakalářské práce.

V Olomouci dne 18. dubna 2012

.....

OBSAH

1 ÚVOD	8
2 SOUHRN POZNATKŮ	10
2.1 Charakteristika sportovní disciplíny	10
2.2 Stručná historie	11
2.2.1 <i>Historie a vývoj kuželek</i>	11
2.2.2 <i>Historie a vývoj kuželek v ČR</i>	12
2.2.3 <i>Organizace kuželkářského sportu a vybraná pravidla kuželek</i>	14
2.3 Obsahové složky výkonu v kuželkářském sportu	16
2.3.1 <i>Kondiční složka</i>	16
2.3.2 <i>Technická složka</i>	17
2.3.3 <i>Psychologická složka</i>	18
2.3.4 <i>Biologická složka</i>	19
2.3.5 <i>Taktická složka</i>	20
2.3.6 <i>Teoretická složka</i>	21
2.4 Sportovní trénink	21
2.4.1 <i>Kontrola trénovanosti</i>	22
2.5 Hodnocení pohybového ústrojí	22
2.5.1 <i>Posuzování stavu pohybové soustavy kuželkářek</i>	22
3 CÍL A ÚKOLY PRÁCE	25
3.1 Cíl práce	25
3.2 Úkoly práce	25
4 METODIKA	26
4.1 Charakteristika monitorované skupiny	26
4.2 Metody šetření	26
4.2.1 <i>Dotazník</i>	26
4.2.2 <i>BMI</i>	27
4.2.3 <i>Lateralita</i>	27
4.3 Postup vyhodnocování výsledků	29
5 VÝSLEDKY A DISKUZE	30
5.1 Kuželkářky ve věkových dekadách	30
5.2 Antropometrické údaje	30
5.2.1 <i>Tělesná výška</i>	30

5.2.2	<i>Tělesná hmotnost</i>	31
5.2.3	<i>BMI</i>	32
5.2.3.1	<i>Kriteriální rozhraní</i>	32
5.2.3.2	<i>BMI – věkové dekády</i>	32
5.3	Zahájení aktivní kuželkářské kariéry	33
5.4	Doba aktivní činnosti	33
5.5	Průměrné počty hodů	34
5.6	Kompenzační pohybové aktivity	35
5.6.1	<i>Rozcvička</i>	35
5.6.2	<i>Doplňkové pohybové aktivity</i>	35
5.7	Zdravotní problémy	36
5.7.1	<i>Výskyt zranění podle věkových dekád</i>	36
5.7.2	<i>Nejčastější zdravotní problémy</i>	37
5.7.3	<i>Nejčastěji zraněné segmenty těla</i>	38
5.7.4	<i>Vnímání vlastního zdraví souborem kuželkářek</i>	39
5.7.5	<i>Zdravotní omezení podle kriteriálního rozdělení BMI</i>	39
6	ZÁVĚRY	41
7	SOUHRN	44
8	SUMMARY	45
9	REFERENČNÍ SEZNAM	46
10	PŘÍLOHY	49

1 ÚVOD

V dnešní době lze pozorovat značný vzrůst funkčních poruch, který je možno přičíst nedostatku pohybu při sedavém způsobu života civilizované společnosti. Tím, že se současná společnost snaží stabilizovat podmínky zevního prostředí co nejvíce, omezuje současně schopnost adaptace organismu na vnitřní prostředí.

Se ztrátou adaptability systém stárne a tendence ke vzniku funkčních poruch motoriky se zvyšuje. Funkční poruchy se projevují pohybovým omezením určitých segmentů pohybové soustavy, které se diagnostikují jako blokády a mohou, ale nemusejí být doprovázeny bolestivými příznaky (Velé, 1999).

Hodaň a Dohnal (2008,11) soudí, že součástí *životního stylu* každého člověka je určitá úroveň *pohybových činností* a významnou podmínkou kvality života je zdraví, chápané ve smyslu fyzickém, psychickém a sociálním. Zdraví ovšem není něco co je neměnné, stálé, zdraví je proces.

Omezení pohybu jde spolu se způsobem stravování a výživy ruku v ruce s epidemií obezity ve světě, zejména v Americe a v Evropě. Obezita vzniká jako důsledek nerovnováhy mezi příjmem a výdejem energie, konkrétně mezi přejídáním a nízkou pohybovou aktivitou.

Jednou z příčin, proč tolik lidí (asi 70 % populace) trpí nedostatkem pohybu, je stav naší společnosti. Ubývá fyzicky náročných zaměstnání a veškerou fyzickou činnost přebírají stroje. Jelikož spolu souvisí psychika člověka a jeho tělesnost, společně se zvyšováním kondice se zlepšuje i psychický stav člověka. Pravidelná náročná fyzická činnost dokáže pomoci v předcházení depresím, zlepšuje sebepojetí člověka a je také důležitou složkou prevence řídnutí kostí.

Málo aktivního pohybu významně zvyšuje riziko kardiovaskulárních nemocí a mozkových mrtvic. Pravidelné cvičení také zabraňuje koronárním onemocněním, zvyšuje pružnost srdce, tepen a plic, snižuje krevní tlak, čímž snižuje riziko kornatění tepen (Fialová, Moravcová, Schlegel a Fojtíková, 2011).

Avšak mezi nejčastější problémy v oblasti životního stylu patří právě malé množství pohybu, chyby ve stravování a pitném režimu a také mnoho stresu, ať už v práci nebo v osobním životě. Často náš životní styl poznamenává také honba za penězi. Zvyšují se nároky kladené společností na výkon člověka, čímž se také zvyšuje výkon jako takový, přibývá hodin věnovaných práci a vydělávání peněz, či plnění nařízených limitů a klesá množství času, věnované aktivnímu odpočinku. Spolu s nadměrným energetickým

příjmem velkého množství živočišných tuků, cholesterolu a cukrů dochází ke vzniku civilizačních nemocí.

Žijeme v době, která zvyšuje nároky na naše tělo, především na jeho vzhled a na funkčnost. Zejména požadavky na ženské tělo jsou vysoké. Žena je svým tělem určována více než muž, a proto touha po štíhlém a vypracovaném těle ovlivňuje chování řady žen. Tělesný ideál, prezentovaný médii na každém kroku, ovlivňuje touhu ženy dobře vypadat a o své tělo pečovat. Současný člověk ale žije mnohem pasivnějším způsobem, pohybová aktivita i stravování se za poslední léta hodně změnilo. A tak dochází k problému, jak udržet optimální zdraví a dosáhnout ideální postavy.

Pohybová aktivita člověka se stává stále závažnějším faktorem v posuzování úrovně zdravého aktivního životního stylu, kvality života a především zdraví.

Kuželky často přecházejí z volnočasových, zábavných činností k závodním aktivitám. Registrací, pravidelným tréninkem a účastí na soutěžích se tak „zábavná“ pohybová činnost přesouvá do polovolné časové aktivity až ke sportovnímu výkonu.

Jako dlouholetá aktivní hráčka II. kuželkářské ligy žen jsem nejen v mateřském oddílu postupně mj. zjišťovala, že nejčastějšími důvody, proč hráčky nemohou nastupovat k zápasům (tréninkům) jsou bolesti zad, bolesti kolen, resp. bolesti dalších namáhaných segmentů pohybového aparátu. Zajímaly mě příčiny.

2 SOUHRN POZNATKŮ

Kuželkářský sport prochází aktuálně velmi bouřlivým vývojem. Budují se nová moderní sportoviště, roste členská základna a hodnoty národních i světových rekordů se každý rok mění (Jančálek a Holý, 2007).

Kuželky jsou sportovní hrou, při které hráč usiluje o to, aby koulí, kterou vyšle po rovné dráze, srazil co nejvíce z devíti kuželek, které jsou postaveny na jejím konci.

2.1 Charakteristika sportovní disciplíny

Kuželky jsou původně hrou, která ve své rekreační podobě nekladla hlavní důraz na tělesnou zdatnost jednotlivce, ale spíše na vytrvalost a koordinaci, resp. přesnost.

Pro neregistrované mladé i starší hráčky nebo hráče-kuželkáře s poměrně dobrými výsledky se pořádá stále velké množství soutěží a turnajů.

Výkonnostní a vrcholový sport klade na hráčky zcela odlišné nároky než rekreační hra. Chce-li kuželkářka dosáhnout kvalitních výsledků nebo vítězit, musí mít mimo optimální kondici osvojené herní návyky a stabilní výkonnost. Nezbytný je dostatek pravidelného kvalitního tréninku a potřeba někoho, kdo by hráčku při hře vedl, radil a odborně pomáhal.

Způsob a náročnost provedení hodů v tomto sportovním odvětví lze bez jakékoli nadsázky přirovnat k silové atletické disciplíně, jakou je hod oštěpem. Vlastní provedení odhodu je ale realizováno zdola, nikoli shora, se zaměřením na přesnost hodu, nikoli na jeho délku. Provedení jednotlivého hodu v kuželkářském sportu určitě není tak fyzicky náročné jako u jednotlivého hodu oštěpem (Bašný, 2003).

Cílem kuželkářovy snahy je provést odhod necelé 3 kg vážící koule nezbytnou razancí tak, aby ve vzdálenosti zhruba 20 m trefila sestavu 9. srážených kuželek s milimetrovou přesností. Podle disciplíny jde však o 30 až 50 hodů následujících bezprostředně po sobě v jedné hodnotící položce, která navíc musí být odehrána v určitém časovém limitu.

Co do počtu prováděných hodů v konečném důsledku jde o vysokou fyzickou a ve vazbě na přesnost provedení každého jednotlivého hodu i psychickou zátěž, která je ještě umocněna tím, že po bezprostřední výměně drah, po dohrané položce, se položka jednou nebo dokonce 3x po sobě opakuje.

2.2 Stručná historie

2.2.1 Historie a vývoj kuželek

Historie „hry koulí do kuželek“ sahá bez možnosti bližšího určení hluboko do starověku. Lze se však jen dohadovat, zda motivy z nástěnných maleb a reliéfů či záznamy na papyrových svitcích mohou či nemohou být seriózním argumentem tvrzení, že šlo o sportovní zápolení v kategoriích blízkých kuželkářskému sportu.

Určit vznik sportovní hry kuželky znamená namířit vědecké bádání až někde do babylonské říše, 4500 let př. n. l. k egyptským faraónům, do starověkého Řecka či do římského impéria.

Historikové považují za prokázané, že kuželky vznikly v Asii a teprve potom se postupně rozšířily do oblastí dnešního Řecka, o čemž svědčí i písemné zmínky v Homérově díle z 12. století př. n. l. Na konci 8. a v průběhu 7. století př. n. l. přenesli řečtí kolonisté hru na Sicílii a do jižní Itálie. Z doby, kdy se Řecko dostává pod nadvládu Makedonie (338 př. n. l. až 146 př. n. l.), pochází písemné svědectví o starořeckém soutěžním turnaji, jehož součástí bylo zápolení velmi podobné hře kuželky (Lauer, Macek a John, 2007).

Pozn. Význačný dějepisec Athenaios líčí osudy šlechticů z Ithaky a sousedních ostrovů ucházejících se o jmění Ulyssovo, jímž nebylo nic menšího než bohatá nevěsta a majetek. 108 mužů zakulacenými kameny koulelo na cíl, sestavený z kamenných kvádrů a představujících božskou Penelopu.

Za římského impéria v době od 4. století př. n. l. hra expandovala díky postupu legií i do severních oblastí evropského kontinentu.

Určitý řád do hry začali dávat jako první Germáni, kteří metali kulaté kameny na sestavy tří, sedmi nebo devíti kuželek, které byly vyrobené buď ze dřeva, nebo z koňských kostí.

První písemná zmínka o kuželkách se objevila v Evropě, ve francké kronice města Rothenburgu (1147), kde je o kuželkách psáno jako o hazardní hře. Hrál se o peníze a neřídko hru ukončila i rvačka. Proto se v mnoha městech vydal zákaz na hru kuželky. Hráči tohoto „hazardu“ byli i pronásledováni. Novější doložitelné prameny ze 14. století hovoří o kuželkách již jako o sportovním zápolení. Tady lze pravděpodobně hledat příčinu, proč byly kuželky i nadále zakazovány stejně jako *vrhcáby*. Dozvídáme se, že i Karel IV. „... zakázal hru v kuželky a kostky o peníze“ (Lauer, Macek a John, 2007).

Obliba hry rychle rostla. Soutěže se z pohledu doby velmi bouřlivě vyvíjely, měnily formu a posilovaly svoji pozici v nabídce *společenských zábav*. Nežádka se zápolení stávala i bojem o hodnoty věcné. Z původně příjemné zábavy se stávala hra zdrojem záští a svárů a mnoho našich dávných předků dokázalo za jedno odpoledne přijít o majetek.

V 18. – 19. století se stavěla pro kuželky trvalá závodíště v zahradách, na klášterních dvorech i na zámcích šlechtických rodů. Zábavu ale hledal i střední stav a nemajetní. Vznikaly zahradní kuželníky (Obrázek 1) s hrací plochou z jílu, dusané hlíny – speciálně k tomuto účelu připravované, často posypané ještě jemným, přesátým pískem.



Obrázek 1. Starý kuželník na návsi francouzské vesnice Du Val-Suzon (Autorska, 2012).

Lauer, Macek a John (2007) mj. uvádějí, že první sportovní organizace na evropském kontinentu vznikla již v roce 1885 v Drážďanech. V roce 1926 byla ve Stockholmu založena mezinárodní kuželkářská organizace *International Bowling Association (IBA)*, naši zemi v ní zastupoval od roku 1931 Německý kuželkářský svaz. Stále však sílily snahy vytvořit svoji vlastní organizaci.

2.2.2 Historie a vývoj kuželek v ČR

V Čechách se kuželkám původně říkalo „Švédí“, neboť hru k nám přinesli vojáci švédského krále Gustava Adolfa. Prostý lid si dráhy pro své kratochvíle upravoval prostě, ale jinak tomu bylo u pánů-šlechty. Oba typy kuželen nalézáme již před I. Světovou válkou po celé Evropě (Jančálek a Holý, 2007).

Kuželky nabízely nepřeberné množství soutěžních variací (*bank, honér, kasino, aliger či lybynet*). Později přibyly soutěžní kategorie sokolská nebo válečná a zábavné jako domečková, chaloupková, rohová, násobilka či letecká varianta.



Obrázek 2. „Kuželník“ na počátku 20. století (Jančálek a Holý, 2007).

Na účastníky her nebyly kladeny žádné zvláštní požadavky. Fyzická kondice v podstatě nehrála roli, hrálo se v občanském oděvu s čepicí na hlavě, často s fajfkou či cigárem v ústech – házelo se maximálně 3–5x v jednom sledu. Dráhy bývaly 10–20 m dlouhé, 1–1,5 m široké. Už tehdy se dbalo na to, aby byly vodorovné. Postupem času se utvářely disciplíny, ve kterých bylo možné soutěžit („koulení o ceny“), což znamenalo zrod soutěží (Lauer, Macek a John, 2007).

Pozn. Na území Čech a Moravy se kuželky značně rozšířily již v 19. století a počátkem 20. století vznikaly kuželničky. Punc zábavného tělocviku přecházel do soutěživosti. Tvořily se kuželkářské kroužky, které mezi sebou začaly soutěžit. Vypisovaly se veřejné soutěže, pořádaly turnaje s jinými kroužky. Zpočátku z blízkého okolí, později z celého území Čech a Moravy. Pozn. K datu 1. dubna 1937 registrovala Asociace československého sportu kuželkářského (AČSK) 620 členů z 31 klubů, které se zpočátku rekrutovaly hlavně z Prahy. Je zajímavé, že již 15. května téhož roku vyšlo v redakci Karla Kavalíra i první číslo časopisu „Kuželkářský sport“. Ve stejném roce byla přijata AČSK jako představitel nového sportovního odvětví za mimořádného člena Československého všesportovního výboru a také za člena mezinárodní organizace IBA (International Bowling Association).

