

UNIVERZITA KARLOVA V PRAZE
FAKULTA TĚLESNÉ VÝCHOVY A SPORTU

**Nejčastější úrazy v judu, jejich prevence a následná
rehabilitace**

Diplomová práce

Vedoucí diplomové práce:

Doc. PaedDr. Dagmar Pavlů, CSc.

Vypracovala:

Lenka Krejčová

září 2013

Prohlašuji, že jsem závěrečnou diplomovou práci zpracovala samostatně, a že jsem uvedla všechny použité informační zdroje a literaturu. Tato práce ani její podstatná část nebyla předložena k získání jiného nebo stejného akademického titulu.

V Praze dne

.....

podpis diplomanta

Evidenční list

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

Jméno a příjmení:

Fakulta / katedra:

Datum vypůjčení:

Podpis:

Touto cestou bych ráda poděkovala vedoucí diplomové práce Doc. PaedDr. Dagmar Pavlů, CSc. za ochotný přístup a užitečné rady, které mi byly nápomocny při vypracování této práce. Dále bych ráda poděkovala MUDr. Michalu Říhovi, PhD. za odborné konzultace a praktické rady. V neposlední řadě děkuji všem respondentům, kteří se zúčastnili tohoto projektu a pomohli tak zásadním způsobem k vytvoření této diplomové práce.

Abstrakt

Název: Nejčastější úrazy v judu, jejich prevence a následná rehabilitace.

Cíle: Hlavním cílem této práce je zhodnotit nejčastější úrazy judistů České republiky, zjistit mechanismy jejich vzniku a navrhnout systém opatření, který zminimalizuje výskyt zranění.

Metody: V této práci byly použity metoda písemného dotazování a metoda korelačně-deduktivní. Metoda písemného dotazování byla použita ke zjištění nejčastějších úrazů, preventivních opatření a následné rehabilitace judistů. Metoda korelačně-deduktivní byla aplikována ke studiu případných korelací mezi charakteristikou úrazů, věkem, pohlavím a technickým stupněm judistů.

Výsledky: Nejčastější výskyt úrazů judistů České republiky je v oblasti kolenního, ramenního a hlezenního kloubu. Ve většině případů se jedná o poranění měkkých tkání, které vznikají při hodů a boji o úchop převážně během tréninku. S přibývajícím věkem judistů se zvyšuje četnost jejich zranění, přičemž frekvence úrazů u mužů je větší než u žen. S vyšším technickým stupněm judisty roste i celkový výskyt úrazů. Vliv preventivních opatření nebyl na výskytu zranění prokázán. Respondenti, absolvující poúrazovou rehabilitaci, nebo alespoň používající ortopedické pomůcky, včetně tapingu, zaznamenali nižší výskyt úrazů než jedinci, kteří neabsolvovali žádnou z rehabilitačních intervencí.

Klíčová slova: úrazy v judu, prevence sportovních úrazů, sportovní rehabilitace

Abstract

Title: The most common judo injuries, their prevention and follow-up rehabilitation.

Objectives: The main goal of this theses is to evaluate the most common injuries by judo practitioners in the Czech Republic, find out their origin and suggest some precaution system, which will minimize the incidence of injuries.

Methods: There were used the questionnaire method and the correlation-deduction method in this thesis. The first method was used for finding the most common injuries, injury preventions and follow-up rehabilitation. The second method was applied for the study of potencial correlations between character of the injury and the age, gender and technical level of judo practitioners.

Results: The most affected parts, by judo practitioners in the Czech Republic, are the knee joint, the shoulder and the hock. Mostly we talk about soft tissue injuries, arising from the throw and grip fighting, mainly caused during the training. The frequency of the injuries is increasing with the age, where the frequency is higher by men than by women. With higher skill level is also growing the overall incidence of injuries. There wasn't proved any influence of precautions on injuries incidence. The respondents, who are going through the post-traumatic rehabilitation, or those who're using at least some orthopaedic devices, taping included, have noticed lower injury incidence than those, who haven't gone through any rehabilitation interventions.

Keywords: judo injuries, sport injury prevention, sports rehabilitation

Obsah

1. Úvod.....	9
2. Teoretická část	10
2.1. Charakteristika a vznik juda.....	10
2.2. Etika juda	11
2.3. Základní pravidla juda.....	12
2.3.1. Základní principy.....	12
2.3.2. Hodnocení v judu	12
2.3.3. Průběh utkání.....	13
2.3.4. Porušení pravidel	13
2.4. Biomechanika pohybu v judu.....	13
2.4.1. Faktory ovlivňující provedení techniky v judu.....	14
2.4.2. Fáze hodů dle Dr. Kana	16
2.4.3. Klasifikace technik hodů dle Dr. Kana.....	17
2.4.4. Patologie pohybu v judu	17
2.5. Charakteristika úrazů v judu	18
2.5.1. Poranění kolenního kloubu.....	18
2.5.2. Poranění pletence ramenního	22
2.5.3. Poranění hlavy a páteře	25
2.6. Principy fyzioterapie u akutních a chronických úrazů v judu.....	26
2.6.1. Fyzioterapie u akutních úrazů	27
2.6.2. Fyzioterapie u chronických úrazů	27
2.7. Prevence vzniku úrazů v judu	28
2.7.1. Pravidelné monitorování zdravotního stavu sportovce	29
2.7.2. Legislativní opatření regulující příčiny vzniku sportovních úrazů.....	29
2.7.3. Zajištění kvalitní technické přípravy sportovce	31
3. Cíle a úkoly práce, výzkumné otázky, hypotézy	33
3.1. Cíle práce	33
3.1. Výzkumné otázky.....	33
3.2. Hypotézy	33
4. Metodika práce	34
4.1. Charakteristika výzkumného souboru.....	34
4.2. Použité metody.....	35

4.3. Sběr dat.....	36
4.4. Analýza dat.....	36
5. Výsledky.....	37
5.1. Výskyt úrazů dle pohlaví	39
5.2. Popis úrazů dle pohlaví	41
5.3. Způsob vzniku úrazů dle pohlaví	42
5.4. Místo vzniku úrazů.....	44
5.5. Výskyt úrazů dle věku a pohlaví.....	44
5.6. Způsob ošetření úrazů dle pohlaví	46
5.7. Výskyt úrazů dle technického stupně.....	47
5.8. Preventivní opatření	48
5.9. Léčebná rehabilitace judistů.....	50
6. Diskuse	53
7. Závěry	57
Seznam literatury.....	59

1. Úvod

Judo je olympijský bojový sport, který má kořeny v Japonsku. Je chápán nejen jako sport, ale i jako forma bojového umění. V současné době je jedním z nejznámějších a nejvyhledávanějších bojových sportů, který provozují tisíce lidí na celém světě. Právě pro svoji pohybovou rozmanitost se stalo judo sportem, vyhledávaným všemi věkovými kategoriemi, a to bez ohledu na tělesnou výšku a váhu.

Judo v sobě kombinuje hrubou sílu s pohybovou koordinací a ohebností. Ačkoli první dovednost, která se při tréninku juda učí, je technika pádů, stává se právě pád tím, čemu se snaží závodník po celou dobu své závodní kariéry vyvarovat. Pád je nejčastější příčinou pozdějších úrazů. V těchto případech se však nejedná o jednoduchý pád, zapříčiněný zakopnutím nebo uklouznutím. Jedná se o pád, jako následek soupeřovo úspěšně provedené techniky, a nezřídka znamená předčasné ukončení zápasu. Přirozenou reakcí každého judisty je tomuto pádu jakýmkoli způsobem zabránit a vyvarovat se tak předčasnému ukončení utkání. Pokud je tato snaha neadekvátní dané situaci, může vyústit ve zranění.

Současná doba nabízí celou řadou technického vybavení, díky kterému je možné provést kvalitní analýzu pohybu. Tato analýza, zabývající se biomechanikou pohybu, může přispět k lepšímu porozumění mechanismu úrazů, vznikajících během jakéhokoli sportu. Je jednou z metod, pomocí které můžeme zredukovat výskyt úrazů ve sportu. K tomu, abychom navrhli preventivní opatření, je potřeba zajít do mnohem větší hloubky. Je nutné se zaměřit na prevenci úrazů již od samého začátku praktikování juda, tedy ve většině případech, od dětství.

V této práci se chci zaměřit na zhodnocení nejčastějších úrazů judistů České republiky, zjistit mechanismy jejich vzniku a navrhnout preventivní opatření, která by zminimalizovala výskyt zranění.

Teoretická část diplomové práce bude zpracována jako rešerše dostupných vědeckých článků a klinických studií. Praktická část bude věnována průzkumu ve formě dotazníků.

2. Teoretická část

2.1. Charakteristika a vznik juda

Judo je dynamický bojový sport, který vyžaduje jak fyzickou zdatnost, tak velkou duševní disciplínu. Zahrnuje techniky ve stoji, které umožňují zvednout a hodit soupeře na zem, ale také techniky, jakými jsou držení, škrčení a páčení, jejichž pomocí je možné soupeře udržet a plně kontrolovat, dokud se soupeř sám nevzdá, anebo nebude zápas ukončen rozhodčím (Bahr, 2009).

Tento, dnes už celosvětově rozšířený a velmi oblíbený, bojový sport vznikl v Japonsku jako derivát z různých bojových umění, vyvinutých a používaných samuraji a jinými bojovníky po stovky let. Ačkoli původním záměrem těchto bojových metod bylo zranit, zmrzačit anebo dokonce zabít protivníka, v dnešní době byly techniky juda upraveny tak, aby žáci mohli cvičit judo a aplikovat tyto techniky bezpečně a bez nepříznivých dopadů na soupeře (IJF, 2007).

Nabízí se zde otázka: Jak se liší judo od ostatních bojových sportů, kterých je v současnosti nepřeberné množství? Na rozdíl od karate, judo nezahrnuje žádné kopy, údery nebo jiné techniky podobného druhu. Srovnáme-li judo po technické stránce s aikidem, v aikido se využívají hlavně páky, vychylování z rovnováhy a vykrucování končetin. V judu se nepoužívají žádné přístroje nebo zbraně jakéhokoli druhu, jako je tomu například v kendu. Místo toho judo využívá dvou hlavních principů: Minimální úsilí – maximální účinnost (Seiryoku-zenyo) a vzájemný prospěch (Jita-kyoei). První princip znamená využívat co nejučinněji svou sílu a umožňuje porazit i fyzicky silnějšího soupeře. Druhý princip učí vzájemnému respektu mezi lidmi (Zetaruk et. al, 2005).

Historie juda sahá až do roku 800 n.l., kdy byl poprvé zaznamenán rozvoj bojového umění v Japonsku. Kolem roku 1532 vzniklo Takenouchi ju-jitsu, které vzniklo z technik a bojových metod používaných již zmíněnými samuraji. Právě ju-jitsu se později stalo základem pro mnoho dalších bojových stylů a odvětví, mezi které patří i judo (Daigo et al., 2005).

V roce 1882 provedl Dr. Jigoro Kano komplexní studii do té doby známých a dostupných starověkých forem sebeobrany a začlenil ty nejlepší z nich do sportu známého jako Kodokan Judo. Termín Kodokan se dá rozčlenit do tří částí:

Ko (lekce, studie, metoda), Do (cesta, stezka), a Kan (sál, místo). Kodokan tudíž v překladu znamená „místo ke studiu cesty“. Podobně se dá rozložit i slovo Judo ve Ju (jemný), a Do (cesta), tedy „jemná cesta“. Pro porovnání je však třeba říci, že judo Jigora Kana se poměrně liší od starého systému ju-jitsu, který byl orientován hlavně na vojenský boj. Kodokan judo má tři hlavní cíle: tělesný rozvoj, sport a rozvoj charakteru. Právě tak, jako je bojovým uměním, stejně dobře je sportem a zároveň i formou tělesného a duševního rozvoje osobnosti, založeného na vědeckých základech. Je to „cesta“ komplexního rozvoje osobnosti, jež je přístupná chápání lidí na celém světě (Fukuda et al. 2009).

2.2. Etika juda

Etika je filosofická disciplína, zabývající se mravními jevy, tedy teorie morálky. Usiluje především o vzájemné promítnutí základního stanoviska filosofického směru k základním mravním postojům a problémům lidského života, zejména o posouzení úkonů z hlediska svědomí (dobro a zlo, mravné a nemravné, čestné a nečestné, atd.). Větší část základní etiky je společná všem sportovcům, všem lidem, tedy nejen judistům.