Velký rozmach kuželkářského sportu byl zaznamenán v roce 1953. Pro ženy byla poprvé vypsána soutěž v roce 1958.

Pozn. Novodobou historii lze odpočítávat rokem 1993. 18. dubna 1993 byl založen v Ústí nad Orlicí Českomoravský kuželkářský svaz (ČMKS).

2.2.3 Organizace kuželkářského sportu a vybraná pravidla kuželek

V době ustavení Asociace československého sportu kuželkářského v lednu 1937 byla jedinou mezinárodní autoritou *International Bowling Association* (IBA), která se specializovala především na organizování bowlingu.

V roce 1947 byl ustaven výkonný výbor v rámci IBA, který začíná řídit a organizovat kuželkářský sport na asfaltových drahách. Mezinárodní kuželkářská federace (FIQ, *Federation International des Quilleurs*) vznikla na jednání v Hamburku (1952). FIQ pracovala ve čtyřech sekcích – jedné 10. kuželkové, která sdružuje příznivce bowlingu reprezentované WTBA (*World Tenpin Bowling Association*), a třech devítikuželkových, jejichž vrcholným orgánem je WNBA (*World Ninepin Bowling Association*). Tři 9. kuželkové sekce definuje typ hracích drah, dnes *Classic* (NBC), spravuje hru na drahách zcela hladkých. Nůžková sekce *Schere* používá dráhy, které mají za náhozovou deskou asi pětimetrový mělký žlábek, na nějž plynule navazuje hladká část. Žlábkovou sekci *Bohle* charakterizuje žlábek v šířce náhozové desky po celé délce dráhy od náhozové desky až k nejbližší kuželce.

Vedení asfaltové sekce (NBC) bylo v počátcích svěřeno Jugoslávům. Československo se stalo členem FIQ na kongresu v Curychu v roce 1953.

Kuželkářské dráhy se staví na bázi panelových drah se segmentovým nebo litým saduritovým povrchem, vyznačující se vysokou kvalitou a velmi nízkou hlučností (Obrázek 3). Dráhy jsou standardně vybaveny svodovým žlábkem chybného hodu i automatickým stavěčem kuželek.



Obrázek 3. Moderní 12. dráhová kuželna v německém Eppelheimu s automatickým stavěčem kuželek.

Hrací prostor je dlouhý 6,50 m a široký 1,70 m. Po celé délce je ohraničen bílou čárou širokou 0,05 m. V podélné ose je umístěna náhozová deska (délka 5,50 m,

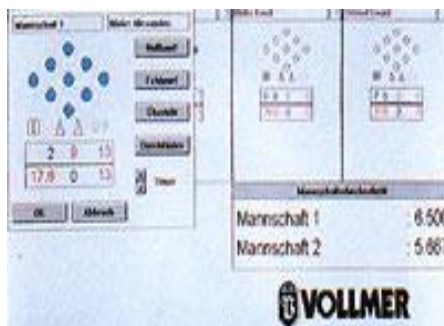
šířka 0,35 m); jen na ni je možné položit při provádění hodu kouli 2,8 kg těžkou o průměru 0,16 m. Délka závodní dráhy má rozměr 19,5 m, šířku 1,5 m, musí být hladká a vodorovná.

Kuželka má výšku 0,4 m, těžiště ve výši 0,162 m, průměr 0,098 m a hmotnost 1,75 kg (John a Nosek, 2001; Vaněk, J. et al., 1992).

Disciplíny, ve kterých se soutěží v kuželkářském sportu:

- Plné – hráč hází každým hodem do plného stavu devíti kuželek,
- Dorážkové – hráč po prvním hodu do plných doráží dalšími hody kuželky, které zůstaly stát. Po jejich doražení se celý způsob opakuje,
- Sdružené – hráč hází polovinu hodů do plných a polovinu v dorážkové.

Zobrazovací tabla s několikařádkovými displeji pro zobrazení výsledků z jednotlivých kuželkářských drah přehledně zobrazují aktuální stav soutěže. Počítač mj. umožňuje řízení utkání i turnajů, seznámení s podrobnou statistikou a vývojem hry. Výstupy z PC se zobrazují na čelní stěně kuželny na samostatném alfanumerickém řádku nebo informačních LCD monitorech (www.sci.cz).



Obrázek 4. Naprogramované automatické zařízení vše zároveň spočítá a výsledek vytiskne (www.sci.cz).

Hrací doba je při všech soutěžích pro 50 hodů stanovena na 20 min. a pro 30 hodů 12 min. Časový limit lze uplatnit, jen je-li k dispozici ovladatelná časomíra a hráč je o čerpání časového limitu přiměřeným způsobem informován. Překročí-li hráč vlastní vinou časový limit, počítají se mu jen ty hody, které absolvoval, a ten výkon, kterého dosáhl v časovém limitu.

Za chybný hod se považuje hod, kterým nebyla regulérně poražena kuželka, nebo se hráč při hodu dopustil přešlapu.

Regulérně poražená kuželka představuje ve všech disciplínách jeden bod. Kuželky mohou být řádně poraženy:

- přímo koulí,
- nárazem jedné kuželky do druhé,
- závěsnou šňůrou jiné kuželky.

2.3 Obsahové složky výkonu v kuželkářském sportu

2.3.1 Kondiční složka

Tělesná zdatnost, resp. fyzická kondice (fitness), je podle Machové a Kubátové (2009) dána čtyřmi složkami:

- svalovou silou,
- pohyblivostí kloubů, šlach a vazů,
- koordinací (nervosvalovou souhrou),
- vytrvalostí (aerobní zdatnost).

Zdravotně orientovaná zdatnost se zaměřuje na rovnoměrný rozvoj všech složek tělesné zdatnosti a usiluje o pozitivní dopad pohybových aktivit na organismus a respektuje věkovou, pohlavní a zdravotní individualitu jedince.

Pozn. Více než polovina české populace nesplňuje doporučovanou úroveň pohybové aktivity. Nedostatek středně intenzivní pohybové zátěže způsobuje časté vady držení těla, podílí se na vzniku mnoha chronických neinfekčních onemocnění (obezity, kardiovaskulárních nemocí, diabetu, osteoporózy aj.), které postihují značný počet lidí produktivního věku a jsou častou příčinou dlouhodobé pracovní neschopnosti (Krhutová, 2006).

Kondici vnímáme jako míru pohybových a koordinačních schopností, s důrazem kladeným na psychiku, zdraví a specifičnost.

Tělesnou kondicí rozumí Lehnert (2010,8) fyzický stav ve smyslu vymezeného okruhu motorických schopností (síly, rychlosti, vytrvalosti a flexibility), které jsou základem sportovního výkonu.

Pro rozvoj *tělesné kondice (speciální)* jsou určující požadavky zatížení - objem, intenzita, resp. další složky, které jsou spojeny s vytvořením specifických adaptací.

Adaptace - jedná se o proces založený na přenosu informace na genetický aparát buňky při opakování a dostatečné intenzitě stresového podnětu. Zahrnuje veškeré trvalejší biochemické, strukturální, funkční a psychosociální změny, které byly vyvolány pohybovou činností při tréninku a soutěžení (Lehnert et al., 2010,8).

Adaptační změny jsou podstatou tréninkového procesu (Havlíčková, 1999,71).

Flexibilita je jednou z pohybových schopností, která ovlivňuje funkční kapacitu hybného systému. Jedná se o specifickou pohybovou schopnost, jejíž snížená úroveň limituje hráčku kuželek v náročných pohybových úkonech ve sportovním tréninku i v soutěži.

2.3.2 Technická složka

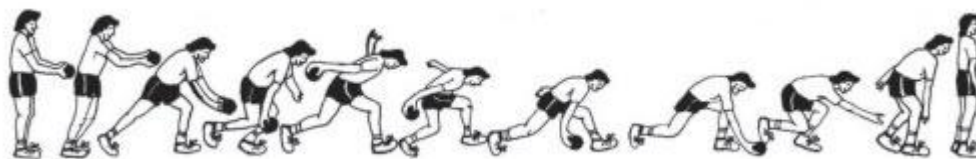
Technickou složku v kuželkářském sportu je třeba pojímat jako proces motorického učení, kde výsledkem je optimální úroveň sportovních dovedností zahrnujících schopnost efektivně realizovat účelný způsob řešení pohybového úkolu (Lehnert et al., 2010).

Pro dokonalé provedení pohybu je zapotřebí správná funkce soma-estetického analyzátoru. Pro vypracování nervového vzorce pohybu má velký význam proces *motorického učení*, při kterém vzniká paměťová stopa (*engram*).

Základem pohybových dovedností jsou složité pohybové struktury zakotvené do pohybového vzoru (Havlíčková, 1999).

Technická příprava je vedle fyzické a psychické přípravy kuželkářském sportu velmi důležitá. Spočívá v základním tréninku techniky - držení koule, základní postoj, rozběh, položení a vypuštění koule, v tréninku hry „do ulic“ i do jednotlivých kuželek a speciální trénink do figur.

Chyby vznikají potížemi se zvládnutím 2,8 kg těžké koule, většinou z nedostatku síly v ruce, špatným uchopením koule, zejména při zapažení a při počátku pohybu ruky s koulí vpřed, v průběhu rozběhu, položením koule mimo střed, daleko od konce náhozové desky, velkou rotací koule.



Obrázek 5. Celý rozběh je znázorněn sérií obrázků (Lauer, Macek a John, 2007).

Trenér musí sledovat práci lokte a zápěstí, kde chyba nejčastěji vzniká, dále ramena hráče, kde nesmí docházet k jejich rotaci.

Úkolem hráče je porazit při každém hodů maximální počet kuželek. K tomu je třeba umístit kouli na přesné místo mezi kuželky v optimální rychlosti. Aby byl hod přesný a dostatečně razantní, je nutné plně využít rozběhu a optimální techniky hráče (John a Nosek, 2001).

S dokonalým zautomatizováním hodů a s narůstající výkonností však každý hráč pozná, že ke zvýšení výkonu pouhý stereotyp nestačí.

K perfektní technice hráče patří i umění udělit kouli rotaci jak doleva, tak i doprava. Rotace koule (vyklápění, točení) je důležitý prvek, který však mohou používat jen vyspělí hráči. Předpokládá dokonalé zvládnutí techniky, dobrou fyzickou kondici hráče, ruku s delšími prsty a v neposlední řadě i potřebnou dávku hráčské inteligence.

Dokonalé zvládnutí pokládání koule včetně umění udělit ji přiměřenou rotaci je posledním bodem v technické přípravě hráče.

Pozn. autorky: Právě při pokusech zvládnout perfektně rotaci koule, dochází namísto toho k rotaci celého trupu s vytáčením obou kolen i ramen. Negativním výsledkem je progresivní opotřebenění kolenních kloubů nebo chronická bolest dolní části zad až hýždí nebo stehen.

John (2005) zdůrazňuje nutnost stálého dohledu nad začínajícím hráčem, aby nedošlo ke vzniku chybných návyků, které se později jen velice obtížně odstraňují.

2.3.3 Psychologická složka

Podle Moravce (2004,155) je psychologická příprava sportovce zaměřená především na *formování osobnosti*. Týká se to především rozvoje pozitivních charakterových a morálních vlastností, vůle, zvyšování psychické odolnosti, úrovně vlastností potřebných k autoregulaci vlastního chování, myšlení a citění, k posilování zdravé sebedůvěry, ctížádosti a zdokonalování specifických poznávacích schopností (např. anticipace, vůdcovství, hráčská inteligence).

Za optimální osobnostní strukturu sportovce lze považovat jeho zdravou emocionalitu, pozitivní myšlení, konstruktivní řešení problémů, uspořádaný osobní život, pružnost v sebe posuzování, schopnost sebekontroly, autoregulace, schopnost poučit se z prohry a mít určitou míru otevřenosti v procesu socializace (Moravec et al., 2004,155).

Z hlediska *motivace* se objevují dvě základní orientace činnosti sportovce nebo trenéra: zvládnutí úlohy, která vychází z potřeby dosáhnout vysokou úroveň sportovní výkonnosti nebo vlastní vítězství, které vychází z potřeby být prvním, dominovat nad jinými. Většinou se upřednostňuje *výkonová motivace*, ale někdy se podřizuje všechno ostatní vítězství jednotlivce (družstva) v soutěži. Při realizaci vrcholového sportovního výkonu, resp. při nadměrné motivaci existují případy transu.

Čím je soutěž vyrovnanější, tím více *o úspěchu rozhodují detaily* - jak sportovec zvládne kritické momenty, udrží-li koncentraci pozornosti zaměřené na určité podněty a ví-li, jak zaměření pozornosti správně přepínat.

Hlavní zásadou *psychologické přípravy* je hledisko prevence, předcházení nepříznivým psychickým stavům už v tréninku.

Pozná-li sportovec sám sebe, má větší předpoklady vědomě usměrňovat svoji přípravu na nejdůležitější soutěže. S předstihem může modelovat pravděpodobný průběh soutěže a postupně se připravovat na podněty, které na začátku tohoto procesu vystupují jako možný stresor (Moravec et al., 2004,155).

Úspěšný trenér se neobejde bez vysoké emocionální inteligence, empatie a kompetence v mezilidských vztazích.

Je zajímavé, že sportovci s vysokým stupněm strachu dosahují nejlepších výkonů bez přímého soupeření a nejhorších právě při bezprostředním utkání se soupeřem.

Sport je bez sportovního boje nemyslitelný. Hlavní zdroj bázně (strachu) je v obavě z dosažení nižšího výsledku, než je plánováno. Tento stav se může odrazit v psychogenním přebudování celé činnosti centrálního nervového systému, může se projevit ve fyziologických procesech, jako jsou zesílená srdeční činnost nebo pocení, ale také v takových psychologických jevech, jako jsou vtíravé myšlenky nebo předvídaní špatného výkonu (Hošek, 1975,216).

2.3.4 Biologická složka

Stavba lidského těla je podmíněna a určována jeho funkcí. Pro hybné ústrojí z toho vyplývá, že *kosti* udržují tvar a pevnost, *klouby* spojením jednotlivých částí *pohybového ústrojí* umožňují rozsah pohybu a *vazy* zpevňují toto spojení a zajišťují stabilitu a vymezují žádoucí rozsah pohybu. Funkční součástí hybné funkce je *nervosvalová soustava* s nadřazenými *řídícími nervovými tkáněmi*, které zprostředkuje koordinovaný volný pohyb (Javůrek et al., 1982,5).

Kosterní sval je realizátor pohybu. Hlavním podnětem pro vývoj a udržování funkceschopnosti svalové tkáně je pohyb (Havlíčková, 1999,46).

Stejná autorka (1999,66) konstatuje, že k pohybovému aparátu patří i pasivní složka, tj. *pojivová tkáň*, tzn. kosti, chrupavky a vazivo. Fyzické zatěžování organismu vesměs podporuje růst kostí.

Pozn. Somatický nervový systém je iniciátorem i regulátorem svalové činnosti, přičemž nervová dráha je nazývána společnou hybnou drahou.

Technickou stránkou tréninkového procesu je vypracování co nejúčelnějších pohybových vzorců (Havlíčková, 1999,66-69).

Kost je živou tkání, ve které neustále probíhají metabolické změny výstavby a odbourávání. Za normálních podmínek je tvorba a odbourávání kostní tkáně v rovnováze. Důležitým stimulem pro zvýšené ukládání kostních minerálů je *pravidelné tělesné zatěžování* (Lehnert, Novosad a Neuls, 2001,122).

2.3.5 Taktická složka

V minulosti nebyl tradiční koncept schopností v kuželkářském sportu zpochybňován jen s ohledem na koordinačně technické výkonnostní předpoklady, ale také v případě taktiky. Aby se zdůraznil přechod od způsobu pohledu na *schopnosti* k orientaci na *úkoly*, zavedli Kröger a Roth (1999) koncept *základních taktických kompetencí* (např. zasáhnout cíl, dovést kouli k cíli, získat výhodu, souhra, rozpoznat konfliktní herní situaci, obejít překážku v podobě soupeře, atd.).

Na rozdíl od pozadí latentně působících taktických schopností se u *taktických dovedností* vychází z vyššího stupně herně-praktického „upevňování“.

Taktické dovednosti si začátečník osvojuje a obměňuje jako *sportovně-specifická herní jednání*, např. vlastní hod, optimální rozběh, akceleraci nebo zpomalení nápřahu, souhru pohybů apod. Přitom je méně obtížné korektně provést techno-motorický průběh jednání, než nejprve rozpoznat výhodnou aplikační situaci, v níž je možno odpovídající jednání úspěšně použít.

Pro oblast kuželkářského sportu platí více jak v jiných sportovních aktivitách Loiblova (1994) koncepce „genetického učení“, aby se *nejdůležitější taktické dovednosti učily přímo v komplexní hře* a přitom aby se připouštěly zjednodušené techniky (zkrácený rozběh, omezený nápřah, lehčí kuželkářská koule apod.) při eventuálním

současném zjednodušení herní situace (např. s ohledem na kvalitu a velikost rozběhové plochy, na kvalitu povrchu dráhy apod.).

Pro hráčku-začátečnici spočívá rozhodující cíl taktického tréninku v tom, aby byla schopna tyto signály vyvolávající jednání v informačně bohatém herním prostoru cíleně vyhledávat a bezpečně identifikovat. Trenér musí na tyto informačně bohaté prostory upozorňovat a klíčové podněty, které je tam třeba objevit, explicitně objasňovat (Hohmann, Lames a Letzelter, 2010,148).

2.3.6 Teoretická složka

Teoretická příprava se prolíná všemi výše uváděnými složkami výkonu v kuželkářském sportu. Kvalita teoretické složky, intelekt a sociálně-kulturní úroveň sportujícího jedince do značné míry ovlivňují vývoj jeho osobnosti, trénovanost i míru dosahovaných výkonů.

Metody, formy, prostředky a objem předávání poznatků musí odpovídat jednak specifikům jednotlivých etap sportovní přípravy, jednak vývojovému stadiu jedince.

2.4 Sportovní trénink

Sportovní trénink lze charakterizovat jako složitý a účelně organizovaný proces rozvoje specializované výkonnosti sportovce ve vybraném sportovním odvětví nebo zvolené sportovní disciplíně (Dovalil, 2002; Moravec et al., 2004; Lehnert et al., 2010).

Obsah tréninku tvoří především sociálně-biologické adaptace, procesy motorického učení a vztahové vazby sportovce (k trenérovi, soupeři, spoluhráčům apod.).

Cílem sportovního tréninku je snaha o dosažení maximální výkonnosti ve vybraném sportovním odvětví. Dílčím cílem je zkvalitňování jednotlivých obsahových složek sportovního výkonu.

Úkolem tréninku je rozvoj kondičních a psychických předpokladů, osvojování techniky a zdokonalování taktiky v daném sportovním odvětví na základě všestranného rozvoje sportovce.

Jestliže chápeme sportovní výkon jako výsledek *specializované adaptace* (biochemické, strukturální, funkční a psychosociální změny vyvolané pohybovou činností při tréninku a soutěžení) můžeme *sportovní trénink označit jako složitou biologickou a psychicko-sociální adaptaci sportovce* (Langer, 2010).

2.4.1 Kontrola trénovanosti

Z všeobecných zkoušek je v kuželkářském sportu nejčastěji používáno komplexní funkční vyšetření dýchacího a oběhového systému na bicyklovém ergometru. Existují i modifikace testů, které porovnávají tepovou frekvenci v klidu, těsně po ukončení zátěže a pak 2 min. po skončení zátěže

Není-li pravidelně sledována schopnost náležitého a účelného technického provedení kuželkářského výkon, je pravděpodobné, že velký objem a velká frekvence hodů nepovede k očekávaným výsledkům, ale spíše ke zranění.

2.5 Hodnocení pohybového ústrojí

2.5.1 Posuzování stavu pohybové soustavy kuželkářek

Předpokladem úspěšného zvládnutí složité pohybové struktury odhodu v kuželkářském sportu je schopnost odolávat zvýšené fyzické zátěži, která mj. klade vysoké nároky na stav a funkci podpůrně pohybového aparátu. Jeho kvalita je jedním z faktorů vypovídajícím o schopnosti odolávat neustále zvyšovanému zatěžování (Langer, 2010).

Základním hybným ústrojím kuželkáře sloužícím k lokomoci, jsou *dolní končetiny* (DK), které nesou hmotu těla a jsou přizpůsobeny na tlak. Pružnost chůze i běhu je zajištěna vytvořením podélné a příčné klenby, drobné terénní nerovnosti vyrovnávají klouby. Aby DK mohly sloužit svému účelu, musí být zdravé, měly by mít dokonalý tvar, silné a pružné vazy, výkonné svalstvo, dobrý krevní oběh, spolehlivé cévní zásobení a bezpečný kožní kryt (Kučera, Korbelář, Kolář a Linc, 1994).

DK náleží obecně k anatomicky problematickým partiím nevyvážených oblastí těla. Kvůli jasné roli každé DK při rozběhu, odrazu nebo při prudkém zastavení, ale také kvůli předklonu těla a kvůli rotacím, je kuželkářský sport klasickým příkladem nevyvážené (dysbalanční) sportovní disciplíny (Bunc a Štilec, 2007). K nejčastějším nálezům patří relativní zkrácení dvoukloubových ohybačů kolena na zadní straně stehna. Brání ohnutí v kyčli při úplném natažení kolena a omezují hloubku předklonu, naopak nedovolí přitáhnout koleno ohnuté nohy k hrudníku. Neméně časté zkrácení trojhlavého svalu lýtka omezuje pohyb v hlezenním kloubu. Podstata vady tkví vždy ve svalové dysbalanci.

Pozn. *De Pauw a Gavron, (1995), Riegerová (1997), Vařeková a Vařeka (2005) uvádějí jako hlavní příčiny vzniku svalových dysbalancí mj. přetížení nebo chronické přetěžování nad hranici danou kvalitou svalu,*

asymetrické zatěžování bez dostatečné kompenzace (na zvýšení svalového napětí s následným konečným důsledkem v oblasti pohybového systému se také často podílí psychická a emotivní složka).

Morfologie nohy má vliv na stav a funkčnost posturálních svalů DK, popř. může mít také vliv na stav svalových skupin a kloubních spojení v dolní části trupu. Counsilman (1976) a Přidalová (2002) shodně uvádějí, že DK, resp. noha jsou limitujícím článkem pro dosažení maximálního sportovního výkonu. Přetížení nohy se projevuje i na přetěžování dalších kloubů DK.

Kvalitu hybných funkcí ovlivňuje nejen objem a intenzita pohybové aktivity, ale také její struktura (Riegerová, 1997; Kučera a Dylevský, 1999; Thurzová a Hellebrandt, 2000).

Při kuželkářském sportu je nanejvýš nutná optimalizace pohybu, výběr povrchu i správná volba sportovní obuvi, která by měla odpovídat konstrukci a skladbě nohy (pružnost podrážky, zpevnění obou kleneb a opora kosti patní, eventuálně krytí úponu Achillovy šlachy).

Hmotnost těla se přenáší prostřednictvím talokrurálního kloubu na chodidlo, kde se rozkládá do tří oblastí, které jsou v kontaktu s podložkou (Vařeka a Vařeková, 2003).

U kuželkářek a kuželkářů nacházíme často odlišnosti již v anatomické stavbě DK. To při přehlédnutí může u začínajících kuželkářek způsobit pozdější komplikace v jejich sportovní kariéře. Vzhledem k relativně velkým objemům a intenzitám zatěžování a tedy k velkým absorbovaným silám často nerovnoměrně rozmístěným, může úvodní nepozornost vést i k trvalým zraněním.

Je pravděpodobné, že při opakovaném překračování individuálního prahu intenzity zatěžování se ztrácí jeho kladné působení na pohybový systém a sportovní trénink může ohrozit normální vývoj pohybového systému a především rostoucího organismu (Máček a Hebbelinck, 2003; Burnett, 2003).

Nejrizikovějším obdobím je časná pubertální fáze (okolo 14 let u děvčat a 15 let u chlapců), která je charakteristická akcelerací růstu kostí a opožděným rozvojem svalstva (Thurzová, 1991; Máček a Máčková, 2000). Také z tohoto důvodu poměrně hodně začínajících kuželkářek a kuželkářů trpí úrazy z přetížení. Domnívám se, že základním úkolem při sestavování tréninkového programu by měla být i konzultace s lékařem.

Pozn. Kučera a Dylevský et al. (1999) u sportovních disciplín, které jsou charakterizovány dynamickou explozivní silou, navrhuji kontraindikaci při poruchách osy páteře, poruchách vývoje páteře (např. Scheuermann), svalových dysbalancích zad a DK, nestabilních kloubech (koleno, kotník), artróze kloubů, zejména kyčle, anomálním vývoji kyčelního kloubu, poruchách osifikace dlouhých kostí, změně osy DK (pes vagus, pes varus).

Dnes směřuje rozběh s prudkým zastavením v kuželkářském sportu k dynamickému explozivnímu provedení, tzn. k časově krátkému a silnému kontaktu nohy s podložkou. Ohýbání kolena preferované DK se poněkud redukuje, kolenní kloub je při této technice namáhán méně, ale poškození ostatních zúčastněných článků pohybového systému se násobí (Langer, 2003).

Fenomén bolesti ve sportu je sám o sobě specifickým problémem, o kterém se objevilo několik prací v odborné literatuře (Thornton, 1990; König, Harmisch a Rutt, 1993; Thurzová, 1995; Langer, 2003, 2007). Problém má lékařský i etický aspekt – lze závodit s bolestí, kdy přerušit sportovní výkon, jak velká bolest je únosná nebo bezpečná, aby nedošlo k vážnému poškození zdraví, je možné trénovat nebo závodit za bariérou bolesti?

Jediným východiskem, jak stále zlepšovat výkonnost, předcházet ohrožení zdraví a nespoléhat se na léčení následků nízké kondice, je zlepšování kondiční úrovně kvalitním sportovním tréninkem.

Domnívám se, že více jak dvacetiletá aktivní hráčská i trenérská činnost a sledování našich i zahraničních kuželkářek a kuželkářů všech věkových kategorií mne opravňují vyslovit názor, že většina poranění se objevuje nepředvídaně, bez varování - zranění nejsou často avizována významnou bolestí, která obyčejně souvisí s vážným poškozením.

3 CÍL A ÚKOLY PRÁCE

3.1 Cíl práce

Hlavním cílem bakalářské práce je zjistit aktuální zdravotní stav pohybové soustavy u výkonnostních hráček kuželek a pokusit se najít původ zdravotních problémů.

Dílčím cílem je nalezení trendů v objemu a intenzitě pohybové aktivity.

Výzkumným záměrem předkládané práce je vysvětlit příčiny poranění kuželkárek, popř. pokusit se nalézt možnosti jejich odstranění.

3.2 Úkoly práce

V souladu s cílem práce i s výzkumným záměrem jsem se musela postupně vypořádat s následujícími úkoly:

- prostudovat dostupnou naši i zahraniční odbornou literaturu, resp. vytrídít a ověřit internetové zdroje,
- sestavit, optimalizovat, popř. pokusit se standardizovat dotazník s otevřenými i uzavřenými otázkami,
- oslovit ženy z oddílů II. a III. kuželkářské ligy České kuželkářské asociace,
- připravit srozumitelné a jednoznačné závěrečné sdělení s využitím tabulek i grafů.

4 METODIKA

Z celkového počtu 107 registrovaných účastnic II. a III. kuželkářské ligy žen (skupina B) České kuželkářské asociace (ČKA) jsem zpracovala 57 dotazníků. Přibližně 5 (9 %) dotazníků bylo nekompletních nebo obsahovaly chybné či protichůdné informace. Ke konečné analýze zdravotních problémů pohybové soustavy hráček kuželek jsem vybrala a zpracovala data pouze ze správně a kompletně vyplněných dotazníků (n=52; 48,6 %).

Distribuci dotazníků (Příloha 1) potenciálním účastnicím výzkumu, resp. pomocí vyplnění údajů jsem zajišťovala sama nebo mnou instruované spoluhráčky KK Rostex Vyškov při trénincích, v průběhu oficiálních kuželkářských soutěží a na turnajích v ČR.

Každá účastnice výzkumu obdržela na počátku sběru dat ujištění o bezpečnosti, resp. nezávadnosti použitých dotazovacích technik a o zachování anonymity při zpracování získaných údajů.

4.1 Charakteristika monitorované skupiny

Výzkumný soubor tvořilo 52 žen ve věku 39,9 let $\pm 10,679$ (průměr, směrodatná odchylka) s průměrnou tělesnou výškou 1,685 m $\pm 5,180$ a tělesnou hmotností 71,26 kg $\pm 9,500$. Jednalo se o aktivní hráčky kuželek z devíti oddílů II. a III. kuželkářské ligy žen (skupiny B) České kuželkářské asociace (ČKA).

Hráčky aktivně sportují a některé vykonávají široké spektrum sportů, nejedná se však o vrcholové sportovkyně.

Průměrná doba aktivní sportovní činnosti v kuželkářském sportu byla u monitorované skupiny 15,38 let $\pm 6,567$.

V průběhu závodní kariéry si většina žen (n=36; 69,2 %) přivodila zranění nebo prodělala onemocnění i operaci některého segmentu pohybového aparátu.

Žádná hráčka netrpí potížemi uváděnými Kučerou a Dylevským (1999) v kontraindikacích kuželkářského sportu.

4.2 Metody šetření

4.2.1 Dotazník

Mnou sestavený dotazník vnímám jako prostředek ke shromažďování údajů na základě písemných odpovědí respondentů. Dopředu připravené jednotlivé otázky (17)

jsem rozdělila do tří trsů (1. *Základní údaje*, 2. *Sportovní anamnéza* a 3. *Zdravotní anamnéza*), které se dotýkají vnějších i vnitřních dějů a jevů.

Nejnáročnější činností bylo sestavení dotazníku a jeho optimalizace. Otázky jsem respondentům pokládala tak, abych dostala vyčerpávající odpovědi - srozumitelné, jednoznačné, nenamáhavé, nicméně obsažné.

Podle způsobu odpovědi obsahuje dotazník jak otázky uzavřené, tak otevřené.

4.2.2 BMI

Pro kritérium přiměřenosti tělesné stavby jsem využila „*hmotnostní index*“ (BMI; *body mass index*). Byla jsem si vědoma, že BMI lze uplatňovat pouze u běžné dospělé populace a nikoliv u výkonnostních nebo vrcholových sportovkyň a sportovců (Přidalová, 2002; Langer, 2010).

$$BMI = \frac{M}{H^2} \quad (1)$$

Vysvětlivky

BMI *Body mass index*
M *tělesná hmotnost (kg)*
H *tělesná výška (cm)*

Tabulka 1. Kritériální rozhraní hodnot hmotnostního indexu a jejich vztah ke zdravotnímu riziku (Semiginovský, 2006).

Hodnota BMI	Interpretace nálezu	Zdravotní riziko
méně než 18,5	nízká tělesná hmotnost	nedefinováno
18,5-24,9	optimální tělesná hmotnost	nezvýšeno
25,0-29,9	„nadváha“	zvýšeno
30,0-34,9	I. stupeň otylosti	vysoké
35,0-39,9	II. stupeň otylosti	velmi vysoké
vyšší než 40,0	III. stupeň otylosti	kritické

4.2.3 Lateralita

Lateralita je v lokomoci člověka obecně chápána jako přednostní používání jednoho z párových orgánů pohybového systému. Původ a příčiny laterality nejsou přesně známe. Za nejčastější příčiny se považuje dědičnost, dominance jedné z mozkových hemisfér a také vlivy vnějšího prostředí (Brtníková, 2008).