Není to pouze norma platná pro chování v doju (cvičební místo), ale platí v celém chování a jednání judisty. Etická pravidla byla v klasických školách bojového umění shromážděna v podobě příkázání, která byla závazná. Objevovala se v nich i nařízení týkající se stravy, pití nápojů apod. Tato pravidla byla přesně formulována a přísně dodržována. Motivem byla střídmost a zdrženlivost, a striktně se vyžadovala úcta ke starším a respekt ke všemu živému.

Etika je prostředek výchovy. Zásady správného chování jsou v doju vyžadovány od prvního vstupu na tatami (žíněnka). Musí být samozřejmostí, že na trénink přichází všichni závodníci (pro trenéry je to závazné dvojnásob) včas, v čistém kimonu a tak, jak to předepisují pravidla juda. Samozřejmostí je přezouvání, sprchování a další základní hygienické požadavky.

Pozdrav je v judu určitým symbolem vzdání úcty jeden druhému. Při vstupu do doja pozdraví judista pozdravem malým. Stejně se zdraví závodníci při soutěži, při tréninku, při oslovení trenéra apod. Pravidlem je, že zdraví vždy nositel nižšího technického stupně. Nejedná se tím o vynucovanou kázeň, ale o projev úcty a vzdání

díku trenérovi za jeho práci nebo partnerovi za pomoc k dosažení vlastní mistrovské cesty (Imamura et. al, 2007).

2.3. Základní pravidla juda

Dokonalé porozumění pravidel a jejich využití pro svůj nejlepší prospěch je základem každého sportu, ani judo není výjimkou. Prozíravý judista velice dobře rozumí záměru těchto pravidel a pracuje s nimi tak, aby ukončil zápas ve svůj prospěch ipponem, tj. maximálním bodovým ohodnocení. Ačkoli se pravidla od samotného vzniku juda stále mění – vyvíjejí se vlivem vnitřních i vnějších faktorů, prvotní záměr zůstává stejný. Existují čtyři hlavní cíle pravidel juda:

1. Chránit zápasníky juda před zraněními
2. Poskytnout oběma zápasníkům juda stejnou a spravedlivou šanci aplikovat jejich techniky během zápasu a pokusit se tak o ippon
3. Udělat judo dynamickým a divácky přitažlivým sportem
4. Podporovat nové a inventivní způsoby, které umožňují, aby se judo stále vyvíjelo a rozrůstalo (Grenzer, 2010).

2.3.1. Základní principy

Cílem judisty je ukončit zápas, pokud možno, před časovým limitem za použití jedné, nebo kombinací více technik: technika v postoji (hod), techniky na zemi (držení, škrcení nebo páčení) (IJF, 2007).

2.3.2. Hodnocení v judu

Nejlepším a zároveň nejvyšším skórem je „ippon. Lze ho dosáhnout hodem na plná záda, nasazením techniky držení tak, že je soupeř znehybněn po dobu 25 sekund, anebo nasazením techniky škrcení, popř. páčení tak, že se soupeř sám vzdá.

Dalším bodovými hodnoceními jsou „yuko“ a „waza-ari“. Ta závisí na kvalitě provedení techniky (IJF, 2012).

2.3.3. Průběh utkání

Utkání juda probíhají na speciálních zápasíštích (tatami) o pevně stanovených rozměrech nejméně 14x14m a nejvíce 16x16m, dle věkových kategorií. Soutěžící jsou rozděleni do několika kategorií dle pohlaví, věku a hmotnosti. Utkání trvá 4 minuty u juniorů/ juniorek a 5 minut u seniorů/seniorek, pokud není ukončeno před časovým limitem. Po celou dobu je řízeno rozhodčími: na tatami je jeden rozhodčí, druhý je u videa care systému za asistence instruktora příp. dalšího rozhodčího. Rozhodčí komunikují přes vysílačku. Instruktor komise rozhodčích dohlíží na správnost rozhodnutí (IJF, 2012).

2.3.4. Porušení pravidel

Mezi nejčastější porušení pravidel patří provedení zakázaných technik, anebo naopak nadměrná obrana, označovaná pojmem „pasivita“. V obou případech je judista penalizován rozhodčím, tzn. obdrží trestný bod „shido“. Pokud dojde u závodníka k více penalizacím během jednoho utkání, může taktéž dojít k předčasnému ukončení zápasu ve prospěch soupeře (IJF, 2012).

2.4. Biomechanika pohybu v judu

Při provádění sportovní aktivity řeší sportovec konkrétní pohybové úkoly, buď jednoduché, nebo složité, v souladu s biomechanickými zákonitostmi pohybu. Řešení, označované termínem *sportovní technika*, probíhá na základě neurofyziologických mechanismů řízení pohybu s využitím dalších předpokladů kondičních, somatických či psychických, a v neposlední řadě v souladu s pravidly.

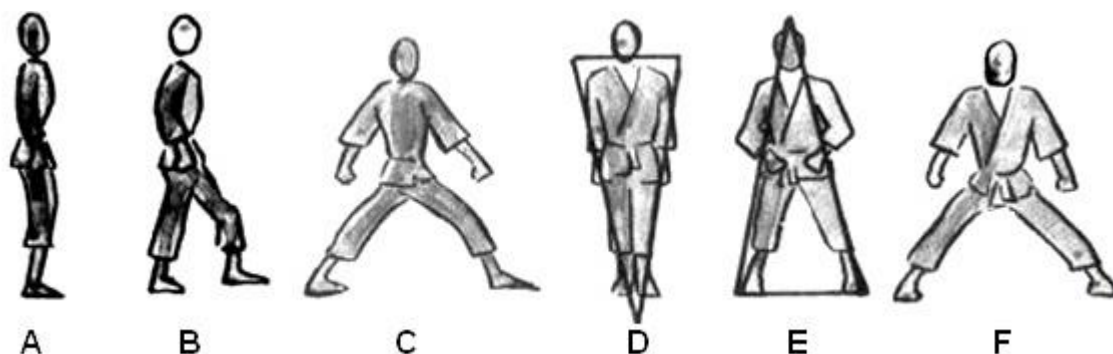
Vývoj techniky byl zpočátku záležitostí spekulativní a empirickou. Snahu o objektivní pohled na řešení určitého pohybového úkolu projevila řada odborníků z řad lékařů neurologů, fyziologů a anatomů. Výsledky jejich práce shrnuje *kineziologie*, tj. věda zkoumající pohyb z biologického aspektu. Pohyb je třeba chápat i z aspektu fyzikálního a těmto požadavkům vyhovuje právě *biomechanika* (Reguli, 2010).

2.4.1. Faktory ovlivňující provedení techniky v judu

Judo, jako většina úpolových sportů, je založeno na rotačních technikách. Těch se využívá zejména u přehozů soupeře nebo u pák. Existuje pět základních faktorů, které mají vliv na provedení rotačních technik v judu:

1. Plocha opory

U člověka je ve stoji plocha opory tvořena postavením chodidel. Rovnováha se nejlépe udržuje tehdy, když postoj není ani příliš úzký ani příliš široký, a těžiště se samozřejmě nachází nad vytvořenou plochou opory. Cílem většiny technik juda je chytit soupeře tak, aby nebyl schopen dále udržet rovnováhu ani zvětšením či změnou plochy opory. Judista na obr.č.1 - 8A a D ukazuje nejméně stabilní polohu s malou opěrnou bází, je tak snadno napadnutelný z jakékoli strany. Obrázky 8B a E ukazují přijatelnější postoj s přiměřeným rozkročením, což umožňuje judistovi zachovat rovnováhu. Obrázky 8C a F ukazují extrémní postoje, kdy je judista snadno zranitelný ze stran (C) nebo zepředu a zezadu (F) (Reguli, 2010).

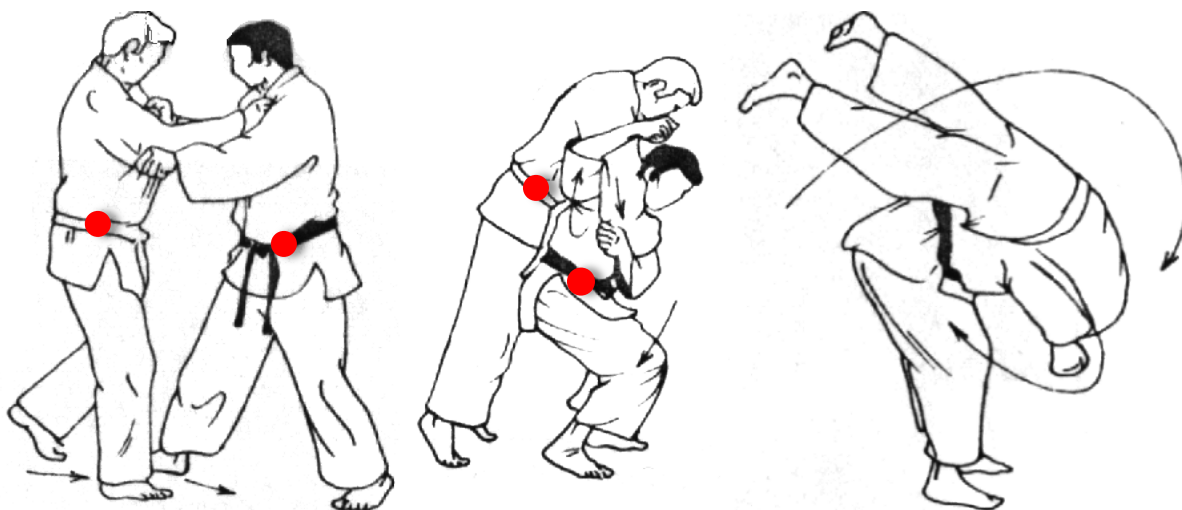


Obr. č. 1: Postoje judisty s rozdílnými plochami opory (Nishioka, 1969)

2. Těžiště těla

Poloha těžiště, jakožto bodu, kolem kterého je hmotnost těla rovnoměrně rozložena, je v mnoha technikách juda velmi podstatná. Ve většině hodů musí útočník dostat svoje těžiště co nejvíc pod těžiště soupeře. Čím se mu to lépe podaří, tím méně energie musí útočník vynaložit při daném chvatu.

Jestliže je soupeř malý nebo podřepne v kolenou, musí se útočník také snížit, aby dostal těžiště soupeře nad svoje těžiště a tak bylo hod vůbec možno provést (Obr.č.2).



Obr. č.2: Poloha těžišť toriho (útočníka) a ukeho (obránce) při hodu (Nishioka, 1969)

3. Rovnováha

V judu se techniky hodů provádějí mnohem snáz, když je soupeř nejdříve vyveden z rovnováhy, to znamená většina jeho hmotnosti je vychýlena mimo plochu opory a teprve potom začne samotný hod.

4. Páka

Páka je hojně využívána k překonání velkého odporu s využitím malého množství energie.

5. Newtonovy zákony

Na kombinaci těchto pěti faktorů jsou založeny techniky juda. Při hodu jde většinou o páku, která začíná ve vertikální poloze, kdy břemeno neboli odpor tvoří dolní část těla, působí síla je v horní části těla, blízko hlavy.

Provedení techniky využívající boky je snazší, když jsou útočnickovy kyčle umístěny pod těžištěm soupeře a síla působí co možná nejvýš nad soupeřovým těžištěm.

Jestliže je působiště síly přímo nad těžištěm soupeře, musí útočník vynaložit více síly k provedení hodů (Reguli, 2010).