Motorická lateralita

Lateralita je motorická převaha (dominance) jedné poloviny těla nad druhou. Nejčastěji mluvíme o pravorukosti či levorukosti, kde je lateralita nejvíce patrná. Stejně tak je možné hovořit o nohovosti či okovosti. Pro sport je lateralita končetin důležitá.

V kuželkářském sportu můžeme vnímat *laterální preferenci* jako trvalé zesílení reflexů jedné strany těla s vysokou jistotou a přesností pohybů. *Laterální výkonnosti* potom označujeme zjevné rozdíly ve výkonnosti obou stran těla.

Dominantní strana má kvalitnější motorické dráhy, proto veškeré nové pohybové úkoly, kdy nepracují obě končetiny současně, je mnohem výhodnější nacvičovat na dominantní končetině, protože se tímto vytváří rychleji a zejména kvalitněji paměťové stopy (*engramy*). Jejich rychlé vytvoření má zásadní význam pro techniku, např. pro kvalitní provedení hodu. Nezkušené hráčky nebo začátečnice často začínají trénovat nedominantní končetinu, protože je to téměř vždy končetina slabší. Nejen, že si tím zpomalují nácvik techniky, ale také riskují vytvoření méně kvalitní techniky. Fixace špatné tréninkové techniky se velmi obtížně napravuje.

U dolních končetin (DK) je tendence k *dextrii* či *sinistrii* mnohem méně patrná. Důvodem je horší kvalita jemné motoriky DK. U DK lateralita přibližně v 25 % nesouvisí s lateralitou horních končetin. V tomto případě mluvíme o zkřížené lateralitě. Přibližně 12 % ambidextrie („nepraváků“) s nevyhraněnou lateralitou je často „přeučeno“ na praváctví.

V senzomotorických disciplínách, kam zařazujeme mj. i kuželky, má studium laterality značný význam, podobně jako ve sportovních hrách, sportovní gymnastice, boxu nebo některých atletických skocích apod.

V rozvoji laterality je třeba respektovat některé metodické zvláštnosti. Násilné přecvičování leváků se v našem sportu zásadně nedoporučuje.

Testování laterality

Testování horních končetin

I když se testovaný jeví jako pravák, je dobré ho otestovat, protože dříve se leváci přeučovali.

1. Testovaného necháme tleskat. Ruka, která tluče je dominantní.
2. Testovaného necháme zaklesnout prsty do sebe. Palec dominantní ruky je nahoře.
3. Testovaného necháme zaklesnout ruce na prsou. Dominantní ruka je nahoře.

4. Testovaného necháme držet tyč nebo hůl jako hokejku. Dominantní končetina je nahoře.

Testování dolních končetin

1. Testovaného necháme vyskočit a ve výskoku otočit čelem vzad. Testovaný se otáčí za dominantní končetinou (dominantní končetina opisuje menší oblouk).
2. Testovaného necháme vyřukat rytmus do podlahy. Proveďte to dominantní končetinou.
3. Testovaného necháme kopnout přesně do určitého bodu. Proveďte to dominantní končetinou.
4. Testovaného necháme v sedu přehodit nohu přes nohu. Dominantní je nahoře.

4.3 Postup vyhodnocování výsledků

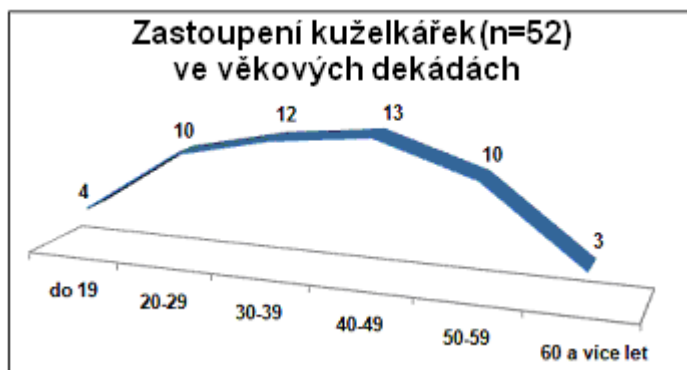
Výsledky šetření na základě dotazníkové metody jsem přehledně uspořádala do kompletní tabulky (Příloha 2) podle zvolené metodiky (rozdělení výsledků podle trsů, podle vztahu k hlavnímu cíli a záměru práce nebo zamýšleného porovnávání zdravotních problémů).

V souladu s uváděnými skutečnostmi jsem hierarchicky uspořádala zjištěná data:

- kuželkářky ve věkových dekadách,
- antropometrické údaje,
 - *tělesná výška,*
 - *tělesná hmotnost.*
 - *BMI.*
- zahájení aktivní kuželkářské kariéry,
- doba aktivní činnosti,
- průměrné počty hodů za týden a za tréninkovou jednotku (TJ),
- kompenzační pohybové aktivity
 - *rozcvička,*
 - *doplňkové pohybové aktivity.*
- zdravotní problémy
 - *(výskyt zranění) podle věkových dekad,*
 - *nejčastější zdravotní problémy,*
 - *nejčastěji zraněné segmenty těla,*
 - *vnímání vlastního zdraví.*

5 VÝSLEDKY A DISKUZE

5.1 Kuželkářky ve věkových dekadách



Obrázek 6. Počty kuželkářek ve věkových dekadách v sledovaném souboru.

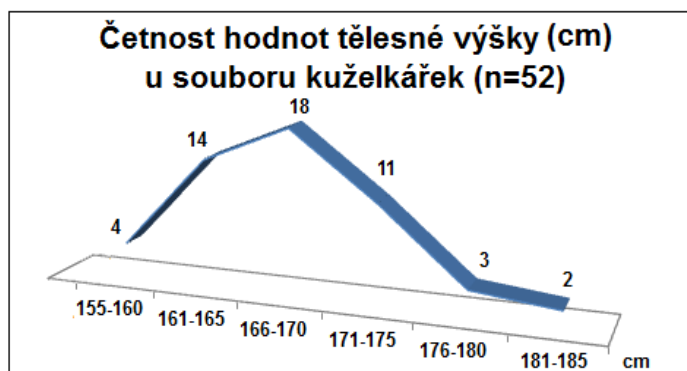
Téměř polovina sledovaných aktivních hráček kuželek (48,1 %) se nalézá ve dvou věkových dekadách (30-39 a 40-49 let) a jejich věkový průměr (38,6 let) odpovídá přesně věkovému průměru (38,6 let) všech hráček (n=107) registrovaných ve 2. a 3. kuželkářské lize žen (skupina B) České kuželkářské asociace (ČKA).

Nejmladší účastnicí v souboru mnou monitorovaných žen-kuželkářek (n=52) je hráčka KK Rostex Vyškov (P. F., 17 let), naopak nejstarší aktivní hráčkou je Z. N. z Jiskry Otrokovice (64 let).

Ve 2. a 3. kuželkářské lize žen (skupina B) ČKA je uváděna jako nejmladší H. B. z SK Baníku Ratíškovice (16 let) a nejstarší 67letá L. M. z HKK Olomouc „B“.

5.2 Antropometrické údaje

5.2.1 Tělesná výška

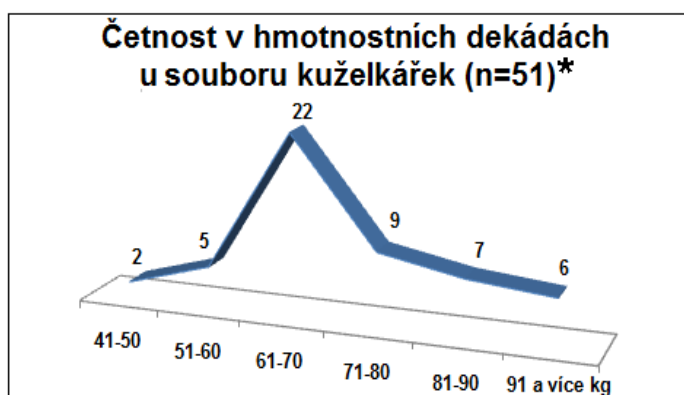


Obrázek 7. Četnost hodnot tělesné výšky (cm).

Hodnocený soubor kuželkářek vykazuje největší četnost v rozsahu tělesných výšek mezi 161-175 cm (n=43; 82,7 %). V intervalu 166-170 cm je zaregistrováno 18 (34,6 %) žen s průměrnou tělesnou výškou 168 cm.

Vzhledem k tomu, že Měkota a Cuberek (2007) uvádí aktuální průměrnou hodnotu tělesné výšky žen běžné populace v České republice 167,3 cm, mohou konstatovat, že sledovaný soubor aktivních hráček s průměrnou tělesnou výškou (168,3 cm \pm 5,180) je mírně nad celostátním průměrem.

5.2.2 Tělesná hmotnost



) Jedna hráčka monitorovaného souboru neudala svoji tělesnou hmotnost*

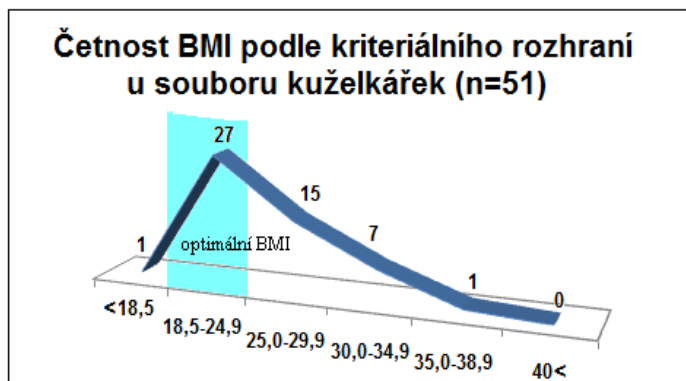
Obrázek 8. Četnost v hmotnostních dekádách (kg).

Velmi důležitým indikátorem tělesné zdatnosti a celkového zdravotního stavu mého souboru by mělo být sledování tělesného složení. Nadměrné množství tukové tkáně je totiž považováno za nevyužívanou hmotu, navíc tělo hráčky musí opakovaně překonávat gravitaci v průběhu náročných lokomočních činností – rozběhu, zastavení, odrazu, hodu atd.

Obezita, kterou představují kila navíc, způsobuje zdravotní problémy, jež se mohou projevit ihned nebo i po více letech. Ženský typ obezity (gynoidní typ) je charakteristický tím, že se tuk ukládá na stehnech a v oblasti hýždí. Existuje více stupňů obezity, lékaři popisují až morbidní obezitu.

5.2.3 BMI

5.2.3.1 Kriteriační rozhraní



Obrázek 9. Četnost BMI podle kriteriačního rozhraní.

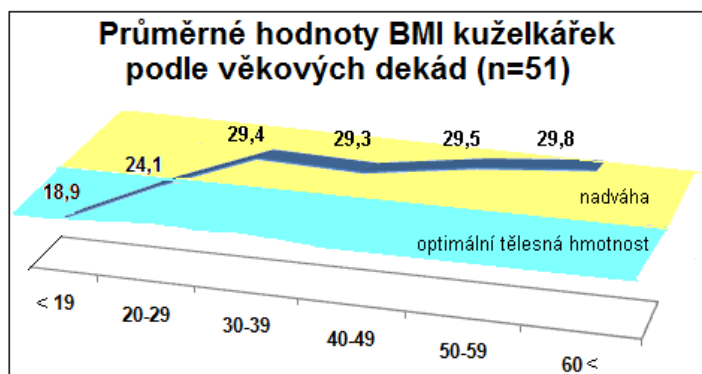
Obecně se za obezitu považuje BMI vyšší než 30. Nadváha (BMI je v tomto případě v rozmezí 25-30), jako předstupeň obezity, nemusí nutně znamenat zdravotní potíže, ale už také zatěžuje klouby i oběhový systém

Ze souboru 52 respondentek s průměrnou tělesnou hmotností 65,5 kg a nižší (průměr dekád 51-70 kg) při průměrné tělesné výšce 168,0 cm dosáhlo 27 kuželkářek na průměrný BMI 23,2. Vyvozují z toho, že téměř 52 % kuželkářek má optimální hmotnost, resp. „normální“ BMI.

S nadváhou se potýká 15 hráček (28,8 %), otylost I. stupně jsem zaznamenala u 8 kuželkářek (15,4 %) a III. stupeň otylosti jsem zjistila u jedné ženy 1,9 %.

Jediná hráčka má BMI nižší než 18,5. S naměřeným indexem 16,5 je hodnocena kriteriační škálou jako žena s velmi nízkou hmotností.

5.2.3.2 BMI-věkové dekády



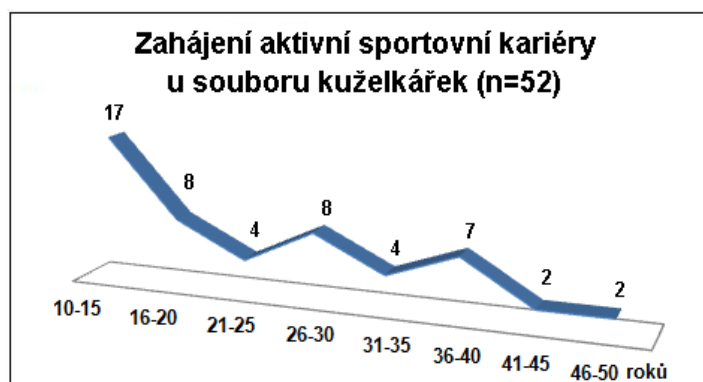
Obrázek 10. Průměrné hodnoty BMI kuželkářek podle věkových dekád.

Nadváha nebo obezita je jedním z nejmarkantnějších důsledků současného *životního stylu*, který je charakterizován neustále se snižujícím výdejem energie a stále klesajícím objemem pravidelně realizovaných pohybových činností.

Výsledky ukazují (zvýšené hodnoty BMI), že největší problém s vyšší hmotností mají hráčky II. a III. kuželkářské ligy v ČR již od věkové dekády 30-39 let.

Domnívám se, že v mnou sledovaném souboru žen-kuželkářek je u většiny základní příčinou nepřizpůsobení příjmu energie jejímu výdeji. Toto mé konstatování se shoduje s tvrzením několika studií, které se zabývají prevalencí obezity (např. Bunc a Štílec, 2007).

5.3 Zahájení aktivní kuželkářské kariéry

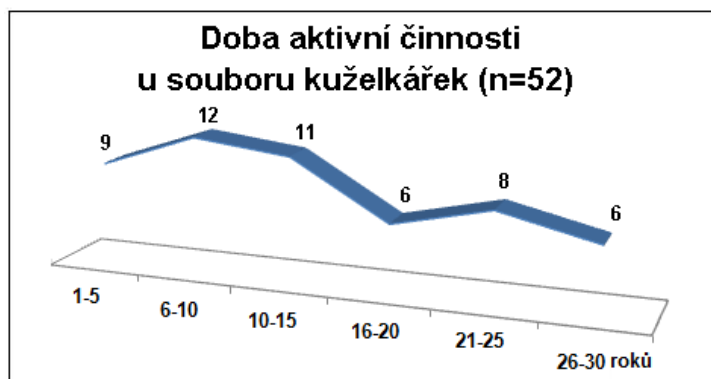


Obrázek 11. Zahájení aktivní kuželkářské kariéry.

Není zajímavé, že 17 hráček kuželek „nastartovalo“ svoji aktivní kuželkářskou kariéru ve věkovém intervalu 10-15 let. Výjimkou pro mě není ani 5 následujících pětiletých intervalů (16-20, 21-25, 26-30, 31-35 a 36-40), kdy ženy zahajovaly aktivní kuželkářskou kariéru, např. po ukončení střední a vysoké školy, po rodičovských povinnostech nebo po ukončení výkonnostního soutěžení v jiných sportech. Doba zahájení hraní kuželek ve věkových kategoriích okolo 50. roků a více je překvapením.

5.4 Doba aktivní činnosti

Po vyhodnocení dotazníku s 52 respondentkami lze obecně uzavřít, že v soutěžích II. a III. kuželkářské ligy žen v ČR se prezentují nejčastěji hráčky, které se kuželkářskému sportu aktivně věnují 6 až 12 let.

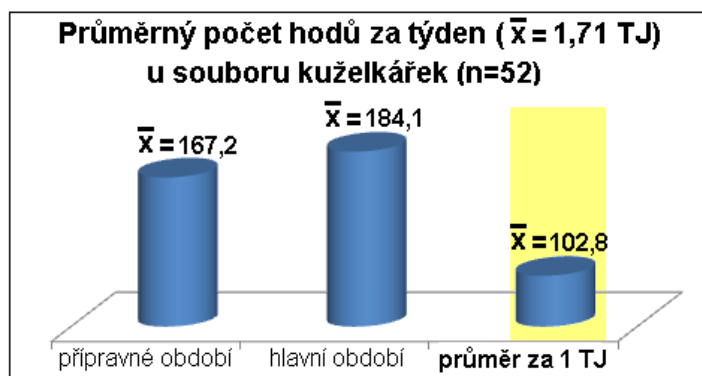


Obrázek 12. Doba trvání aktivní činnosti.

Nejdéle se v prostředí kuželek pohybuje hráčka KK Zábřeh „B“ (31 let) a tři kuželkárky TJ Nový Jičín (shodně 30 let). Nejkratší dobu aktivního hraní vykazuje 1 vyškovská hráčka a 2 hráčky Nového Jičína.

Z údajů o době trvání aktivního hraní mají z vyhodnocených dotazníků nejzkušenější družstva KK Šumperk „B“, TJ ČKD Blansko.

5.5 Průměrné počty hodů za týden a za tréninkovou jednotku (TJ).



Obrázek 13. Průměrné počty hodů v přípravném a hlavním období.

Fyzická zátěž, především *tréninkové a závodní hody*, je v kuželkářském sportu specifickou „pracovní zátěží“ pohybového systému, srdečně cévního a dýchacího systému s odrazem v látkové přeměně a termoregulaci organismu.

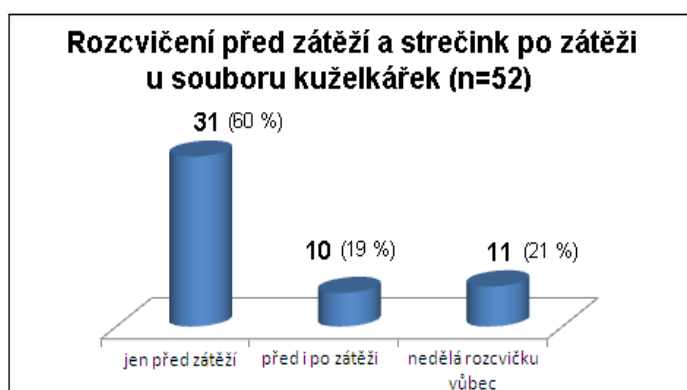
Přestože většina probandek v dotazníku vykazovala únavu, výjimečně stres po tréninkových a především po závodních výkonech, měl jejich stav spíše psychický základ. Hráčkami popisovanou únavu vnímám jako standardní fyziologický proces, kterým jejich organismus přirozeně reagoval na absolvovanou zátěž.

Naše hráčky vykazují *střední až nízkou fyzickou intenzitu* jak v přípravném období ($\bar{x}=167,2$ hodů za 1 TJ; $R_{\text{MIN}}-R_{\text{MAX}} = 0-380$), tak v závodním období ($\bar{x}=184,1$ za 1 TJ; $R_{\text{MIN}} - R_{\text{MAX}} = 100-400$).

Na druhou stranu je pravdou, že některé hráčky reagovaly na „*střední až nízkou fyzickou intenzitu zátěže*“ poklesem výkonnosti, změnou odpovědi především na zevní podněty v psychické reakci, zvýšeným výskytem onemocnění, popř. zdravotních poruch a zvýšeným počtem zranění.

5.6 Kompenzační pohybové aktivity

5.6.1 Rozcvička



Obrázek 14. Rozcvičování kuželkářek před a po zátěži.

Rozcvičení plní v kuželkářském sportu úlohu regulace fyzického i psychického stavu hráče. Stručně řečeno – hráč by měl na dráhu nastoupit patřičně rozehrátý.

Rozcvičení v kuželkářském sportu rozdělujeme *do tří etap* - I. dynamická část, II. statická cvičení a III. speciální část – hody.

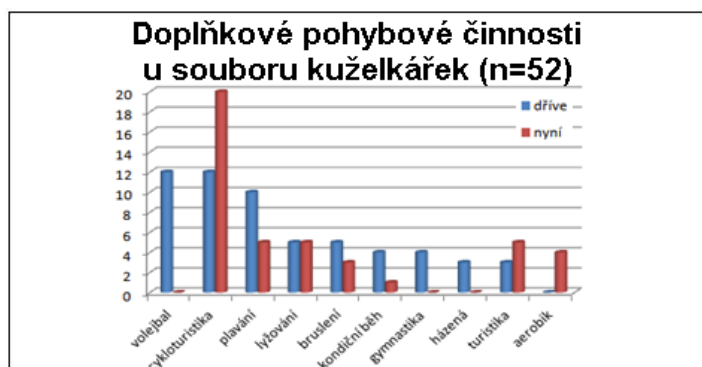
Překvapilo mě procento „vůbec se nerozcvičujících“ hráček (21 %) a vlastně i malá četnost (19 %) hráček rozcvičujících se před i po soutěži (tréninku).

Podle mých dlouholetých zkušeností je především u mládeže nebo začínajících hráčů i hráček rozcvičení stále podceňováno. To se pak negativně projevuje v tom, že není vypěstován potřebný návyk.

5.6.2 Doplnkové pohybové aktivity

Mezi nejoblíbenější druhy doplňkových (kompenzačních) pohybových aktivit sledovaných kuželkářek patří cykloturistika.

Ve výzkumu Fialové, (2009)¹ patří této disciplíně 2. místo, turistika (1. místo), plavání (3. místo), lyžování (6.-7. místo) a aerobik (6.-7. místo).



Obrázek 15. Kompenzační a doplňkové pohybové aktivity dříve a nyní.

Při porovnávání provozovaných doplňkových sportů u našich kuželkářek v kategoriích „dříve“ a „nyní“ je zřejmé, že ustoupily acyklické sporty (gymnastika, úpolové sporty a sportovní hry). Naopak velký „boom“ prodělaly cykloturistika, aerobik i turistika a na stejném průměru oblíbenosti se udrželo lyžování.

Domnívám se, že výběr doplňkových pohybových činností je poplatný především věkovému rozložení, kde skoro polovina sledovaných aktivních hráček kuželek (48,1 %) má průměrný věk 39 let.

5.7 Zdravotní problémy

5.7.1 Výskyt zranění podle věkových dekád



Obrázek 16. Výskyt zranění kuželkářek (n=36) ve věkových dekádách.

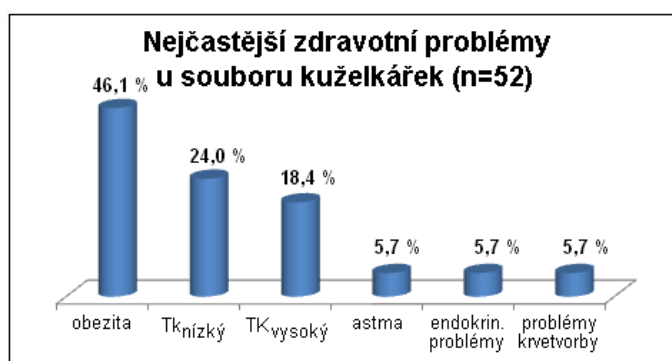
¹ Fialová, L. & Zimová, M. (2009). Výsledky přebírám z tabulky *Motivace k pohybu a význam těla u sportující a nespportující populace*. Sledovaný soubor tvořilo 866 žen ve věku 14-60 let

Zranění (některé hráčky uvádějí i více zdravotních problémů) v dotazníku udává 36 žen z 52 (61,5 %).

Jako nejproblematictější v oblasti zranění jsem vyhodnotila věkové dekády 40-49 let, kde 33,3 % hráček signalizuje zdravotní problémy. 20-29 leté se podílí 22,2 % a věková dekáda 30-39 let, stejně jako 50-59 letých vykazují shodně 16,7 % zdravotních obtíží.

Jednak se jedná o nejvíce početné věkové dekády, jednak prezentované výsledky podporují moji teorii, že zranění v kuželkářském sportu přímo souvisejí s vysokou (optimální) zdatností (kondicí) hráček. Domnívám se, že velkou výhodu mají především ty kuželkářky, které absolvují pravidelnou, plánovanou a optimálně organizovanou přípravu postupně v průběhu několika let, doplněnou dalšími „kompenzačními“ pohybovými aktivitami.

5.7.2 Nejčastější zdravotní problémy



Obrázek 17. Nejčastější zdravotní problémy omezující pohybovou činnost kuželkářek (n=52).

Je pro mě velkým překvapením, že 78,9 % žen v monitorovaném souboru udává nějakou formu objektivní zdravotní diagnózy, ale z dalších výsledků výzkumu vyplynulo, že téměř stejné procento žen (82,7 %) považuje své „sportovní zdraví“ za poměrně dobré. Pouze 7,7 % hráček vnímá svůj zdravotní stav jako velmi problematický.

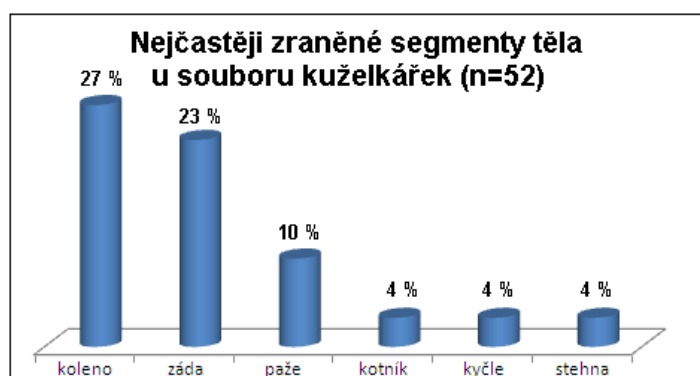
Z mého šetření se ukázalo, že velkým handicapem sledovaných 52 hráček registrovaných ve 2. a 3. kuželkářské lize žen (skupina B) České kuželkářské asociace (ČKA) je nadváha až obezita I. a II. stupně.

Pozn. Podle Světové zdravotnické organizace nabývá výskyt nadváhy a obezity ve vyspělých zemích epidemických rozměrů (Currie et al., 2008). Obezita má závažné zdravotní důsledky na kosterní a svalový systém i psychické změny, které mohou vést k depresivním stavům.

Myslím si, že v případě mého výběru je obezita nejčastěji podmíněna geneticky, ale především stravovacím režimem a *způsobem životního stylu*.

Příčinu nadváhy (I. nebo II. stupeň obezity) je možné hledat u některých hráček kuželek především v jejich nevhodných pohybových návycích. Ty vesměs vyplývají z jejich náhodného výběru, jednak nerespektujícího aktuální fyzický stav hráčky, jednak nesouvisejícího s její předchozí a současnou pohybovou zkušeností.

5.7.3 Nejčastěji zraněné segmenty těla



Obrázek 18. Nejčastěji zraněné partie těla u souboru kuželkářek.

Podle Mayera a Smékala (2004) způsobí poranění kolene nejen porušení jeho mechanické funkce, ale i propriorecepce (poruchy koordinace a časování pohybů, zpomalení reakčních časů, pomalejší dosažení optimálního momentu síly atd.). Rizikovými faktory poranění kolena jsou svalová slabost, únava a snižování tělesné zdatnosti.

Základním pohybem v kolenním kloubu je v kuželkářském sportu flexe a extenze probíhající v sagitální rovině. Koleno je tak velmi exponovaným nosným kloubem, vystaveným riziku velkých traumat. Obecně patří úrazy kolena k nejčastějším poraněním svalového komplexu.

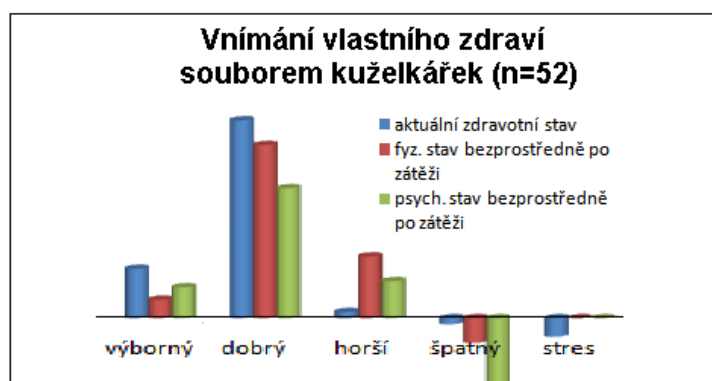
Nejčastěji se vyskytujícími zraněními u souboru kuželkářek jsou zdravotní problémy s *kolenním kloubem* DK (n=15) nad nedominantní paží (u praváků levé koleno, u leváků pravé koleno) a bolesti zad v *oblasti beder* (n=12).

Dominantní paže (paže, kterou hráčka odhazuje kouli) byla označena jako třetí rizikový segment těla (n=5).

Kotník, kyčel a svalové bolesti stehna (všechny segmenty nad nedominantní paží) byly zaregistrovány u 7 hráček souboru kuželkářek.

Specifickou (až chronickou) je u kuželkářek bolest zad, která má podle mě u mého výběru několik příčin – sedavé zaměstnání většiny hráček a z toho pramenící nesprávné držení těla, ochablé zádové svaly (např. vzpřimovače páteře) a především břišní svaly. Domnívám se, že některé bolesti zad, bolesti šíje nebo bolesti hlavy mají příčinu v dlouhodobém stresu.

5.7.4 Vnímání vlastního zdraví souborem kuželkářek



Obrázek 19. Vnímání vlastního zdraví souborem kuželkářek.

U monitorovaného souboru kuželkářek subjektivní zdravotní potíže zahrnují nejen somatické projevy, jakými jsou bolesti kloubů, problémy se zády, ale i psychické symptomy např. nervozita, podrážděnost nebo stres.

Sebehodnocení často nesouvisí se skutečným stavem např. výživy. Ve skutečnosti je pocit nadměrné tělesné hmotnosti motivem snah o zhubnutí, což nezdědka vede ke zdravotním rizikům v důsledku nesprávných změn ve stravování.

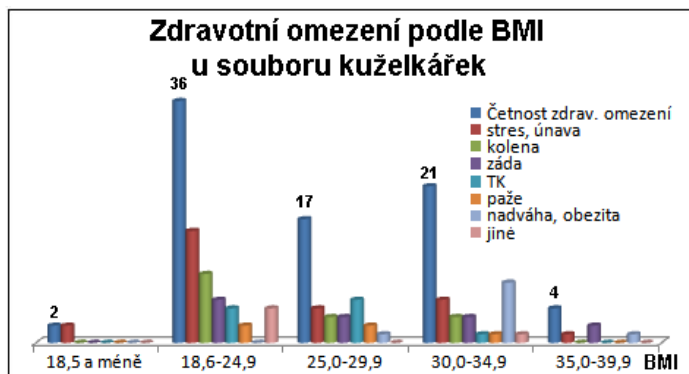
Samotnými hráčkami hodnocené potíže jsem využila k deskripci příčin, které zhoršují nejenom sportovní, ale každodenní fungování. Zmiňované psychomotorické obtíže tak spojuji s negativním prožíváním zápasu nebo soutěže (možná i tréninku), se vztahy mezi spoluhráčkami, soupeřkami nebo trenérem či s vedoucím družstva.