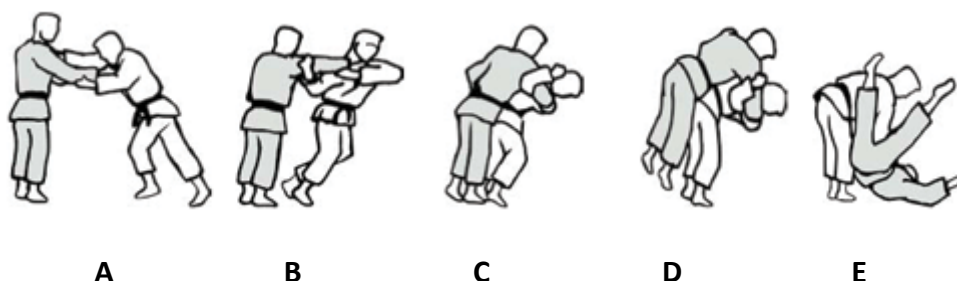
2.4.2. Fáze hodů dle Dr. Kana

Podle Dr. Jigora Kana je samotný hod rozdělen do tří fází (Obr. č.3):

Tsukuri - přípravný pohyb, jehož cílem je narušení soupeřovy rovnováhy (A)

Kuzushi - konečné vyvedení soupeře z rovnováhy, útočník tohoto dosáhne tlačáním či tažením soupeře až do takového vychýlení, že soupeř není schopen nadále udržet rovnováhu ani krokem přizpůsobit plochu opory (B, C)

Kake - konečné provedení hodů (D,E)



Obr. č.3: Fáze hodů dle Dr. Kana (Rodney et al., 2007)

Vysvětlení základních fyzických principů a jejich evidence by mohla být, podle Sacripantiho (1999), užitečná k lepšímu porozumění vnitřních mechanismů pohybu a tak přispět ke zlepšení metod tréninku, které mohou výrazně ovlivnit tělesné zatížení sportovce, a vyvarování se tak předčasným úrazům pohybového aparátu. Hlavními biomechanickými principy tedy jsou: minimální úsilí – maximální účinnost. Jinými slovy: Zlepšit techniku tak, aby k úspěšnému provedení techniky došlo k ekonomickému využití síly a ekonomickému zatížení organismu.

2.4.3. Klasifikace technik hodů dle Dr. Kana

Toto rozdělení standartních technik hodů (Nage Waza) vzniklo v Japonsku v době největšího rozvoje juda. Vzniklo výhradně za didaktickým účelem. Hlavním požadavkem bylo rozdělit techniky podle jednoduchých a logických kritérií, která měla zajistit jednodušší pochopení při jejich učení.

Za kritéria jsou považovány části těla útočníka, které se nejvíce podílejí na provedení dané techniky. Techniky v judu se podle těchto kritérií dají rozdělit do několika skupin:

Te waza – techniky prováděné ramenem, paží nebo rukou útočníka

Goshi waza – techniky prováděné bokem útočníka

Ashi waza – techniky prováděné nohou útočníka

Sutemi waza – techniky, kde útočník strhává soupeře s sebou na zem

2.4.4. Patologie pohybu v judu

Řetěžením funkčních poruch ve funkčních řetězcích je dáno výběrem jiné strategie se stejným nebo velmi podobným cílem. Předpokládá se, že náhradní režim, protože je náhradní, opět selže a je nahrazen dalším pohybovým stereotypem s šířením funkční patologie. Subjektivní problémy vznikají v okamžiku, kdy dojde k nahromadění patologických řešení, a náhradní pohyby a jejich důsledky přesáhnou možnosti kompenzace organismu (Vařeka, Dvořák, 2001).

Tento popsaný mechanismus shrnuje vznik patologických pohybových stereotypů. K tomu dochází při kladení vysokých nároků na četnost prováděného pohybu a na vysokou zátěž. Při fixovaném patologickém pohybovém řetězci stačí pak už jen málo, aby došlo k traumatu. Stresová zátěž při podání vrcholného výkonu, únava, nedoléčení předchozích drobných poranění vedou k úrazu (Kolář, 2010).

2.5. Charakteristika úrazů v judu

Na základě několika studií (Pierantozzi, Muroi, 2009; Green et al., 2006; James, Pieter, 2006, Barsottini et al., 2006) bylo prokázáno, že úrazy v judu jsou převážně ortopedického charakteru. Podle Dr. Partaina (2007) se jedná ve 70% případů o postižení velkých kloubů, jako jsou klouby kolenní (46%) a ramenní (24%), v méně případech se jedná o zranění v oblasti kotníku (15%), loketního kloubu (8%), zápěstí a drobných kloubů nohy či ruky (7%). Jiné studie představují prsty jako nejčtenější místo zranění (22%), po nichž následuje ramenní kloub (18%), koleno (16%), hlava a krční páteř (14%), loketní kloub (12%), zápěstí a drobné klouby ruky a nohy (10%) a bederní páteř (8%) (Pierantozzi, Muroi, 2009). Vybrané úrazy budou dále detailně popsány v následujících kapitolách. Zřídka se setkáváme s poraněním nervové struktury. Pokud se tak stane, jsou tato zranění převážně spojena se zraněními ortopedickými. V tom případě se jedná především o poranění hlavy a páteře.

2.5.1. Poranění kolenního kloubu

Jak už bylo výše zmíněno, techniky juda se dají rozdělit do několika kategorií, podle části těla útočníka, která je při jejich provedení dominantní. Vzhledem k tomu, že nejvíce používanými technikami jsou techniky Goshi Waza (techniky prováděné pomocí boků) a Ashi Waza (techniky prováděné pomocí dolních končetin), není divu, že nejvíce postiženými částmi jsou právě kolenní klouby. Tato skutečnost vyplývá z biomechanické analýzy pohybu při judu, kde je nejdůležitější složkou pohybu rotační komponenta (Green et al., 2007).

Rychlé změny směru pohybu, opakované pády a neustálý fyzický kontakt jsou hlavními příčinami poranění kolenního kloubu (Pieter, 2005, Green et al., 2007, Pierantozzi et al., 2009).

Porušení vazů

Kloubní vazy jsou jedním z nejčastěji porušených struktur v kolenním kloubu, které tvoří jeho pasivní oporu a umožňují dosáhnout určitého rozsahu pohybu. Oproti svalům mají jiné vlastnosti, tudíž hranice zatížení není tak velká.

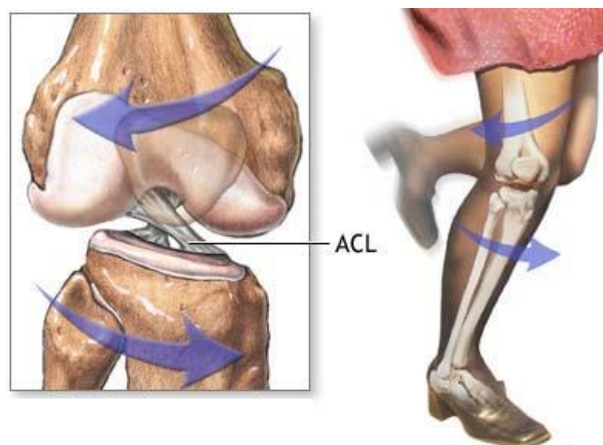
Jakmile je proveden pohyb, který překročí tuto hranici, může dojít k natažení vazů, nebo dokonce k jeho ruptuře. Nejvíce postiženým vazem je Ligamentum cruciatum anterius (LCA), které se nachází na mediální straně kolenního kloubu a tudíž je jeho postižení závažnější a následná terapie, v případě úplné ruptury, může trvat několik měsíců (Kigawa et al., 1993).

Mechanismus, při kterém dochází k postižení LCA při judu je zejména rychlá změna pohybu spolu s velkým rotačním pohybem v kolenním kloubu, zatímco ostatní části dolní končetiny se takřka nehýbou (Obr. č.4).



Obr. č. 4: Rotační pohyb v kolenním kloubu při hodu (Záhonyi, 2007)

K porušení dochází v momentě kdy obě kostní komponenty kolenního kloubu (femur, tibia) rotují proti sobě opačným směrem při plném zatížení ve vertikálním směru (Obr. č. 4) (Pieter, 2005).

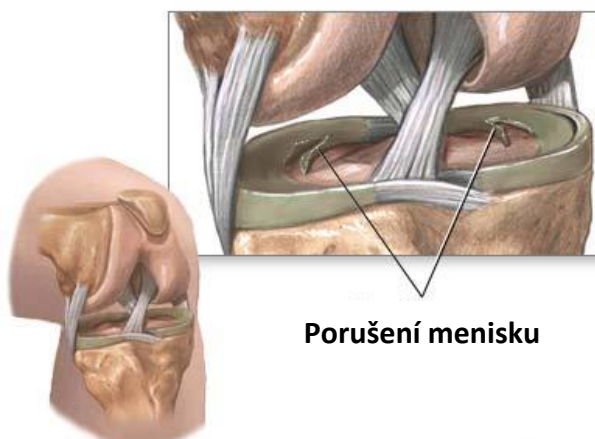


Obr. č.5: Znárodnění mechanismu porušení LCA (A.D.A.M., 2011)

Porušení menisků a chrupavky

Hlavní úlohou chrupavky v kolenním kloubu je odolávat tlaku, který je na kolenní kloub kladen a zajistit tak bezbolestný pohyb. Tomu napomáhají menisky – mediscus medialis a mediscus lateralis (Obr. č.6). Jelikož je mediální meniskus přímo propojen s vnitřním postranním vazem (Ligamentum collaterale tibiale), dochází u něj k častějšímu poškození než u menisku laterálního (Mur et al., 2000).

Velmi často dochází v judu k tzv. **nešťastné triádě**, tj. poškození několika struktur najednou: poškození postranního vazy, vazy zkříženého a menisku. Po takovémto úrazu jsou zničeny významné stabilizátory kolenního kloubu. Nejsou-li dobře ošetřeny, dochází k trvalému poškození kolene (Pilný, 2007).

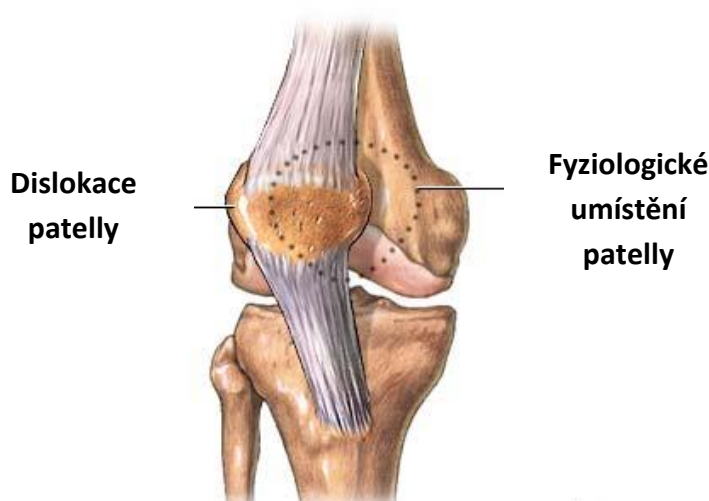


Obr. č. 6: Znárodnění vazů a menisků kolenního kloubu (A.D.A.M., 2011)

Dislokace kolenního kloubu

Nejčastěji dochází v judu k dislokaci (vykloubení) patelly. Může dojít k úplnému vykloubení, kdy se patella dostane z femoropatellární jamky až na konec femuru, nebo může dojít pouze k částečnému vykloubení (subluxaci), kdy patella opustí svoji fyziologickou pozici a vzápětí se vrátí zpět na své místo (Obr. č.7).

Jen zřídka dojde k samotnému vykloubení tibiofemorálního kloubu. V tomto případě musí být použita velká síla, která toto zranění způsobí (Barrault et. al, 2000).



Obr. č. 7: Znázornění dislokace patelly (A.D.A.M., 2011)

Terapie u poranění kolenního kloubu

Podle závažnosti poranění dělíme léčbu na konzervativní a operativní. Při podezření na poškození zkřížených vazů je vždy vhodné lékařské vyšetření včetně RTG, které vyloučí poškození kosti. Poškození vazů na RTG není patrné. Ty je možné zhodnotit jen při vyšetření magnetickou rezonancí, nebo při artroskopickém vyšetření. Konzervativní terapii volíme tehdy, pokud se neprokáže vážné poškození měkkých struktur kolene, dojde pouze k jejich natažení (distenzi) či částečné ruptuře. V těchto případech je vhodná fixace sádrou nebo ortézou, dle stupně poškození. Je-li prokázáno úplné přetržení předního zkříženého vazů je u mladých aktivních sportovců plně indikována operační náhrada vazů, kdy se odebere vaz z oblasti kolene (např. Ligamentum patellae) a protáhne se kloubem v místě původního průběhu vazů (Pilný, 2007).