5.7.5 Zdravotní omezení podle kriteriálního rozdělení BMI

Výzkumy z oblasti zdraví v uplynulých letech stále více poukazují na narůstající množství zdravotních obtíží.

Poměrně velké a téměř stabilní ve všech BMI kriteriálních intervalech je v mém souboru kuželkářek zastoupení únavy – ať už tělesné nebo psychické. Únava je u všech

hráček vnímána jako snížená schopnost vykonávat pohybovou činnost v optimálním režimu. Myslím si, že jde většinou o výsledek předchozí námahy a slouží k regeneraci systémů, které se na aktivitě podílely.



Obrázek 20. Výskyt zdravotních omezení rozdělených podle kritérií BMI a jejich skladba.

Velké procento žen si stěžuje bez ohledu na tělesnou hmotnost, resp. na vysoký index BMI, na akutní i chronické bolesti zad a hlavně na omezení činnosti kolenního kloubu.

Je logické, že s růstem hodnoty BMI narůstají stížnosti na zdravotní problémy s tím úzce spojené (nadváha, obezita I. až II. stupně aj.).

6 ZÁVĚRY

V souladu s cílem, resp. záměrem bakalářské práce jsem hledala nejčastější zdravotní důvody, proč jsou hráčky kuželek omezovány problémy pohybového aparátu a nemohou tak nastupovat k zápasům (tréninkům).

V předkládané práci jsem se pokusila dotazníkovou metodou vyhodnotit příčiny zdravotních obtíží aktivních hráček (n=52) z devíti oddílů II. a III. kuželkářské ligy žen České kuželkářské asociace, popř. pokusit se nalézt možnosti jejich omezení. Hráčky aktivně sportují a průměrná doba aktivní sportovní činnosti ve zmiňovaném sportu byla u monitorované skupiny 15,4 roků.

V průběhu závodní kariéry si 36 (69,2 %) žen přivodilo zranění nebo prodělalo onemocnění pohybového aparátu.

Zajímala jsem se také o objem i intenzitu psychomotorické tréninkové i závodní zátěže v kuželkářském sportu.

Dotazník obsahoval 17 otázek (uzavřených i otevřených) rozdělených do 3 oblastí – I. základní údaje, II. sportovní anamnéza a III. zdravotní anamnéza.

Nejčastěji jsou diskutovány bolesti zad, problémy s oběma koleny. Zmiňovány jsou často i další namáhané segmenty pohybové soustavy.

Šetřením jsem se přesvědčila, že také nadváha je v kuželkářském sportu žen frekventovaným problémem.

Soustředila jsem se i na laterální, která má v senzomotorických disciplínách velký význam. Především u mladších hráček kuželek je žádoucí respektovat některé metodické zvláštnosti. Z upřednostňování dominantní paže se odvíjejí zdravotní problémy opačné dolní končetiny (zranění nebo chronické bolesti kyčle, kolena, stehna nebo kotníku aj.)

Necelá polovina sledovaných aktivních kuželkářek (48,1 %) se nalézá ve dvou věkových dekádách (30-39 a 40-49 let) a jejich věkový průměr (38,6 let) odpovídá věkovému průměru (38,6 let) všech hráček (n=107) registrovaných ve II. a III. kuželkářské lize žen.

Na základě dotazníkového šetření mohu konstatovat, že sledovaný soubor aktivních hráček s průměrnou tělesnou výškou (168,3 cm) je mírně nad aktuálním celostátním průměrem (167,3 cm).

Z vyhodnocení údajů o tělesné hmotnosti vyvozují, že 27 kuželkářek má optimální hmotnost, resp. „normální“ BMI (23,2). S nadváhou se potýká 15 sportovkyň (28,8 %), otylost I. stupně jsem zaznamenala u 8 žen (15,4 %) a III. stupeň otylosti jsem zjistila u jedné ženy 1,9 %. Jediná hráčka má BMI nižší (16,5) než kritériálních 18,5.

Omezení nadváhou² souvisí se snižujícím se výdejem energie na tréninku i v soutěži a stále klesajícím objemem pravidelně realizovaných pohybových činností. Výsledky ukázaly (zvýšené hodnoty optimální tělesné hmotnosti, resp. zvýšený index BMI), že největší *problém s vyšší hmotností mají kuželkárky od věkové dekády 30-39 let výše.*

Z vyhodnocených dotazníků, resp. z údajů o *době trvání aktivního hraní* usuzují, že nejzkušenějšími družstvy souboru jsou TJ ČKD Blansko ($\bar{x}=21,0$ let) a KK Šumperk „B“ ($\bar{x}=17,8$ let).

Výsledek v oblasti *kompenzačních pohybových* aktivit byl velmi překvapující – údaj v procentech „vůbec se nerozcvičujících“ hráček byl 21 %. Velmi malá je i četnost kuželkárek rozcvičujících se (protahujících se) před i po zátěži. Nejoblíbenějšími druhy doplňkových (kompenzačních) pohybových aktivit sledovaných žen jsou podle dotazníkového zjišťování cykloturistika, turistika, plavání a lyžování.

Každá kuželkárka má svůj *vlastní pohybový režim*, který je obrazem jejího vnějšího i vnitřního prostředí, odpovídá jejím tělesným a duševním schopnostem, tělesné stavbě i rozvoji svalstva. *Kvalita pohybu* je podle hráček ovlivněna jejich dlouhodobou únavou, aktuálním duševním stavem, pohybovou aktivitou nebo pracovním a sportovním zatížením.

Z výsledků šetření lze usuzovat, že pouze 2 až 5 % kuželkárek s nadváhou nebo obézních má objektivní zdravotní příčinu. U většiny hráček je to jednoznačně *důsledek nevhodného životního stylu.*

Je zřejmé, že hráčky s vyšší hmotností a nižším zastoupením svalové hmoty mají anebo pravděpodobně budou mít zdravotní potíže především v oblasti pohybového aparátu, popř. bude ohrožena kvalita jejich života.

V souvislosti se závodním pojetím hraní kuželek vyvstává otázka, zda hráčky s nadváhou nebo obézní mají nižší předpoklady pro pohybové zatížení než závodnice s optimální hmotností.

Výsledky studie potvrdily moje předpoklady založené na hlavních faktorech ovlivňujících zdravotní stav kuželkárek, např. věk, doba hraní, zranění a zdravotní omezení atd.

² Abnormality ve složení těla ve smyslu nadměrného ukládání tuku jsou laickou veřejností vnímány spíše jako problém estetický než zdravotní. Napomáhá tomu také užívání tolerantního pojmu „nadváha“ i pro „otylost“, resp. se namísto otylosti používá odborný a málo adresný termín „obezita“. Méně než 5 % otlých za svou tělesnou skladbu nemůže pro dědičné vlivy, účinek léků nebo onemocnění žláz s vnitřní sekrecí (Sucharda, 2004).

Pro srovnání s jinými studii lze moje výsledky použít pouze orientačně, protože výstupem nejsou běžně používané výstupní hodnoty vyšetřovacích metod používaných např. v zahraničních studiích.

Nejvíce zdravotních problémů udává skupina 40-49letých.

82,7 % sledovaných žen považuje své „sportovní zdraví“ za poměrně dobré (7,7 % hráček vnímá svůj zdravotní stav jako velmi problematický).

Velkým handicapem sledovaných hráček je nadváha až obezita I. a II. stupně. Příčiny nadváhy jsou nejčastěji podmíněny geneticky, ale především stravovacím režimem a způsobem životního stylu a nevhodné pohybové návyky, nerespektující aktuální rozvoj hráček.

Nejčastěji se vyskytujícími zraněními u souboru kuželkářek jsou zdravotní problémy s kolenním kloubem, bolesti zad v oblasti beder a jako třetí rizikový segment těla byla označena dominantní paže.

Dalšími často zmiňovanými zraněními byly kotníky, kyčle a svalové bolesti stehen.

Jako výrazně specifické zranění u kuželkářek je bolest zad.

Bolesti zad, šíje nebo bolesti hlavy mají rovněž příčinu v dlouhodobém stresu.

Ve výčtu zdravotních obtíží se v dotaznících objevily i psychické problémy jako je nervozita, podrážděnost nebo stres.

Ženy ve sledovaném souboru nemají bohužel, dost trpělivosti k dosažení optimálního zdravotního cíle. V „civilizačním“ spěchu se chtějí většinou vyzdravět pokud možno ještě včera, a to bez časové nebo finanční újmy, bez osobního omezení atd. Pohlížejí často na zdraví jako na konzumní komoditu, kterou lze nárokovat v lékárně nebo v jiném zdravotnickém zařízení.

Domnívám se, že prezentované výsledky zranění v kuželkářském sportu přímo souvisejí s tělesnou kondicí hráček. Kuželkářky, které absolvují pravidelnou, plánovanou a optimálně organizovanou přípravu v průběhu několika let, doplněnou dalšími „kompenzačními“ pohybovými aktivitami, získávají nad ostatními výhodu.

7 SOUHRN

V bakalářské práci jsem pomocí dotazníkové metody monitorovala aktuální zdravotní stav pohybové soustavy hráček kuželek (n=52), registrovaných účastnic II. a III. kuželkářské ligy žen (skupina B) České kuželkářské asociace (ČKA) a pokusila jsem se najít původ zdravotních problémů omezujících jejich účast na trénincích nebo na soutěžích.

Šíření dotazníků možným účastnicím výzkumu a pomoc s vyplněním údajů jsem zajišťovala společně se spoluhráčkami KK Rostex Vyškov při trénincích a v průběhu kuželkářských soutěží.

Samotnými hráčkami zaznamenané zdravotní potíže jsem využila k deskripci příčin, které zhoršují nejenom sportovní, ale každodenní činnost.

Nejčastěji se vyskytujícími zraněními u souboru kuželkářek jsou zdravotní problémy s kolenním kloubem dolní končetiny (DK) a bolesti zad. Dalším rizikovým segmentem těla byla dominantní paže. Jako problematické byly zaregistrovány partie kotníku, kyčlí a svalové bolesti stehna.

Specifickou (až chronickou) je u kuželkářek bolest zad, která má podle mě u mého výběru několik příčin – sedavé zaměstnání většiny hráček a z toho pramenící nesprávné držení těla, ochablé zádové svaly (např. vzpřimovače páteře) a především břišní svaly. Domnívám se, že některé bolesti zad, bolesti šíje nebo bolesti hlavy mají příčinu v dlouhodobém stresu. Zmiňované psychomotorické obtíže tak spojuji s negativním prožíváním zápasu nebo soutěže (možná i tréninku), se vztahy mezi spoluhráčkami, soupeřkami nebo trenérem či s vedoucím družstva.

DK náleží obecně k anatomicky problematickým partiím nevyvážených oblastí těla. Kvůli jasné roli každé DK při rozběhu, snížení celkového těžiště těla nebo při prudkém zastavení, ale také kvůli předklonu těla a kvůli rotacím, je kuželkářský sport klasickým příkladem nevyvážené (dysbalanční) sportovní disciplíny.

Domnívám se, že velkou výhodou mají především ty kuželkářky, které absolvují pravidelnou, optimálně organizovanou přípravu postupně v průběhu několika let, doplněnou dalšími pohybovými činnostmi.

8 SUMMARY

In my bachelor final project I have monitored the current state of health of the locomotor system in female skittle players (n=52), registered participants of the 2nd and 3rd Women's Skittle League (group B), the Czech Skittles Association (CSC), using the questionnaire method. I have tried to find the cause of health problems limiting their participation in the training or competitions.

Together with the KK Rostex Vyškov team-mates I have organized the dissemination of questionnaires among the potential participants in the research and helped to complete the data during the training and skittle competitions.

I used the health problems reported by the female players themselves for describing the causes which worsen not only sports, but also day-to-day activities.

Health problems related to knee joints of lower limbs and backache are the most frequent injuries in the group of female skittle players. Arms are another risk segment of the body. Ankles, hip joints and muscle ache of thighs are also mentioned as problematic ones.

The backache is specific (chronic) for female skittle players. In my opinion there are several reasons concerning my group - sedentary employment in the majority of the female skittle players and the resulting improper posture, flabby back muscles (e.g. spinal erectors) and especially abdominal muscles. I believe that the backache, neck pain and headache are caused by the long-term stress. The mentioned psychomotor difficulties result from the negative experiences caused by the match or competition (or training), relations with team-mates, rivals or a coach.

Generally, the lower limbs belong to anatomically problematic areas of the body. The skittle sport is a classic example of an unbalanced sports event due to the role of each lower limb at the run-up, the lowering of the overall centre of gravity of the body or at sudden stop, but also because of the body bend and rotations.

I believe that the great advantage of the female skittle players is especially regular and optimally organized training in the course of several year, accompanied with other movement activities.

9 REFERENČNÍ SEZNAM

- Bašný, J. (2003). *Metodika kuželkářského sportu*. Brno: Sokol Husovice.
- Brtníková, M. (2008). *Vliv laterality dolních končetin na provedení základních skoků klasického tance*. [Disertační práce]. Masarykova Univerzita v Brně, Fakulta sportovních studií.
- Bunc, V. & Štilec, M. (2007). Tělesné složení jako indikátor aktivního životního stylu seniorek. *Česká kinantropologie*, 11(3), 17-13.
- Burnett, A. (2003). *Jumping Injurie: Thein Cause, Possible Prevention and Rehabilitation*. Edith Copan University: Western Australia.
- Counsilman, J. E. (1976). *The Science of Swimming*. Prentice Hall, New Jersey.
- Currie, C., Gabhain, S. N., Godeau, E., Roberts, Ch., Smith, R., Currie, D., Picket, W., Richter, M., Morgan, A. & Barnekow, V. (2008). *Inequalities in young people's health. Health behaviour in school-aged children (HBSC) study: International report from the 2005/2006 survey*. Denmark: Copenhagen, World Health Organisation.
- Dovalil, J. et al. (2002). *Výkon a trénink ve sportu*. Praha: Olympia.
- De Pauw, K. P. & Gavron, S. J. (1995). *Disability and Sport*. Champaign, IL: Human Cinetics.
- Fialová, L., Moravcová, A., Schlegel, P., & Fojtíková, M. (2011). Klientela poradenského centra zaměřeného na změnu životního stylu. *Česká kinantropologie*. 15(3), 94-101.
- Havlíčková, L. et al. (1999). *Fyziologie tělesné zátěže I*. Praha: UK Praha.
- Hodaň, B. & Dohnal, T. (2008). *Rekreologie*. Olomouc: UP Olomouc.
- Hohmann, A., Lames, M. & Letzelter, M. (2010). *Úvod do sportovního tréninku*. Prostějov: Sdružení Sport a věda
- Hošek, V. (1975). *Psychologie a sport*. Sborník vědeckých prací sportovních psychologů ze socialistických zemí. Praha: Olympia.
- Jančálek, J. & Holý, P. (2007). *České kuželky 1937-2007*. Praha: Česká kuželkářská asociace.
- Javůrek, J., Mojžíšová, L., Benešová, H. & Vrbická, M. (1982). *Kompenzační cvičení v rámci regenerace sil mladých sportovců (II. díl)*. Praha: MO ČÚV ČSTV.
- John, J. & Nosek, A. (2001). *Bowling a kuželky*. Praha: Grada publishing.
- John, J. (2005). *Jak se naučit hrát kuželky*. Pardubice: PKKS.
- König, D. P., Harmisch, E. & Rutt, J. (1993). Epidemiologische Studie über Verletzungsalten und Häufigkeiten in einem Fitnessstudio. *Orthop. Mitt.* 23, 2, 208.
- Krhotová, Z. (2006). Vyhodnocení programů sekundární prevence u osob s osteoporózou. *Česká kinantropologie*, 10(1), 109-123.
- Kröger, C. & Roth, K. (1999). *Ballschule. Ein ABC für Spielfänger*. Schorndorf: Hofmann.
- Kučera, M. & Dylevský, I. (1999). *Sportovní medicína*. Praha: Grada publishing.