2.5.2. Poranění pletence ramenního

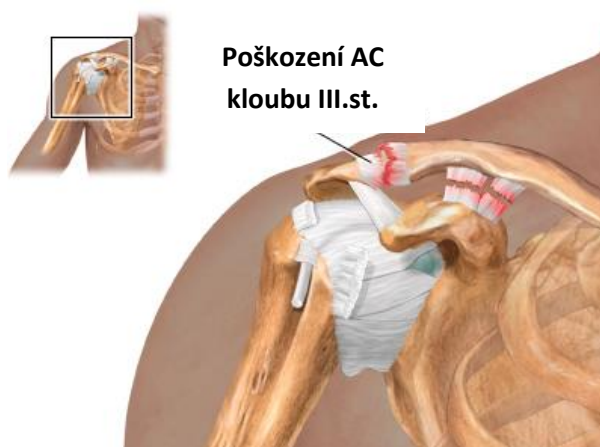
Poranění pletence ramenního je obvykle způsobeno přímým traumatem nebo chronickým přetěžováním. Jelikož většina zápasu v judu – až 80% (Green et al., 2007) probíhá v postoji, není překvapivé, že nejvíce postiženou částí horní končetiny je právě ramenní kloub. Každému hodu předchází intenzivní boj o úchop, který zaručí vítězi skórovat zvolenou technikou.

Velká pohybová variabilita a obratnost v tomto segmentu je nejen předpokladem k úspěšnému provedení techniky, ale nese s sebou i určitá rizika zvýšeného zatížení oblasti ramenního pletence.

K nejčastějším traumatickým příčinám poranění ramenního kloubu jsou luxace akromioklavikulárního kloubu a poranění přídružených měkkých tkání, a dislokace glenohumerálního kloubu. Chronickým přetěžováním může dojít k tzv. Impingement syndromu (Bänfer, 2001).

Poranění akromioklavikulárního kloubu (AC)

Akromioklavikulární kloub, spojující klíční kost s lopatkou, bývá v judu nejčastěji poraněn důsledkem přímého pádu na rameno nebo na ruce extendované v loketním kloubu. V případě úrazu dochází nejprve k poškození kloubního disku (první stupeň), je-li násilí větší, dochází k přetržení akromioklavikulárních vazů, což vede k drobné dislokaci v AC kloubu (druhý stupeň), případně přetržení korakoakromionálního vazů, a to poté k hrubé dislokaci (třetí stupeň) (Obr. č. 8) (Nakashita, 1996).



Obr. č. 8: Znázornění poškození AC kloubu III.stupně (A.D.A.M., 2011)

Dislokace glenohumerálního kloubu

Dislokace glenohumerálního kloubu jsou obvykle způsobeny prudkým pádem na rameno ve velké rychlosti. V judu se se jedná zejména o poranění obránce, který padá v důsledku útočnickovy úspěšně provedené techniky. Nejčastěji se tak děje u chvatu Uchi mata (Obr.č.9), při jejímž provedení směřuje hlava obou závodníků k zemi a zvyšuje se tak riziko přímého pádu na rameno. Na obrázku je znázorněno špatné provedení techniky, kdy se útočník drží pouze jednou rukou a není tak schopen kontrolovat pohyb celou dobu hodů (Kordi et al., 2009).

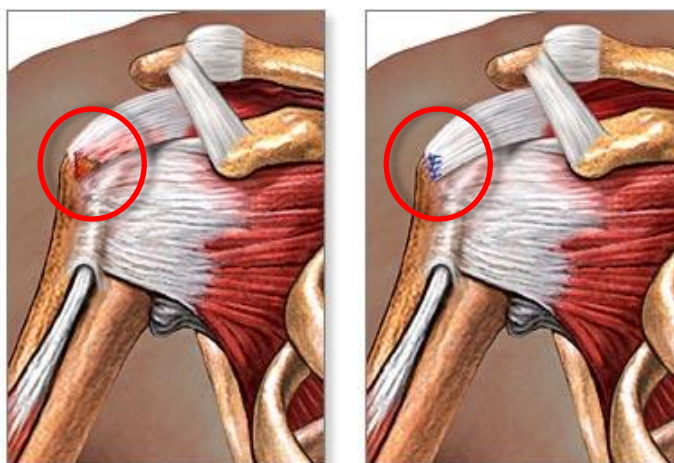


Obr. č. 9: Mechanismus dislokace glenohumerálního kloubu při hodů (Záhonyi, 2008)

Impingement syndrom, poranění rotátorové manžety

Jedná se o chronické postižení ramenního kloubu zejména v oblasti subakromiálního prostoru. Je způsobeno narážením proximálního konce humeru, při abdukci v ramenním kloubu, na přední okraj a spodní plochu akromionu, přičemž je stlačována subakromiální burza a dochází k postupné mikrotraumatizaci rotátorové manžety.

U rotátorové manžety, jež je tvořena šlachami m. subscapularis, m. supraspinatus, m.infraspinatus, m. teres minor, dochází k degenerativním změnám a může dojít k její částečné nebo úplné ruptuře (Obr.č 10) (Kordi et al., 2009).



Obr.č.10: Znázornění ruptury a sešití rotátorové manžety

V judu je riziko vzniku impingement syndromu spojeno s neustále se opakujícími pohyby ramenního pletence během boje o úchop, který je základem provedení každé techniky. Jakákoli svalová dysbalance v oblasti pletence ramenního může přispět k neadekvátnímu zatěžování ramenního kloubu a později ke vzniku impingement syndromu. Kromě výše zmíněného může být rotátorová manžeta porušena během páčení, které patří mezi další techniky, kterými každý judista disponuje. Podle pravidel je možné páčit pouze loketní kloub, ale i přesto během páčení dochází k afekci kloubu ramenního. Zejména tehdy, kdy se snaží obránce utéct z nasazené techniky, může dojít k porušení měkkých struktur loketního a ramenního kloubu (Obr.č.11) (Kordi et al., 2009).



Obr.č. 11: Mechanismus vzniku impingement syndromu při páčení (Zahonyi, 2008)

Terapie u poranění pletence ramenního

Pro zjištění stavu je vhodné RTG vyšetření spolu s MR, které může rozpoznat stupeň degenerace svalů a šlach manžety rotátorů. Další variantou je provedení artroskopie, což je metoda vyšetřovací i léčebná. Konzervativní postup fixací ramene je možný jen u drobných a částečných ruptur, pak se doporučuje tzv. abdukční dlahy. Pro hojení je dobré provést artroskopii a uvolnit subakromionální prostor. V případě větší trhliny je indikováno operační sešití úponů šlach a následná pooperační fixace na 4 – 6 týdnů (Pilný, 2007).

2.5.3. Poranění hlavy a páteře

Riziko vzniku poranění hlavy a páteře je v kontaktních sportech větší než u ostatních disciplín. U hlavy se může jednat pouze o lehčí poranění, např. otřes mozku (komoce), ale i o poranění závažnějšího charakteru, např. zhmoždění mozku (kontuze), které je často spojeno s krvácením. Mechanismem vzniku úrazu je prudký pád na hlavu z velké výšky (Obr.č.12).



Obr.č.12: Mechanismus poranění hlavy při pádu (Zahonyi, 2008)

Na páteři se jedná většinou o chronické poranění bederní páteře. Díky opakovaným pádům, častým zvedáním a velké pohybové rozmanitosti v judu, je páteř pod neustálým tlakem a v případě nerovnoměrného tréninkového zatížení se mohou objevit bolesti zad. V lepším případě jsou tyto bolesti výsledkem svalové dysbalance.

Horší variantou může být výhřez meziobratlové ploténky, nejčastěji L4-L5, L5-S1, který bývá spojen s neurologickými příznaky (Wiskamp, 2006).

Traumatická poranění páteře se objevují jen sporadicky a vždy musí být k jejich vzniku použita velká síla. V tomto případě se jedná spíše o postižení krční páteře. V judu k takovýmto úrazům dochází zejména při neobratných pádech na hlavu z velké výšky (Mafulli, et al., 1991).

Terapie u poranění hlavy a páteře

Terapie se dělí podle závažnosti poranění: V případě poranění hlavy je vždy na místě provedení RTG vyšetření, případně dalších zobrazovacích metod (CT, MR), a vyšetření neurologem. Při silném otřesu mozku by měl být pacient hospitalizován alespoň 3 dny na pozorování, zda nedochází ke krvácení do mozku či jiným komplikacím. Krvácení do mozku je absolutní indikací k operaci.

U traumatického poranění páteře je opět nezbytné RTG vyšetření obohacené o CT nebo MR. Další postup léčby se určí podle rozsahu poranění.

Pokud je poranění páteře chronickou záležitostí a není zjištěna žádná vážná strukturální porucha, přebírá funkci fyzioterapeut. Rozsáhlý výhřez meziobratlové ploténky je podle určení neurologa indikací k operaci (Frei, et. al, 1997).

2.6. Principy fyzioterapie u akutních a chronických úrazů v judu

Fyzioterapie hraje velmi důležitou roli ve sportu a fyzioterapeut by měl být nedílnou součástí multidisciplinárního týmu, který se stará o každého atleta, jenž se danému sportu věnuje alespoň na závodní úrovni. Specifika sportovní fyzioterapie spočívají v tom, že musí být poměrně rychlá, efektivní a umožnit tak sportovci rychlý návrat ke sportovní činnosti.

V neposlední řadě by měla vytvořit preventivní program, který by zamezil neúměrnému přetěžování organismu sportovce a tak vzniku předčasného zranění (Donatelli, 2007).

Každý sport má své specifické úrazy. Pokud zná fyzioterapeut základní principy a cíle konkrétního sportu a rozumí-li tréninkovým požadavkům, může tyto zkušenosti

použit při sestavení rehabilitačního plánu, který je tak cílenější a efektivnější. Toto může, spolu s následnými opatřeními, přispět ke zkrácení doby rekonvalescence (Karageanes, 2005).

V judu se jedná především o dvě skupiny úrazů: akutní, způsobené nejčastěji hrubou vnější silou, a chronické, vznikající na základě dlouhodobého přetěžování. U obou skupin úrazů je důležitá rehabilitace, i když její charakter je poněkud odlišný.

2.6.1. Fyzioterapie u akutních úrazů

Akutním úrazem rozumíme především poruchu organismu na strukturální úrovni, která částečně nebo úplně vyřadí jedince ze sportovní činnosti (Amtmann, Cotton, 2006). Na rozdíl od úrazů chronických, vzniká náhle během sportovní aktivity.

Fyzioterapie po akutních úrazech má **5 hlavních cílů**:

- Odstranění bolesti
- Obnovení kloubního rozsahu
- Obnovení svalové síly
- Opětovné zařazení postižené části těla do své funkce
- Minimalizace následků úrazu.

Každý z těchto bodů samozřejmě zahrnuje několik terapeutických intervencí k tomu, aby bylo jednotlivých cílů dosaženo. Patří k nim zejména: techniky měkkých tkání, mobilizace periferních kloubů a páteře, LTV na neurofyziologickém podkladě, senzomotorická stimulace, fyzikální terapie apod.

2.6.2. Fyzioterapie u chronických úrazů

Chronický úraz, jak bylo již výše zmíněno, vzniká následkem dlouhodobého neúměrného přetěžování organismu. Je tudíž velmi důležité provést důkladné vstupní vyšetření, včetně podrobné anamnézy, abychom mohli co nejvíc pochopit mechanismus vzniku úrazu.

Každý fyzioterapeut, zabývající se zejména léčbou sportovců, by měl být zasvědcen do problematiky konkrétního sportu. Pokud není fyzioterapeut součástí sportovního týmu a setká se s pacientem poprvé až v ambulanci, měl by od něj získat

tak podrobné informace o prováděné aktivitě, aby byl schopen diagnostikovat příčinu potíží a navrhnout účinnou terapii.

Zřídka se stává, že by příčinou problému byla ta postižená část těla, s kterou k nám pacient přichází. Proto je zapotřebí provést komplexní vyšetření k odhalení pravé příčiny obtíží. Zde se nabízí plná řada analytických vyšetření k posouzení stavu muskuloskeletálního systému, jako např. vyšetření zkrácených svalů dle Jandy, vyšetření pohybových stereotypů dle Jandy apod. Mnohem více informací o stavu pacienta však získáme, uvedeme-li jej do přirozeného pohybu. Patologie se totiž dá odezírat z toho, jak člověk chodí, jak si sedá, jak pohybuje očima a podobně. To jsou věci, z nichž se dá vyčíst hodně. Dá se z nich rozpoznat i interní onemocnění nebo obtíže (Kolář, 2010).