- Kučera, M., Korbelář, P., Kolář, P. & Linc, R. (1994). Noha – jeden z limitujících faktorů výkonnosti. *Med. Sport. Boh. Slov.*, 3, 114-119.
- Lehnert, M., Novosad, J. & Neuls, F. (2001). *Základy sportovního tréninku I*. Olomouc: Hanex.
- Lehnert, M., Novosad, J., Neuls, F., Langer, F. & Botek, M. (2010). *Trénink kondice ve sportu*. Olomouc: UP Olomouc.
- Langer, F. (2003). Poranění skokanů do výšky. In M. Sebera (Ed.), *Mezinárodní konference Sportovně pohybové aktivity ve vztahu ke zdraví a kvalitě života* (12. – 14. 11. 2003). Masarykova Univerzita v Brně, Fakulta sportovních studií.
- Langer, F. (2007). Diagnostika sportovní výkonnosti. *Česká atletika, Atletika plus*, ISSN 0323-1364, 59 (1), 1-4.
- Langer, F. (2010). *Dlouhodobá explorace atletické disciplíny skok do výšky*. Habilitační práce. Univerzita Palackého v Olomouci, Fakulta tělesné kultury.
- Lauer, O., Macek, F. & John, J. (2007). *Trenér a trénink v kuželkách*. Praha: ČKA.
- Loibl, J. (1994). Genetisches Lehren und Lernen im Sportspiel aus wahrnehmungstheoretischer Sicht. In G. Hagendorn, N. Heymen & F. Borkenhagen (Hrsg.), *Sportspiele – Konstanz und Wandeln* (57-69). Ahrensburg: Czwalina.
- Machová, J. & Kubátová, D. (2009). *Výchova ke zdraví*. Praha: Grada.
- Máček, M. & Hebbelinck, M. (2003). Intenzivní sportovní trénink dětí a mládeže. *Med. Sport. Boh. Slov.*, 9, 2, 79-82.
- Máček, M. & Máčková, M. (2000). Některé problémy sportu a mladistvých. *Med. Sport. Boh. Slov.*, 9 (2), 79-82.
- Mayer, M. & Smékal, D. (2004). Měkké struktury kolenního kloubu a poruchy motorické kontroly. *Rehabilitace a fyzikální lékařství*, vol. 11, no. 3, p. 111-117.
- Měkota, K. & Cuberek, R. (2007). *Pohybové dovednosti, činnosti, výkony*. Olomouc: UP Olomouc.
- Moravec, R., Kampmiller, T., Vanderka, M. & Laczó, E. (2004). *Teória a didaktika športu*. Bratislava: FTVŠ UK a SVSTVŠ.
- Přidalová, M. (2002). Stav a funkce nohy jako nezanedbatelná součást podpůrně-pohybového systému. *Sborník 30. ostravské dny dětí a dorostu*. Ostrava: Repronis.
- Riegerová, J. (1997). Zamyšlení nad rozbořením svalových funkcí u studentů těl. výchovy FTK UP Olomouc. In J. Riegerová (Ed.), *Diagnostika pohybového systému – metody prevence, primární prevence, prostředky pohybové terapie*. *Sborník III. celostátní konference v oboru antropologie a zdravotní tělesné výchovy*. 25. 8. – 26. 8. 1997 (pp. 71-73). Olomouc: Univerzita Palackého.
- Semiginovský, B. (2006). *Pohybová činnost. Příspěvek k objektivizaci účinnosti, výkonnosti a odolnosti*. Praha: Univerzita Karlova.
- Sucharda, P. (2004). Obézní pacient v péči praktického lékaře. *Současná klinická praxe*. 2, 28-31.
- Thornton, J. (1990). Playing in pain: he should an athlete stop? *Phys. Sportsmed.* 18, 9, 138-142.

- Thurzová, E. (1991). Funkčné a sval'ové poruchy u detskej populácie. *Tel. Vých. Šport.*, 1(1), 23-28.
- Thurzová, E. (1995). Sval'ová bolesť a telesné cvičenia. *Rehabilitácia*, 28, 4, 212-216.
- Thurzová, E. & Hellebrandt, V. (2000). Svalová dysfunkcia u lyžiarov-zjazdárov. *TVS*, Bratislava, 10(3), 41-43.
- Vaněk, J. et al. (1992). *Kuželky - pravidla, soutěžní řád a disciplinární řád*. Praha: Český kuželkářský svaz.
- Vařeka, I. & Vařeková, R. (2003). *Přehled klinických metod vyšetření stoje a funkčních testů páteře*. Olomouc: UP Olomouc.
- Vařeková, R. & Vařeka, I. (2005). Svalové dysbalance ve vztahu k pohlaví, věku a tělesné konstituci dětí školního věku. *Rehabilitácia*, Vol. 42, No. 2.
- Velé, F. (1999). Cíl fyzioterapie. *Česká kinantropologie* 3(1), 87-100.

Internetové odkazy

- Anonymus (2000). *Bowling*. Retrieved 3. 12. 2011 from World Wide Web: <http://www.sci.cz/bowling/prospekty.php>
- TJ Sokol Brno IV-oddíl kuželek (2010). *Historie Sokola Brno IV*. Retrieved 12. 2. 2012 from the World Wide Web <http://www.sokolbrno4.wz.cz/historieobecne.cz>.
- Česká kuželkářská asociace (2010). *Kuželky*. Retrieved 10. 12. 2011 from the World Wide Web <http://www.kuzelky.cz>.

10 PŘÍLOHY

Příloha 1. Dotazník

ANAMNÉZA

Základní údaje			
Osobní rekord	120 hodů sdružených (HS)	100 HS	60 HS
Věk	let		
Datum a čas vyplnění anamnézy			
Sportovní oddíl			
Sportovní anamnéza			
Tělesná výška	cm		
Tělesná hmotnost	kg		
Jak dlouho hrajete kuželky závodně (měsíce, roky)?			
Od kolika let hrajete kuželky?			
Kolik tréninkových hodin absolvujete za 1 týden?			
<i>a. v přípravné fázi</i>			
<i>b. v soutěžním období?</i>			
Provozujete jiné sportovní nebo pohybové aktivity (<i>i nezávodní</i>)?			
Dříve:			
Nyní:			
Provádíte pokaždé rozcvičení před výkonem?		Po výkonu?	
Jste pravák nebo levák?			
Zdravotní stav pohybového ústrojí			
Úrazy nebo jejich následky (<i>aktuální i trvalé</i>), poranění, bolesti omezující váš pohyb (<i>např. svalové – stehenní sval pravé dolní končetiny, koleno levé dolní končetiny apod.</i>)			
Jiné závažnější zdravotní problémy (<i>cukrovka, obezita, hormonální poruchy, vysoký/nizký krevní tlak aj.</i>)			
Jak hodnotíte váš aktuální zdravotní stav (<i>výborný, dobrý, špatný</i>)			
Jak hodnotíte váš aktuální psychický stav?			
Fyzický stav bezprostředně po zátěži (<i>např. náročnost předchozího tréninku</i>)			
Psychický stav bezprostředně po zátěži (<i>např. stres, motivace</i>)			

Děkuji za vyplnění Anamnézy.

Výsledky výzkumu budou prezentovány anonymně – jména budou nahrazena iniciálami.

Jana Kovářová, Fakulta tělesné kultury Univerzity Palackého v Olomouci

Příloha 2. Základní tabulky obsahující zjištěná data z dotazníku.

		jednot.	KK Rostex Vyškov																		Výsledky				
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	M	SD	Max	Min	
Základní údaje	Datum vyplnění		27.8.	27.8.	27.8.	27.8.	27.8.	27.8.	27.8.	27.8.	27.8.	27.8.	27.8.	27.8.	27.8.	3.12.	3.12.	3.12.	3.12.	3.12.					
	Aktuální věk	roky	18	24	50	17	28	25	32	25	23	37	62	32	28	36	53	50	35	52	34,8	12,889	62,0	17,0	
	Těl. výška	cm	164	167	168	170	162	172	173	168	175	169	165	182	170	168	164	170	155	171	168,5	5,530	182,0	155,0	
	Těl. hmotnost	kg	45	67	57	63	58	82	95	61	65	64	65	95	65	59	96	98	82	65	71,2	15,465	98,0	45,0	
	BMI		16,5	24,0	20,2	21,8	27,0	27,5	31,7	21,6	21,2	22,4	23,9	28,7	22,5	20,9	35,7	33,9	32,3	22,2	25,2	5,198	35,7	16,5	
Sportovní anamnéza	Věk zahájení	roky	14	10	40	12	27	14	29	11	15	32	46	14	14	20	27	40	14	30	22,7	11,095	46,0	10,0	
	Doba aktivní činnosti	roky	4	13	10	5	1	11	3	14	8	4	16	18	15	16	26	10	21	22	12,1	6,924	26,0	1,0	
	TJ za týden	počet	1	2	2	1	1	2	2	1	2	1	2	1	1	1	2	2	2	2	1,6	0,497	2,0	1,0	
	Hody za týden	PO	počet	120	130	200	110	60	120	150	60	120	120	120	150	90	120	200	150	200	120	130,0	39,721	200,0	60,0
		ZO	počet	120	130	300	200	120	240	400	120	120	120	250	150	120	240	300	300	300	200	207,2	85,167	400,0	120,0
	Jiná PA	dvě	ano/ne	volejb.	volejb.	kolo, lyže	MG	kolo, tur.	volejb.	plav., volejb.	0	kolo, plav, volejb.	ne	cykl., lyže., bask.		kolo, inline, plav.	gym., kolo, plav.	ne	volejb. (záv.)	ne	běh, cvič., kolo,	1. cyklo(7), 2. volejb(6), 3. plavání(5), 4. lyže(3), 5. atlet(2) + 5 dalších aktivit			
		myši	ano/ne	0	kolo, posil.	kolo, lyže	tanec	tai-chi, tur.	kolo	kolo, aerob., badm.	0	kolo, plav.	ne	cykl., lyže.		kolo, inline, plav.	prav. cvičení	ne	ne	ne	ne	1. cyklo(6), 2. lyže(3), 3. plav(2) + dalších 8 akt.			
	Rozcvička, strečink	řed	ano/ne	1	0	1	0	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	13			
		po zátěži	ano/ne	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	3			
	Lateralita	P/L	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	L	P	P	P	P	P	P	P(17)/L(1)				
	Osobní rekord	120	hodý	509	561		506		563	512	560	597	523	530				562	554	534	542,6	26,685	597	506	
100		hodý	454	474		449		524	456	450	483	469	475				468	479	472	471,1	19,354	524	449		
60		hodý	264			250			281	280	315	284	260					301		282	279,7	18,980	315	250	
Zahrnování anamnéza	Úrazy, bolesti, následky		0	záda, kolena	0	0	bol. kolen	chron. záda	koleno (L)	kolen o (L)	steh. svaly	0	kotník (dist)	0	řákt. obrat. (lyže)	0	záda, kyčel (L), nehraje pro bolest	bol. zad.	bol. zad	0	1. záda (6), 2. koleno (4), kotník, svaly stehna				
	Jiné záv. zdrav. problémy		0	astma	0	0	TK nízký	0	nadváha	0	ne	0	0	0	0	0	obezita	obez., horm. por.	obezita	0	1. nadváha(4) + hormonální poruchy(1), astma(1)				
	Aktuální zdrav. stav	1, 2, 3	dobrý	dobrý	psych. šp.	dobrý	dobrý	dobrý	dobrý	dobrý	výbor ný	dobrý	dobrý	dobrý	výborn ý	výborn ý	špatný	dobrý	špatný	výborn ý	1. dobrý(11), 2. výborný(4), 3. špatný(3)				
	Fyz. stav bezprostředně po zátěži	1, 2, 3	únava	dobrý	O. K.	příj. únava	únava	dobrý	v pohodě	únava	únava	únava	únava	dobrý	dobrý	dobrý	dobrý	bolest zad	únava	únava	nepat. únava	1. únava(9), 2. dobrý(8), 3. bolest zad(1)			
Psych. stav bezprostředně po zátěži	1, 2, 3	stres	dobrý	stres	motiva ce		dobrý	na pohodu	stres	stres	stres	stres	motiva ce	vynik.	"naštv." po prohr., jinak pohoda	stres po šp. výkonu	"naštv" po špatném výkonu	motiva ce, výzva	stres po šp. výkonu	stres po šp. výkonu	1. stres(8), 2. dobrý(3), 3. motivována(3), 4. naštv. po šp. výkonu(2) 5. vynikající(1)				

		jednot.	TJ Nový Jičín							Výsledky				
			19	20	21	22	23	24	25	M	SD	Max	Min	
Základní údaje	Datum vyplnění		3.12.	3.12.	3.12.	3.12.	3.12.	3.12.	3.12.					
	Aktuální věk	roky	57	57	40	45	32	44	47	46,0	8,281	57	32	
	Těl. výška	cm	164	174	171	163	170	173	164	168,4	4,305	174	163	
	Těl. hmotnost	kg	80	64	89	62	64	65	65	69,9	9,613	89	62	
	BMI		29,8	21,1	30,4	23,3	22,1	21,7	24,2	24,7	3,574	30,4	21,1	
Sportovní anamnéza	Věk zahájení	roky	27	27	40	40	19	44	17	30,6	10,012	44	17	
	Doba aktivní činnosti	roky	30	30	1	5	13	1	30	15,7	12,914	30	1	
	TJ za týden	počet	0	0	2	0	2	2	3	1,3	1,161	3	0	
	Hody za týden	PO	počet	0	0	50	0	110	100	120	54,3	51,230	120	0
		ZO	počet	100	100	100	100	110	100	150	108,6	17,261	150	100
	Jiná PA	dvě	ano/ne	volejb.	volejb.	tur., míč. hry	plav.,g ymn, paragl , lyž, střelb, potápě	házená	běh, plav	volejb., házená	1.volejb(3), 2. plav(2), 3. házená(2), 4.potápění, gymn., lyž., střelba(1)			
		syni		kolo, tur.	tur., kolo	0	golfl, lyž,ko lo, squas h	kolo, lyže	badm, kolo	kolo	1. kolo(6), 2. turist(2), 3.lyže(2), 4.badm.,golf.,squash)			
	Rozcvička, strečink	pred po zátěži	ano/ne	0	1	1	1	1	1	1	6			
				0	0	0	0	0	0	0	0			
	Lateralita	P/L	P	P	P	P	L	P	P	P(6)/L(1)				
	Osobní rekord	120		526	537		488	515		513	515,8	16,339	537	488
		100	body	432	463	305	427	462	346	449	412	57,196	463	305
		60		245	240		134			257	219	49,462	257	134
	Zdravotní anamnéza	Úrazy, bolesti, následky		frakt. C, clavic.	kolen o(L), plotýn	zlome né zápěst	otřes mozku u(více)	kolen o(P)	frakt. ruky(P)	frakt Th12, oper.	koleno(2), frakt. paže(2), frakt. obratle (2), komoče (1), frakt. clavic(1)			
		Jiné záv. zdrav. problémy		obezita	TK vys	TK vys	díky pítí při	0	0	0	TK vys(2), obezita(1)			
Aktuální zdrav. stav		1, 2, 3	dobrý	dobrý	dobrý	výbor ný (hlavn	dobrý	dobrý	dobrý	dobrý(5), výborný(1)				
Fyz. stav bezprostředně po zátěži		1, 2, 3	dobrý	dobrý	únava	dobrý	dobrý	dobrý	dobrý	dobrý(5), únava(1)				
Psych. stav bezprostředně po zátěži		1, 2, 3	motiva ce	motiva ce	motiva ce	dobrý	0	dobrý	podle výsledk u	motivace(3), dobrý(2), podle výsl.(1)				