Hlavními cíli fyzioterapie u chronických úrazů jsou tedy:

- Odhalení příčiny přetěžování organismu
- Terapeutické ošetření na základě komplexního kineziologického vyšetření
- Preventivní opatření redukující vznik chronických úrazů

Nehledě na to, zda se jedná o úraz akutní nebo chronický, komplexní kineziologický rozbor, včetně podrobné anamnézy, má při vyšetřování obrovský význam. Zejména u úrazů chronického charakteru, kde není známa příčina jejich vzniku, má detailně odebraná anamnéza klíčovou roli při zjišťování příčiny přetěžování organismu.

2.7. Prevence vzniku úrazů v judu

Předcházet úrazům a přetížením, a zároveň dosahovat dobrých sportovních výsledků - to by měl být jeden ze základních úkolů výkonnostních i rekreačních sportovců, trenérů a sportovních manažerů (Pilný, 2007).

Je obecně známé, že prevence by měla začít již v začátcích praktikování každého sportu, zejména u dětské populace sportovců. Prevencí lze označit několik složek, ovlivňujících budoucí úspěch/ neúspěch jedince, popř. jeho předčasné ukončení sportovní činnosti.

Těmito složkami jsou:

- Pravidelné monitorování zdravotního stavu sportovce
- Legislativní opatření regulující příčiny vzniku sportovních úrazů
- Zajištění kvalitní technické přípravy sportovce

2.7.1. Pravidelné monitorování zdravotního stavu sportovce

Pravidelným monitorováním rozumíme především pravidelné zdravotní prohlídky, zajištěné ze strany sportovního klubu nebo reprezentačního týmu, prováděné výhradně lékařem s tělovýchovným, resp. sportovním zaměřením. Je součástí primární prevence, která by měla být každému sportovci poskytnuta. Součástí sportovních prohlídek by měly být i zátěžové testy a EKG.

Po medializované sérii náhlých úmrtí bez úrazové příčiny u zdánlivě zdravých sportovců, přímo při tréninku či při zápasu, přistoupily některé sportovní svazy k vyžadování již dříve zavedené legislativy o povinných sportovních lékařských prohlídkách někdy i s vlastními svazovými úpravami, které již tak složitou situaci dále komplikují (ČSTV, 2009). Český svaz juda k nim však nepatří. Regulace Českého svazu juda jsou v tomto ohledu nedostatečné a nevyhovující.

Během posledních let, kdy zaznamenalo judo velký vývoj, nedošlo k žádným změnám, týkajících se povinných zdravotních prohlídek, které by vedly ke zpřísnění příslušných regulací.

2.7.2. Legislativní opatření regulující příčiny vzniku sportovních úrazů

Výkonnostní úroveň judistů každým rokem roste, dochází k rozvoji nových technik, úchopů a bojových taktik. Toto s sebou nese vzrůstající incidenci a především závažnost úrazů, vzniklých během zápasu. Mezinárodní federace juda na tento progres reaguje rozsáhlými změnami pravidel (2011). Jejich hlavním cílem je zajistit bezpečnost tohoto bojového sportu, aniž by se výrazně změnily jeho základní principy, nebo ztratilo na své atraktivnosti.

Český svaz juda (dále jen ČSJu) publikoval 1.ledna 1995 Ustanovení o lékařské prohlídce, podle něhož je potvrzení o zdravotní způsobilosti povinné u všech registrovaných sportovců, kteří se účastní soutěží juda pořádaných ČSJu a nižších složek, má platnost 12 měsíců a jeho vydavatelem může být sportovní lékař, dětský a dorostový nebo obvodní – praktický lékař. Potvrzení o zdravotní způsobilosti sportovce a způsob jeho vystavení musí být v souladu s vyšší právní normou, která se na tuto oblast vztahuje. (Směrnice Ministerstva zdravotnictví ČR ze dne 24. února 1981 o péči o zdraví při provádění tělesné výchovy, sportu a branně sportovní činnosti).

Od roku 1995 do současnosti nedošlo k žádným změnám, zpřísnujících podmínky pro získání zdravotní způsobilosti pro výkon tohoto sportu.

Zásady a předpisy pro vzdělávání trenérů juda v rámci ČSJu (2011), je další dokument, který by se dal zařadit mezi opatření, zamezující vzniku úrazů v judu. Obsahuje přehled trenérských kvalifikací, všeobecné podmínky pro jejich získání a další specifické požadavky pro jednotlivé kvalifikační skupiny (Tabulka č.1).

Tabulka č. 1: Specifické požadavky pro získání kvalifikace

Trenérská třída	Minimální věk	Minimální stupeň technické vyspělosti	Trenérská praxe
III.třída	18 let	2.KYU	0
II.třída	20 let	I.DAN	2 roky
I.třída	23 let	II.DAN	3 roky
Diplomovaný trenér	24 let	III.DAN	4 roky

K získání kvalifikace Trenér III. a II.třídy je potřeba úspěšně absolvovat školení, pořádané Krajskými svazy. K získání kvalifikace Trenér I.třídy je potřeba úspěšně absolvovat Trenérskou školu při FTVS UK, nebo studiem Fakulty tělesné kultury – Centrum trenérských a licenčních studií Univerzity Palackého Olomouc, nebo na Fakultě sportovních studií Masarykovy univerzity Brno. Diplomovaným trenérem se může stát pouze absolvent magisterského studia FTVS UK, jehož součástí specializace je judo.

2.7.3. Zajištění kvalitní technické přípravy sportovce

Existuje několik prostředků, zajišťujících kvalitu technické přípravy každého sportovce. Hlavním z nich je **trenér**, kterým by měl být kvalifikovaný člověk, schopný vytvořit smysluplný program tak, aby odpovídal věku a způsobilosti každého jedince.

Právě technická příprava je u začátečníků nejdůležitější složkou tréninku, zejména u dětí. Pokud dojde již od začátku provozování sportu k naučení a následnému zafixování špatného pohybového stereotypu, je pravděpodobné, že dojde k vytvoření svalových dysbalancí, které mohou do budoucna vyústit v úraz.

Na základě předchozího odstavce je tedy zřejmé, že regule ČSJU o kvalifikaci trenérů jsou nedostačující a nemohou být považovány za preventivní opatření.

V přípravě by se trenér neměl zaměřovat pouze na technickou, silovou a rychlostně-vytrvalostní složku, ale velkou část by měla tvořit i složka **kompenzační a regenerační**.

Kompenzační trénink

Jedná se především o využití labilních ploch, pružných tahů, míčů, závěsných systémů apod. Balanční cvičení má pozitivní efekt v rozvoji koordinačních, ale i silových schopností. Srovnáme-li balanční cvičení se cvičením na klasických posilovacích strojích, dojdeme k závěru, že na klasických posilovacích strojích je pohyb prováděn pouze v jedné rovině. Během výkonu se judista do takovéto situace nikdy nedostane, neboť se během zápasu stává centrem neustálého působení vnějších sil, a to z různých stran a os pohybu (Jalovecká et al., 2010).

Cvičení na labilních plochách nám dokáže tuto situaci lépe navodit. Svaly se při něm zapojují v agonicko-antagonistickém vzorci a dochází tak k neustálé centraci kloubu (Véle, 2007). Ve výsledku umí sportovec včas reagovat na změnu sil působících na klouby z vnějšího prostředí, lépe zvládá kontakt se soupeřem a v neposlední řadě se dovede lépe chránit před zraněním.

Používáním labilních ploch při tréninku se snažíme navodit pro tělo co nejekonomičtější zapojení svalových struktur a z toho plynoucí minimální zatížení kloubních ploch a jejich ideální osově zatížení (Jalovecká et al, 2010).

Regenerační složka sportovní přípravy

Jedná se buď o regeneraci pasivní – odpočinek, nebo aktivní – využití fyzioterapeutických postupů (techniky měkkých tkání, PIR, strečink, LTV apod.) včetně fyzikální terapie (hydroterapie, elektroterapie, mechanoterapie apod.).

Význam regenerace ve sportu je všeobecně známým, avšak často podceňovaným nebo zcela opomíjeným faktorem. V judu se jedná především o nedostatečnou kvalifikace v této oblasti u trenérů III. a II. třídy. Vyplývá to z požadavků, vymezených ČSJu, k získání trenérské kvalifikace (ČSJu, 2011).

Technická připravenost sportovce je také ovlivněna **vnějšími podmínkami**, zejména prostředím, ve kterém trénink probíhá. Mělo by splňovat dva hlavní požadavky: **bezpečnost a funkčnost**. K dodržení bezpečnosti prostředí přispívá i dodržování pravidel a etiky juda, ke které je každý judista vázán.

3. Cíle a úkoly práce, výzkumné otázky, hypotézy

3.1. Cíle práce

Hlavním cílem této práce je zhodnotit nejčastější úrazy judistů České republiky, zjistit mechanismy jejich vzniku a navrhnout systém opatření, který zminimalizuje výskyt zranění.

Dílčí cíle:

1. Analyzovat nejčastěji poraněné části těla u vybrané skupiny.
2. Analyzovat jednotlivá specifika úrazů vzhledem k pohlaví, věku, a technickému stupni vybrané skupiny.
3. Analyzovat preventivní opatření vybrané skupiny.
4. Analyzovat následnou rehabilitaci vybrané skupiny.
5. Analyzovat možné vztahy mezi prevencí, výskytem úrazů a následné rehabilitaci u vybrané skupiny.

3.1. Výzkumné otázky

- Jaké jsou nejčastější úrazy judistů České republiky?
- Existuje nějaký vztah mezi charakteristikou úrazů, věkem, pohlavím a technickým stupněm judistů?
- Do jaké míry ovlivňují preventivní opatření a léčebná rehabilitace výskyt úrazů judistů?
- Existují nějaká opatření, která by přispěla k minimalizaci výskytu úrazů judistů?

3.2. Hypotézy

- Nejčastějšími úrazy judistů České republiky jsou poranění kolenního a ramenního kloubu.
- S přibývajícím věkem judistů se zvyšuje četnost a závažnost jejich zranění.
- Frekvence úrazů u mužů je větší než u žen.
- Celkový výskyt úrazů u judistů s vyšším technickým stupněm je větší než u judistů s nižším technickým stupněm.
- Preventivní opatření a léčebná rehabilitace snižují výskyt úrazů judistů.

4. Metodika práce

4.1. Charakteristika výzkumného souboru

Výzkumným souborem jsou judisté – účastníci Mistrovství České republiky (dále jen MČR) seniorů a senierek, konaného 3. listopadu 2012 v Jablonci nad Nisou. Této soutěže se, dle článku 14 soutěžního řádu ČSJu o věkových kategoriích, platného od 24.1.2013, mohou účastnit:

- **Senioři/ seniorky** – závodníci/ -ice, kteří/ které v běžném kalendářním roce dovrší 21 let věku a starší.
- **Junioři/juniorky** – závodníci /-ice, kteří/ které v běžném kalendářním roce dovrší 18-20 let věku.
- **Dorostenci/dorostenky** – muži a ženy mladší 18 let; na MČR mohou startovat pouze ti, kteří v běžném kalendářním roce dosáhnou 15 let a jsou nositeli/nositelkami nejméně 3.kyu.

V České republice je evidováno celkem **10692 aktivních členů juda** (ČSJu, 1.1.2013). Z toho 2069 seniorů, 424 senierek, 203 juniorů, 103 junierek, 742 dorostenců a 204 dorostenek. Zbytek členů je tvořen věkovými kategoriemi pod 15 let (mladší a starší žáci/ žákyně, mláďata).

Dohromady se MČR zúčastnilo **421** závodníků, z toho 281 mužů a 140 žen. Osloveni byli **všichni** účastníci během povinné úvodní kontroly hmotnosti. Celkem bylo shromážděno **302** vyplněných dotazníků. 48 z nich bylo vyřazeno z důvodu nesplnění minimálně jedné ze čtyř základních podmínek:

- a) Věkové rozmezí 17 – 35 let*
- b) Doba praktikování juda minimálně 5 let*
- c) Výkonnostní stupeň minimálně 2.kyu (modrý pás)*
- d) Závodní úroveň, tzn. být aktivním účastníkem soutěží, pořádaných ČSJu, popř. být členem reprezentačního týmu ČR*

Výzkumný soubor tvoří 254 respondentů, z toho 156 mužů a 98 žen.

4.2. Použité metody

Data byla shromážděna pomocí předem vypracovaného nestandardizovaného dotazníku. Dotazník je určen výzkumnými otázkami a jeho sestavení proběhlo v několika krocích (dle prof. Jeřábka, 2008):

- Sestavení seznamu toho, co chceme vědět, na základě výzkumných otázek
- Příprava první formulace otázek
- Uspořádání otázek do bloků podle tématických okruhů
- Úprava přechodů mezi bloky otázek
- Doplnění úvodního oslovení dotazovaného a identifikačních otázek
- Provedení pilotáže dotazníku

Celkem se dotazník skládá z pěti stránek, přičemž je rozdělen do čtyř hlavních částí:

První část – obsahuje vysvětlení účelu dotazníku, stručný návod k vyplnění a odevzdání, a informaci o Informovaném souhlasu a Etické komisi.

Druhá část - zde jsou uvedeny základní informace o respondentovi: věk, pohlaví, celková délka praktikování juda a dosažený technický stupeň

Třetí část - je tvořena 13 otázkami: 11 polouzavřenými a 2 otevřenými. Otázky jsou očíslovány a řazeny od nejjednodušších po složitější, jsou krátké a jasně formulované tak, aby odpověď byla co nejjednoznačnější. Otázky č. 3. a 6. jsou, pro snadnější pochopení, doplněny o vysvětlivky základních pojmů. Všechny otázky jsou rozděleny do tří okruhů:

- *Vznik a charakteristika úrazů (Otázky 1 – 3)*
- *Následná rehabilitace (Otázky 4 – 9)*
- *Preventivní opatření (Otázky 10 – 13)*

Čtvrtá část – je samostatnou stránkou, jejím obsahem je Informovaný souhlas.

4.3. Sběr dat

Každý účastník MČR obdržel během povinné úvodní kontroly hmotnosti dotazník společně s instrukcemi k jeho vyplnění a odevzdání. Pro odevzdání byla použita sběrná krabice, jež byla patřičně označena a umístěna na viditelném místě u východu z tělocvičny. Po skončení soutěže byla krabice vyprázdněna, dotazníky spočítány a následně zpracovány.

4.4. Analýza dat

Data z dotazníků byla zpracována pomocí MS Office Excel. V této aplikaci byla použita sada nástrojů pro analýzu dat, která umožňuje efektivně provádět statistické analýzy. Tato aplikace umožní zpracovat data do tabulky či grafu.

5. Výsledky

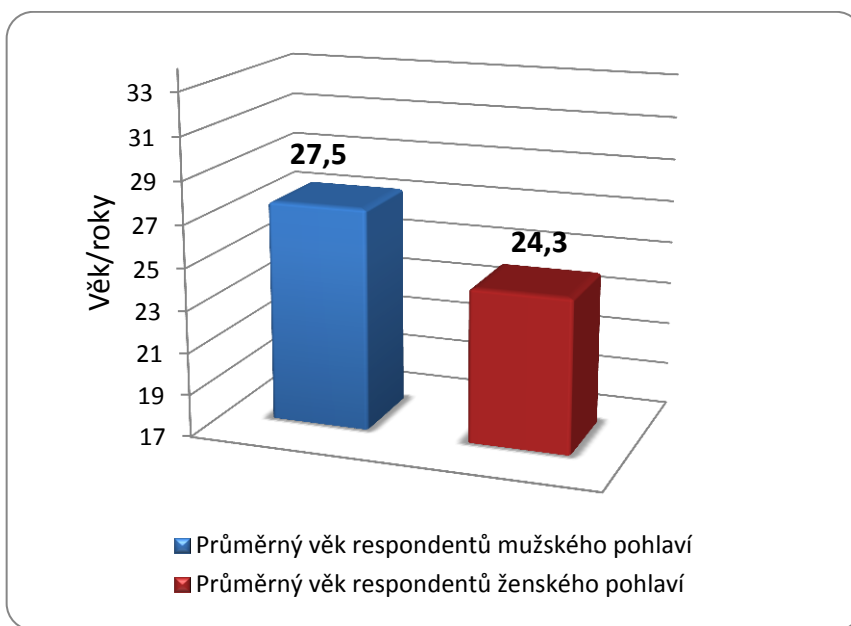
Z celkového počtu 303 shromážděných dotazníků bylo zpracováno a vyhodnoceno 254 dotazníků. 156 respondentů je mužského pohlaví a 98 ženského pohlaví (Graf č. 1).

Graf č. 1: Početní zastoupení respondentů mužského a ženského pohlaví z celkového počtu vyhodnocených dotazníků



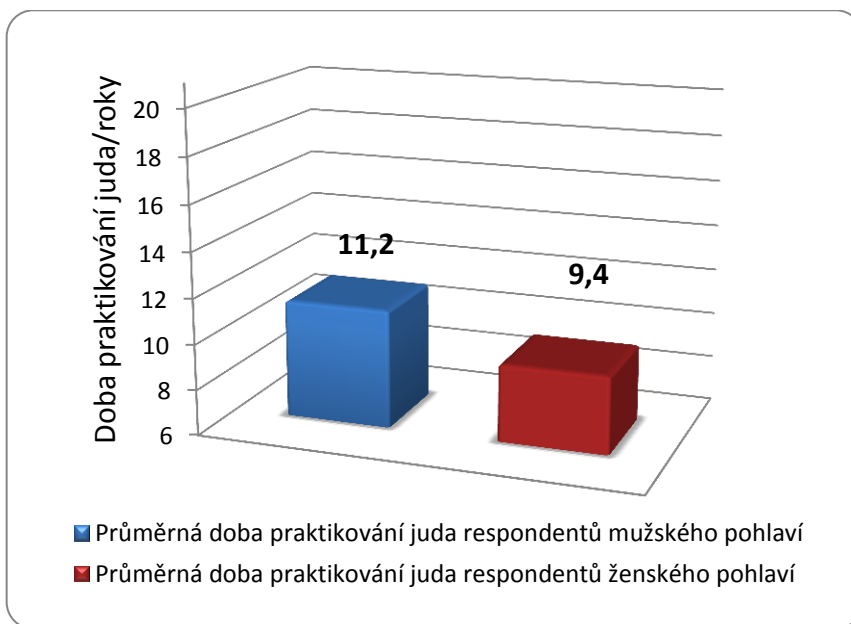
Nejnižší zaznamenaný věk mužských respondentů je 17 let a naopak nejvyšší zaznamenaný věk je 34 let. Průměrný věk mužských respondentů je 27,5 let. Nejnižší zaznamenaný věk ženských respondentů je také 17 let a naopak nejvyšší zaznamenaný věk je 30 let. Průměrný věk ženských respondentů je 24,3 let (Graf č. 2).

Graf č. 2: Průměrný věk respondentů mužského a ženského pohlaví



Nejkratší zaznamenaná doba praktikování juda u mužů je 6 let a naopak nejdelší zaznamenaná doba praktikování juda je 21 let. Průměrná doba praktikování juda u mužů dosahuje 11,2 let. Nejkratší zaznamenaná doba praktikování juda u žen je 5 let a naopak nejkratší zaznamenaná doba praktikování juda u žen je 18 let. Průměrná doba praktikování juda u žen je 9,4 let (Graf č. 3).

Graf č.3: Průměrná doba praktikování juda u mužů a žen



Pro další výpočty byly respondenti rozděleni do skupin podle několika kritérií:

- **Pohlaví**
- **Věk**
- **Dosažený technický stupeň**

5.1. Výskyt úrazů dle pohlaví

62% z celkových 156 respondentů mužského pohlaví utrpělo úraz 3 a vícekrát. Zbýlých 48% utrpělo úraz 1 – 2krát (Graf č.4).

Z celkového počtu 98 ženských respondentů: 65% utrpělo úraz 1 – 2 krát, zbylých 35% utrpělo úraz 3 a vícekrát (Graf č. 4).

Tyto výsledky zcela odpovídají hypotéze, kdy se předpokládala vyšší frekvence úrazů u mužů než u žen.

Graf č. 4: Frekvence úrazů u respondentů mužského pohlaví



Graf č. 5: Frekvence úrazů u respondentů ženského pohlaví



Části těla, které bývají u mužů nejčastěji poraněny jsou: kolenní kloub (56%), ramenní kloub (40%) a hlezenní kloub (27%).

Části těla, které bývají u žen nejčastěji poraněny jsou: kolenní kloub (53%), hlezenní kloub (32%) a zápěstí (26%). Mezi další nejčastěji postižená místa patří: klíční kost (24% mužů, 22% žen), prsty na ruku (22% mužů, 23% žen), loketní kloub (15% mužů, 15% žen) a záda (15% mužů, 10% žen) (Tabulka č. 2).

Výsledky mužů odpovídají **stoprocentně** předem stanovené hypotéze, kdy se předpokládalo, že kolenní a ramenní kloub je nejčastěji zraněnou částí těla u respondentů.

Výsledky žen odpovídají **padesátiprocentně** předem stanovené hypotéze. Na rozdíl od mužů, druhou nejčastěji poraněnou částí těla je hlezenní kloub.

Tabulka č. 2: Výskyt nejčastějších úrazů dle pohlaví respondentů

Část těla	Muži		Ženy	
	Hodnota		Hodnota	
	n ¹	p ²	n ¹	p ²
Kolenní kloub	87	56%	52	53%
Ramenní kloub	62	40%	18	18%
Hlezenní kloub	42	27%	31	32%
Klíční kost	37	24%	22	22%
Prsty na ruku	35	22%	23	23%
Zápěstí	25	16%	25	26%
Loketní kloub	24	15%	15	15%
Záda	24	15%	10	10%
Celkový počet respondentů	156		98	

5.2. Popis úrazů dle pohlaví

Nejčastějšími úrazy jsou: poranění měkkých tkání (79% mužů, 43% žen), zlomeniny (71% mužů, 39% žen), kontuze a distorze (60% mužů, 35% žen), luxace (54% mužů, 25% žen) a jiné (37% mužů, 18% žen) (Tabulka č. 3).

¹ **n** - počet respondentů, kteří prodělali úraz konkrétní části těla, vyjádřený v celých číslech.

Součet všech n mužů/ žen se nerovná celkovému počtu respondentů mužů/ žen, z důvodu výskytu 1 a více druhů zranění u jednoho každého respondenta.

² **p** – počet respondentů, kteří prodělali úraz konkrétní části těla, vyjádřený v procentech.

Součet všech p mužů/ žen se nerovná celkovému počtu respondentů mužů/ žen, z důvodu výskytu 1 a více druhů zranění u jednoho každého respondenta.

Tabulka č. 3: Popis nejčastějších úrazů dle pohlaví respondentů

Popis úrazu	Muži		Ženy	
	Hodnota		Hodnota	
	n ³	p ⁴	n ³	p ⁴
Poranění měkkých tkání	123	79%	42	43%
Zlomenina	110	71%	38	39%
Kontuze, distorze	93	60%	34	35%
Luxace	85	54%	23	25%
Jiné	57	37%	18	18%
Celkový počet	156		98	

5.3. Způsob vzniku úrazů dle pohlaví

Nejčastějšími způsoby vzniku úrazů u mužů jsou: hod (pozice obránce = pád): 63%, hod (pozice útočníka = akce): 42%, boj o úchop: 35%, boj na zemi – páčení lokte, škrčení: 15%, jiné: 5% (Graf č.6).

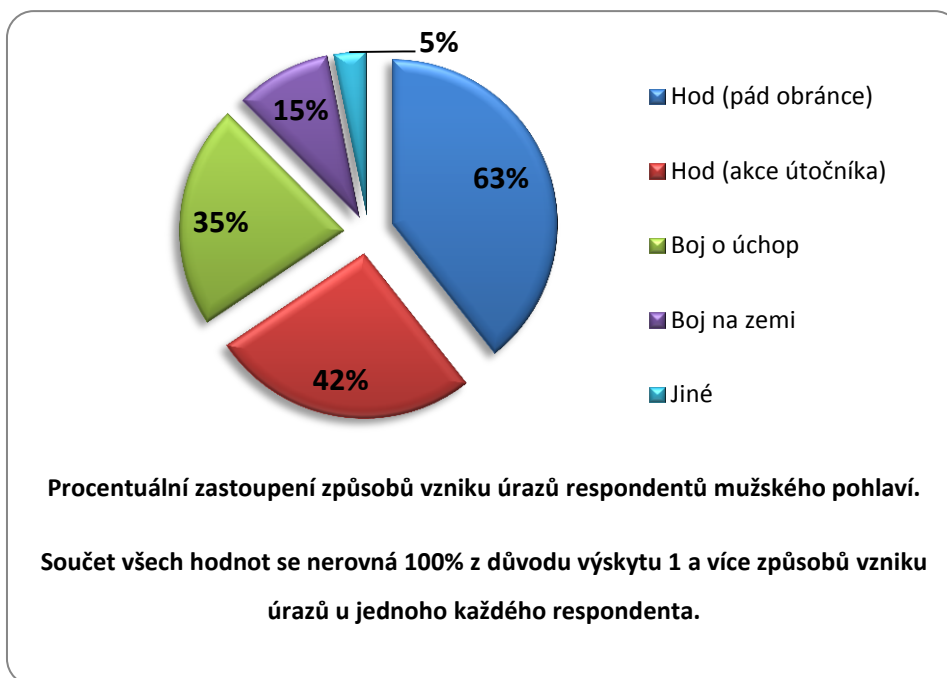
³ n - počet respondentů, kteří prodělali popsany úraz, vyjádřený v celých číslech.