		jednot.	TJ Jiskra Otrokovice					Výsledky				
			26	27	28	29	30	M	SD	Max	Min	
Základní údaje	Datum vyplnění		8.10.	8.10.	8.10.	8.10.	8.10.					
	Aktuální věk	roky	23	26	38	64	41	38,4	14,513	64	23	
	Těl. výška	cm	170	167	169	168	160	166,8	3,544	170	160	
	Těl. hmotnost	kg	72	64	74	80	80	74,0	5,933	80	64	
	BMI		24,9	22,9	25,9	28,3	31,3	26,7	2,899	31,3	22,9	
Sportovní anamnéza	Věk zahájení	roky	13	16	27	39	16	22,2	9,662	39	13	
	Doba aktivní činnosti	roky	10	10	11	25	25	16,2	7,194	25	10	
	TJ za týden	počet	1	2	2	1	1	1,4	0,490	2	1	
	Hody za týden	PO	počet	180	180	200	120	100	156,0	38,781	200	100
		ZO	počet	280	280	120	120	120	184,0	78,384	280	120
	Jiná PA	dříve	ano/ne	0	0	házená	sokol	aerobi	házená(1), sokol(1), aerobik(1)			
		nyní	ano/ne	florbal	0	rotopa	ne	kolo	kolo(2), florbal(1)			
	Rozcvička, strečink	před	ano/ne	1	1	0	1	0	3			
		po zátěži	ano/ne	0	0	0	0	0	0			
	Laterálita	P/L	P	P	P	P	ky(kuž. L	P(4)/L(1)				
Osobní rekord	120		585	550	601	531	557	564,8	25,063	601	531	
	100	body	475	473	491	474	462	475	9,274	491	462	
	60		283	293	302	251	284	282,6	17,235	302	251	
Zdravotní anamnéza	Úrazy, bolesti, následky		kolena únava svalů	0	kolena artr. 2)	kolena kyčle (boles	slézá nehet na PN	1. kolena(3), 2. nehet na palci pravé nohy-levačka(1)				
	Jiné záv. zdrav. problémy		0	0	krev (defekt- bílk.)	TK vys.	nadvá ha	nadváha(1), TK vys(1), krev(1)				
	Aktuální zdrav. stav	1, 2, 3	dobrý	dobrý	dobrý	dobrý	dobrý	dobrý(5)				
	Fyz. stav bezprostředně po zátěži	1, 2, 3	dobrý	dobrý	dobrý	méně dobrý	výbor ný	dobrý(3), méně dobrý(1), výborný(1)				
	Psych. stav bezprostředně po zátěži	1, 2, 3	dobrý	výbor ný	dobrý	nervy	dobrý	1. dobrý(3), 2. výborný(1), 3. nervy(1)				

		jednot.	KK Šumperk					Výsledky				
			31	32	33	34	35	M	SD	Max	Min	
Základní údaje	Datum vyplnění		8.10.	8.10.	8.10.	8.10.	8.10.					
	Aktuální věk	roky	58	38	47	62	55	52,0	8,556	62	38	
	Těl. výška	cm	162	178	164	178	168	170,0	6,812	178	162	
	Těl. hmotnost	kg	90	80	62	96	69	79,4	12,643	96	62	
	BMI		34,3	25,0	23,1	30,3	24,4	27,4	4,225	34,3	23,1	
Sportovní anamnéza	Věk zahájení	roky	36	31	19	42	33	32,2	7,574	42	19	
	Doba aktivní činnosti	roky	22	7	18	20	22	17,8	5,600	22	7	
	TJ za týden	počet	2	2	1	2	2	1,8	0,400	2	1	
	Hody za týden	PO	počet	250	250	260	250	250	252,0	4,000	260	250
		ZO	počet	120	120	120	120	120	120,0	0,000	120	120
	Jiné PA	dříve	ano/ne	ne	ne	ne	ne	ne				
		nyní	ano/ne	ne	bowling	0	petang, bowling	ne	1.bowling(2), 2.petang(1)			
	Rozvíčka, strečink	před	ano/ne	1	1	1	1	Ano	4			
		po zářeh	ano/ne	1	1	1	1	0	4			
	Lateralita	P/L		P	P	P	P	P	P(5)			
Osobní rekord	120	body	0	0	0	0	0	0	0,000	0	0	
	100	body	0	0	0	0	0	0	0,000	0	0	
	60	body	0	0	0	0	0	0	0,000	0	0	
Zdravotní anamnéza	Úrazy, bolesti, následky		ne	ne	ne	ne	ne					
	Jiné záv. zdrav. problémy		obezita	ne	TK vys.	obezita	ne	1. obezita(2) 2. Tk vys.(1)				
	Aktuální zdrav. stav	1, 2, 3	dobrý	dobrý	dobrý	dobrý	dobrý	dobrý(5)				
	Fyz. stav bezprostředně po zářeh	1, 2, 3	dobrý	dobrý	dobrý	dobrý	dobrý	dobrý(5)				
Psych. stav bezprostředně po zářeh	1, 2, 3	dobrý	dobrý	dobrý	dobrý	dobrý	dobrý(5)					

		jednot.	Sokol Písek				Výsledky				
			36	37	38	39	M	SD	Max	Min	
Základní údaje	Datum vyplnění		27.11.	27.11.	27.11.	27.11.					
	Aktuální věk	roky	36	32	44	38	37,5	4,330	44	32	
	Těl. výška	cm	168	172	169	165	168,5	2,500	172	165	
	Těl. hmotnost	kg	72	82	76	74	76,0	3,742	82	72	
	BMI		25,5	27,7	26,6	27,2	26,8	0,820	27,7	25,5	
Sportovní anamnéza	Věk zahájení	roky	24	22	32	30	27,0	4,123	32	22	
	Doba aktivní činnosti	roky	12	10	12	8	10,5	1,658	12	8	
	TJ za týden	počet	1	1	1	1	1,0	0,000	1	1	
	Hody za týden	PO	počet	100	200	100	100	125,0	43,301	200	100
		ZO	počet	100	100	200	200	150,0	50,000	200	100
	Jiná PA	dříve	ano/ne	kolo, volejb.	ne	atletika	ne	Kolo(1), volejbal(1), atletika(1)			
		nyní	ano/ne	kolo, běh	ne	kolo, plav.	bowling	1.kolo(2), 2. běh, plav., bowling(1)			
	Rozcvička, strečink	před	ano/ne	1	0	1	1	3			
		po zásech	ano/ne	0	0	0	0	0			
	Lateralita	P/L	P	P	P	L	P(3)/L(1)				
	Osobní rekord	120		516	545	521	538	530	11,895	545	516
		100	body	425	460	437	456	444,5	14,221	460	425
60			0	0	0	0	0	0,000	0	0	
Zároveň anamnéza	Úrazy, bolesti, následky		frakt. P ruky	0	0	bolest zad	frakt P ruky(1), bolest zad(1)				
	Jiné záv. zdrav. problémy		TK nízký	0	0	0	TK nízký(1)				
	Aktuální zdrav. stav	1, 2, 3	uspokojí vý	výborný	dobrý	dobrý	1. dobrý(2), 2. výborný(1), 3. uspokojivý(1)				
	Fyz. stav bezprostředně po zátěži	1, 2, 3	bolí P ruka	výborný	dobrý	dobrý	1. dobrý(2), 2. bolí P ruka-frakt., 3. výborný(1)				
	Psych. stav bezprostředně po zátěži	1, 2, 3	únava	výborný	dobrý	dobrý	1. dobrý(2), 2. únava(1), 3. výborný(1)				

		jednot.	KK Mortavská Slávia Brno				Výsledky				
			40	41	42	43	M	SD	Max	Min	
Základní údaje	Datum vyplnění		5.11	5.11	5.11	5.11					
	Aktuální věk	roky	18	24	46	45	33,3	12,437	46	18	
	Těl. výška	cm	169	172	160	179	170,0	6,819	179	160	
	Těl. hmotnost	kg	68	69	53	98	72,0	16,294	98	53	
	BMI		23,8	23,0	20,7	30,6	24,5	3,687	30,6	20,7	
Sportovní anamnéza	Věk zahájení	roky	13	14	14	17	14,5	1,500	17	13	
	Doba aktivní činnosti	roky	5	7	15	28	13,8	9,038	28	5	
	TJ za týden	počet	3	2	3	2	2,5	0,500	3	2	
	Hody za týden	PO	počet	200	260	300	250	252,5	35,620	300	200
		ZO	počet	100	260	300	250	227,5	75,952	300	100
	Jiná PA	dříve	ano/ne	Badm.	badm., plav.,pos	krasobr.	basket., volejb.	1. badm.(2), 2. krasobrusl.(2), 3. plav., posil., volejb., basket			
		nylní	ano/ne	Badm.	badm., plav.,pos	futsal, turist.	ne	1. badm(2), 2. plav., posil, bruslení, futsal, tur.			
	Rozcvička, strečink	před po zářez	ano/ne	0	1	1	1	3			
				0	0	0	0	0			
	Lateralita	P/L	P	P	P	P	P(4)				
	Osobní rekord	120		540	555	581	572	562	15,764	581	540
100		hody	480	480	462	511	483,25	17,626	511	462	
60			0	0	0	0	0	0,000	0	0	
Zářvobní anamnéza	Uraxy, bolesti, následky		kolenoL	ne	ne	bolest zad,	1. koleno(2), 2. bolest zad,				
	Jiné záv. zdrav. problémy		0	0	0	obezita	obezita(1)				
	Aktuální zdrav. stav	1, 2, 3	dobrý	výborný	dobrý	dobrý	Dobrý(3), výborný(1)				
	Fyz. stav bezprostředně po zátěži	1, 2, 3	dobrý	výborný	dobrý, únava	mírně vyčerpání	Dobrý(2), únava(2), výborný(1)				
	Psych. stav bezprostředně po zátěži	1, 2, 3	dobrý	výborný	méně dobrý, úleva	dobrý	Dobrý(3), výborný(1), úleva(1)				

		jednot.	TJ CKD Blansko				Výsledky				
			44	45	46	47	M	SD	Max	Min	
Základní údaje	Datum vyplnění		19.11	19.11	19.11	19.11					
	Aktuální věk	roky	41	51	41	40	43,3	4,493	51	40	
	Těl. výška	cm	184	164	174	164	171,5	8,292	184	164	
	Těl. hmotnost	kg	86	62	84	62	73,5	11,522	86	62	
	BMI		25,4	23,1	27,7	23,1	24,8	1,907	27,7	23,1	
Sportovní anamnéza	Věk zahájení	roky	16	37	22	15	22,5	8,789	37	15	
	Doba aktivní činnosti	roky	25	14	20	25	21,0	4,528	25	14	
	TJ za týden	počet	2	2	1	2	1,8	0,433	2	1	
	Hody za týden	PO	počet	250	380	100	250	245,0	99,121	380	100
		ZO	počet	380	360	200	380	330,0	75,498	380	200
	Jiná PA	dříve	ano/ne	kolo, plavání	volejb(Z) lyže,	ano	ano	1. kolo(2), plavání(2), 3. lyžování, volejb-záv.(1)			
		nyní	ano/ne	kolo, plavání	lyže, kolo,	bowling	ano	1. kolo(2), plavání(2), 3. lyžování, bowling(1)			
	Rozcvička, strečink	před po zranění	ano/ne	1	1	1	1	4			
				0	0	0	0	0			
	Lateralita		P/L	P	P	P	P	P(4)			
Osobní rekord	120		604	610	526	599	584,75	34,142	610	526	
	100	body	520	597	485	460	515,5	51,655	597	460	
	60		0				0	0,000	0	0	
Záhrubní anamnéza	Úrazy, bolesti, následky		kolenoL, česka	kolenoL, páteř	ne	kolenoP, rukaL	1. koleno(3), 2. páteř, ruka(1)				
	Jiné záv. zdrav. problémy		0	0	0	TK nízký	TK nízký(1)				
	Aktuální zdrav. stav	1, 2, 3	dobrý	dobrý	výborný	dobrý	1. dobrý(3), 2. výborný(1)				
	Fyz. stav bezprostředně po zátěži	1, 2, 3	dobrý	únava	dobrý	dobrý	1. dobrý(3), únava(1)				
	Psych. stav bezprostředně po zátěži	1, 2, 3	dobrý	dobrý, podle výsledku	dobrý	výborný	dobrý(3), výborný(1)				

		jednot.	Sokol Luhačovice			Výsledky				
			48	49	50	M	SD	Max	Min	
Základní údaje	Datum vyplnění		19.11	19.11	19.11					
	Aktuální věk	roky	18	58	33	36,3	16,499	58	18	
	Těl. výška	cm	164	172	162	166,0	4,320	172	162	
	Těl. hmotnost	kg	53	75	50	59,3	11,146	75	50	
	BMI		19,7	25,5	19,1	21,4	2,886	25,5	19,1	
Sportovní anamnéza	Věk zahájení	roky	10	46	23	26,3	14,885	46	10	
	Doba aktivní činnosti	roky	9	12	10	10,3	1,247	12	9	
	TJ za týden	počet	2	2	2	2,0	0,000	2	2	
	Hody za týden	PO	počet	100	200	120	140,0	43,205	200	100
		ZO	počet	180	180	180	180,0	0,000	180	180
	Jiná PA	dříve	ano/ne	brusle	turist., kolo	brusle, tanec,	kolo(2), brusle(2), tanec, turist.			
		nyní	ano/ne	brusle	turist., kolo	brusle, tanec,	kolo(2), brusle(2), tanec, turist.			
	Rozcvička, strečink	před	ano/ne	1	1	1	3			
		po zátěži	ano/ne	1	1	1	3			
	Lateralita	P/L	P	P	P	P(3)				
	Osobní rekord	120		558	571	575	568	7,257	575	558
		100	body	456	460	475	463,667	8,179	475	456
60			272	314	280	288,667	18,209	314	272	
Zároveň anamnéza	Úrazy, bolesti, následky		ne	ne	ne	ne				
	Jiné záv. zdrav. problémy		0	0	0	0				
	Aktuální zdrav. stav	1, 2, 3	dobrý	dobrý	dobrý	dobrý(3)				
	Fyz. stav bezprostředně po zátěži	1, 2, 3	dobrý	dobrý	dobrý	dobrý(3)				
	Psych. stav bezprostředně po zátěži	1, 2, 3	dobrý	dobrý	dobrý	dobrý(3)				

		jednot.	KK Zábřeh		Výsledky				
			51	52	M	SD	Max	Min	
Základní údaje	Datum vyplnění		29.10	29.10					
	Aktuální věk	roky	46	21	33,5	12,500	46	21	
	Těl. výška	cm	160	169	164,5	4,500	169	160	
	Těl. hmotnost	kg	65	70	67,5	2,500	70	65	
	BMI		25,4	24,5	25,0	0,450	25,4	24,5	
Sportovní anamnéza	Věk zahájení	roky	13	10	11,5	1,500	13	10	
	Doba aktivní činnosti	roky	31	11	21,0	10,000	31	11	
	TJ za týden	počet	2	2	2,0	0,000	2	2	
	Hody za týden	PO	počet	150	150	150,0	0,000	150	150
		ZO	počet	150	150	150,0	0,000	150	150
	Jiná PA	dříve	ano/ne	ne	ne	ne			
		nyní	ano/ne	ne	ne	ne			
	Rozcvička, strečink	před	ano/ne	1	1	2			
		po zátěži	ano/ne	0	0	0			
	Lateralita	P/L	L	P	L(1)/P(1)				
	Osobní rekord	120		0	0	0	0,000	0	0
		100	body	0	0	0	0,000	0	0
60			0	0	0	0,000	0	0	
Zároveň anamnéza	Úrazy, bolesti, následky		ne	ne	ne				
	Jiné záv. zdrav. problémy		TK nízký	TK nízký	TK nízký(2)				
	Aktuální zdrav. stav	1, 2, 3	dobrý	dobrý	dobrý(2)				
	Fyz. stav bezprostředně po zátěži	1, 2, 3	dobrý	dobrý	dobrý(2)				
	Psych. stav bezprostředně po zátěži	1, 2, 3	dobrý	dobrý	dobrý(2)				