Součet všech n mužů/ žen se nerovná celkovému počtu respondentů mužů/ žen, z důvodu výskytu 1 a více druhů zranění u jednoho každého respondenta.

⁴ p – počet respondentů, kteří prodělali popsany úraz, vyjádřený v procentech.

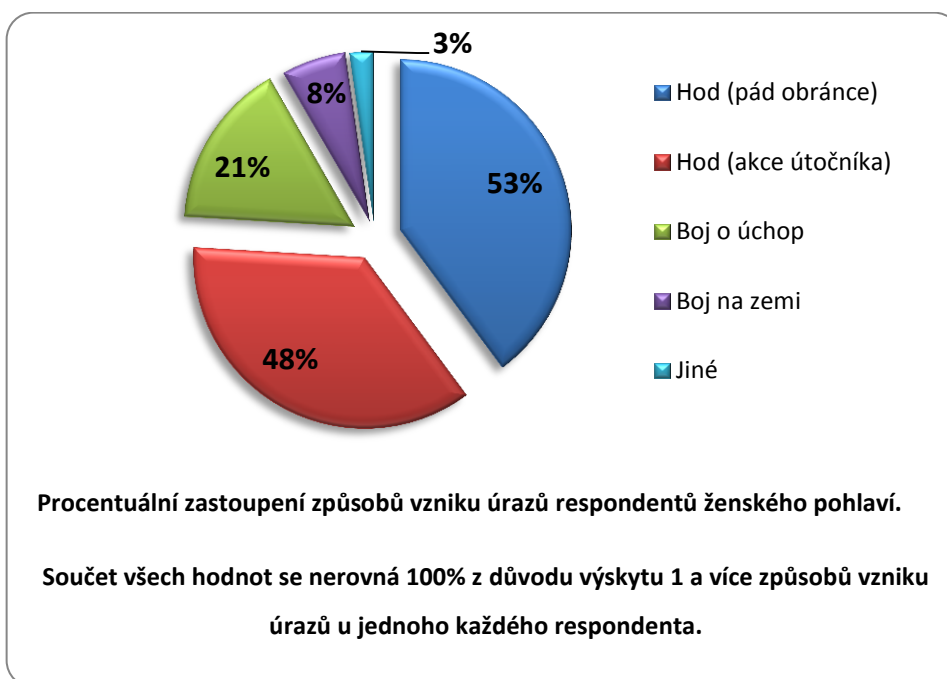
Součet všech p mužů/ žen se nerovná celkovému počtu respondentů mužů/ žen, z důvodu výskytu 1 a více druhů zranění u jednoho každého respondenta.

Graf č.6: Způsob vzniku úrazů respondentů mužského pohlaví



Nejčastějšími způsoby vzniku úrazů u žen jsou: hod (pozice obránce = pád): 53%, hod (pozice útočníka = akce): 48%, boj o úchop: 21%, boj na zemi – páčení lokte, škrčení: 8%, jiné: 3% (Graf č.7).

Graf č.7: Způsob vzniku úrazů respondentů ženského pohlaví

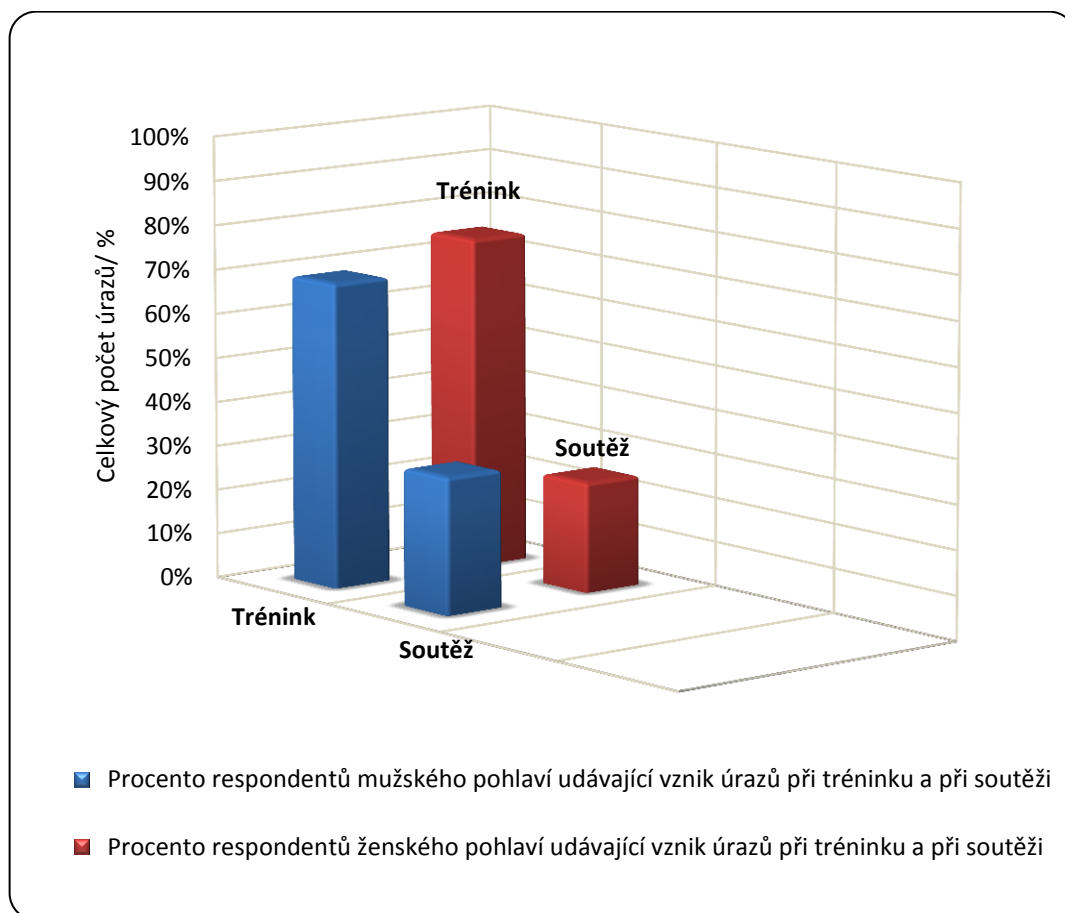


5.4. Místo vzniku úrazů

69% z celkového počtu úrazů mužů vzniklo během tréninku a 31% všech úrazů vzniklo při soutěži.

75% z celkového počtu úrazů žen vzniklo během tréninku a 25% všech úrazů vzniklo při soutěži (Graf č.8).

Graf č. 8: Místo vzniku úrazů respondentů mužského a ženského pohlaví



5.5. Výskyt úrazů dle věku a pohlaví

Největší výskyt úrazů u mužů je ve věkovém období: 31 – 35 let (52%), 21 – 25 let (42%), 11 – 15 let (36%), 16 – 20 let a 25 – 30 let (obojí po 27%) a 5 – 10 let (13%).

Největší výskyt úrazů u žen je ve věkovém období: 16 – 20 let (68%), 11 – 15 let a 21 – 25 let (obojí po 33%), 25 – 30 let (26%), 31 – 35 let (20%) a 5 – 10 let (13%) (Tabulka č.4).

Ačkoliv byl zjištěn největší výskyt úrazů u mužů v nejstarší věkové skupině, četnost úrazů u mužů není přímo úměrná jejich věku, jak bylo stanoveno v hypotéze.

U žen byla hypotéza vyvrácena úplně. Největší četnost zranění byla zjištěna ve střední věkové skupině, tj. 16 – 20 let; zároveň nebyla zjištěna žádná přímá úměra mezi věkem a četností jejich zranění.

Druhá část hypotézy – vztah mezi věkem respondentů a závažnosti jejich zranění, nemohla být z výsledků vyvozena, jelikož nebylo předem popsáno žádné kritérium, hodnotící míru závažnosti úrazů.

Tabulka č. 4: Výskyt úrazů dle věku a pohlaví

Věkové období	Muži		Ženy	
	Hodnota		Hodnota	
	n ⁵	p ⁶	n	p
5 – 10 let	20	13%	13	13%
11 – 15 let	56	36%	32	33%
16 – 20 let	42	27%	67	68%
21 – 25 let	66	42%	32	33%
25 – 30 let	42	27%	28	26%
31 – 35 let	81	52%	20	20%
Celkový počet respondentů	156		98	
Průměrný věk	27,5		24,3	

⁵ n - počet respondentů, kteří v konkrétním věkovém období prodělali nějaký úraz, v celých číslech.

Součet všech n mužů/ žen se nerovná celkovému počtu respondentů mužů/ žen, z důvodu výskytu 1 a více zranění v jednom věkovém období u jednoho každého respondenta.

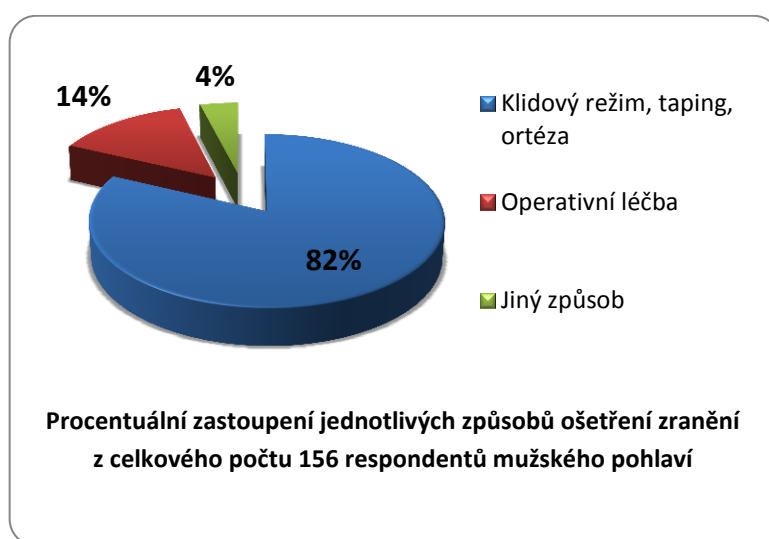
⁶ p – počet respondentů, kteří prodělali úraz v jednom věkovém období, vyjádřený v procentech.

Součet všech p mužů/ žen se nerovná celkovému počtu respondentů mužů/ žen, z důvodu výskytu 1 a více zranění v jednom věkovém období u jednoho respondenta.

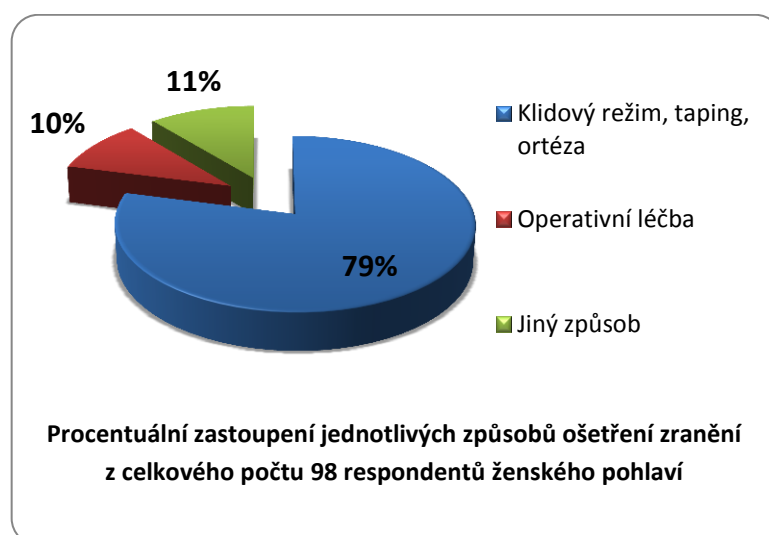
5.6. Způsob ošetření úrazů dle pohlaví

K nejčastějším způsobům ošetření všech zranění patří: klidový režim, společně s aplikací tapu nebo ortézy (82% mužů, 79% žen), operativní léčba (14% mužů, 10% žen) a jiný způsob léčby (4% mužů, 11% žen) (Graf č. 9 a Graf č.10).

Graf č. 9: Nejčastější způsoby ošetření zranění respondentů mužského pohlaví



Graf č. 10: Nejčastější způsoby ošetření zranění respondentů ženského pohlaví

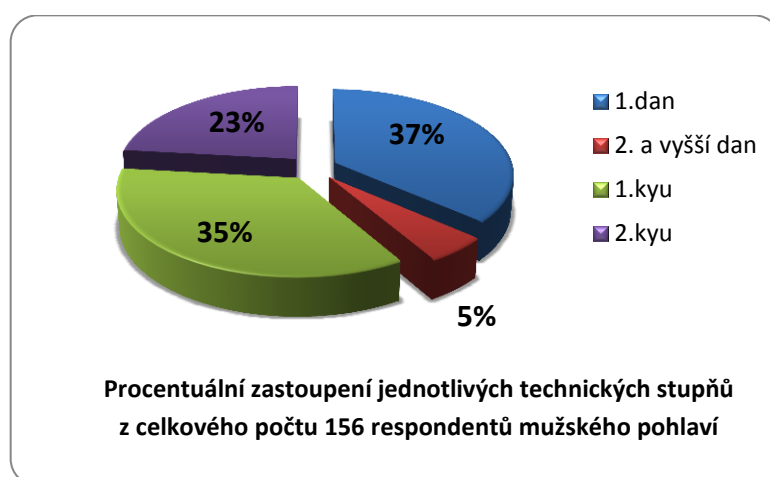


5.7. Výskyt úrazů dle technického stupně

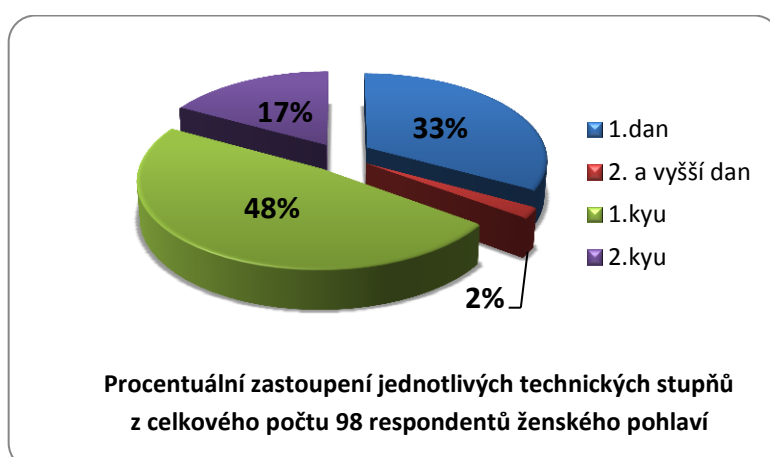
Technický stupeň u mužů byl prezentován následovně: 42% černý pás (z toho 88% 1.dan⁷, 22% 2. a vyšší dan), 35% hnědý pás (1.kyu⁸) a 23% modrý pás (2.kyu) (Graf č. 11).

Technický stupeň u žen byl prezentován následovně: 35% černý pás (z toho 95% 1.dan, 5% 2. a vyšší dan), 48% hnědý pás (1.kyu) a 17% modrý pás (2.kyu) (Graf č. 12).

Graf č. 11: Nejčastější dosažený technický stupeň respondentů mužského pohlaví



Graf č. 12: Nejčastější dosažený technický stupeň respondentů ženského pohlaví



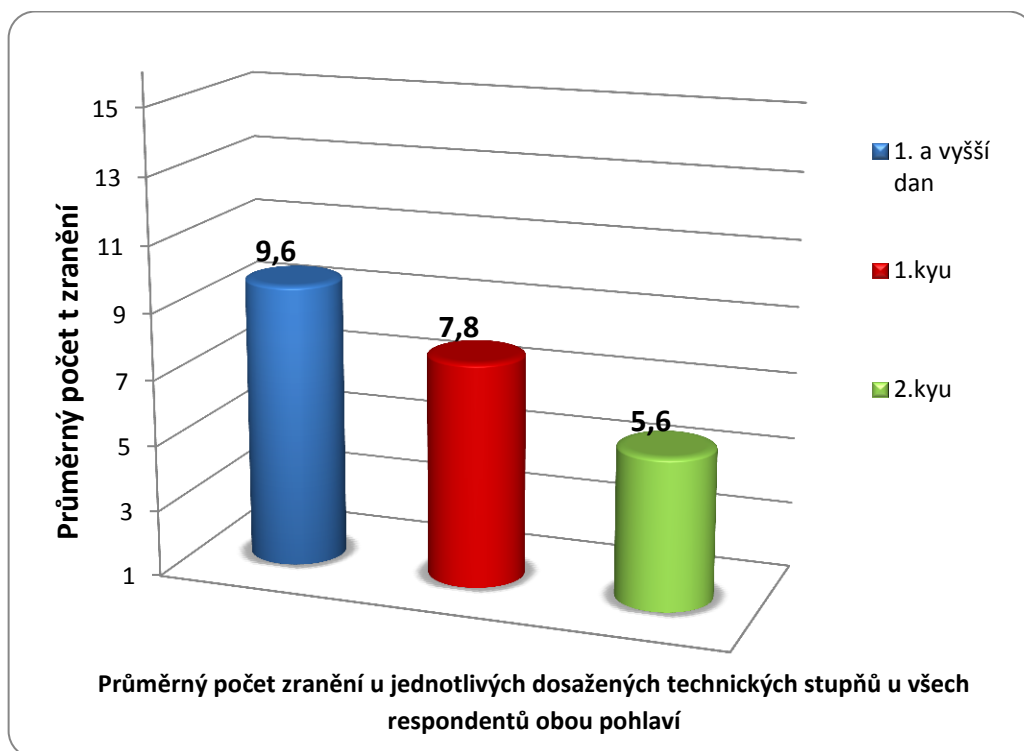
⁷ Dan je v japonské terminologii označení pro mistrovský stupeň technické vyspělosti judisty (ČSJU).

⁸ Kyu je v japonské terminologii označení pro žákovský stupeň technické vyspělosti judisty (ČSJU).

Nejvíce úrazů bylo zaznamenáno u judistů s technickým stupněm: 1. a vyšší dan, (průměrně 9,6 zranění), 1.kyu (průměrně 7,8) a nakonec u judistů 2.kyu: průměrně 5,6 (Graf č.12).

Tyto výsledky potvrzují hypotézu o větším výskytu úrazů u judistů s vyšším dosaženým technickým stupněm.

Graf č.12: Výskyt zranění všech respondentů obou pohlaví dle jejich technického stupně



Další údaje byly zpracovány bez ohledu na věk, pohlaví nebo technický stupeň.

5.8. Preventivní opatření

Celkem 96% všech dotazovaných uvedlo pravidelný strečink jako hlavní preventivní opatření. 36% navštěvuje pravidelně saunu a masáže, 25% provádí pravidelně kompenzační cvičení – plavání a pouze 15% podstupuje pravidelné sportovní prohlídky včetně zátěžových testů. Podrobnější výsledky uvádí Tabulka č. 5.

Tabulka č. 5: Preventivní opatření u respondentů obou pohlaví

Preventivní opatření	Hodnoty	
	n ⁹	p ¹⁰
Strečink	244	96%
Sauna, masáže	91	36%
Kompenzační cvičení - plavání	64	25%
Používání ortézy, tapu	58	23%
Dodržování správné životosprávy	46	18%
Pravidelné sportovní prohlídky, zátěžové testy	38	15%

Na otázku „Co byste případně změnili ve svém klubu/ reprezentačním týmu z hlediska preventivních opatření?“ odpovědělo 65% dotazovaných - přístup trenéra, 43% vyžadují častěji regenerační procedury (sauna, masáže), 20% by uvítalo více kompenzačního cvičení, 9% by zlepšilo technické zázemí pro sportovní přípravu (Graf č. 13).

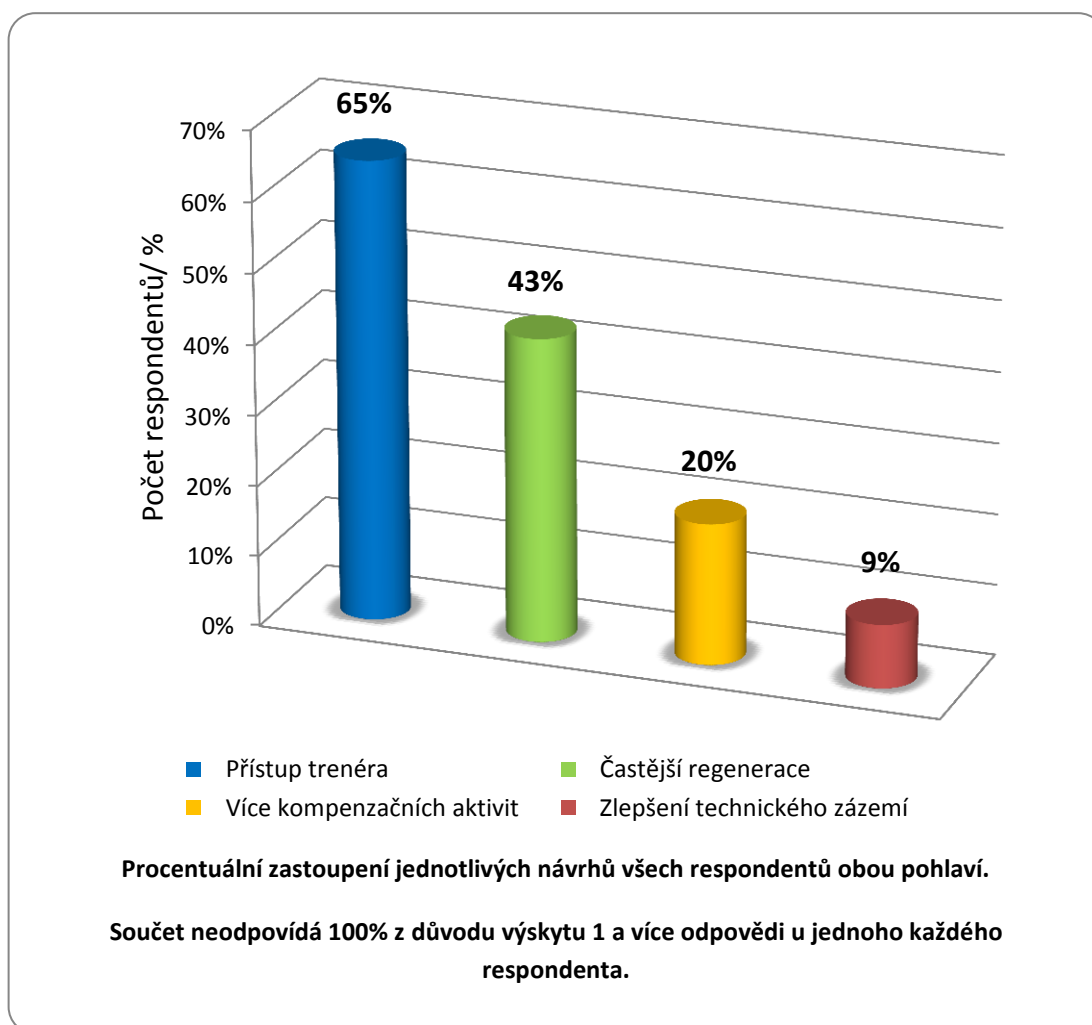
⁹ n - počet všech respondentů, kteří provádějí konkrétní preventivní opatření, vyjádřený v celých číslech.

Součet všech n se nerovná celkovému počtu respondentů, z důvodu výskytu 1 a více preventivních opatření, prováděném jedním respondentem.

¹⁰ p – počet respondentů, kteří provádějí konkrétní preventivní opatření, vyjádřený v procentech.

Součet všech p se nerovná celkovému počtu respondentů, z důvodu výskytu 1 a více preventivních opatření, prováděném jedním respondentem.

Graf č. 13: Změny preventivních opatření úrazů v judu navrhované respondenty



5.9. Léčebná rehabilitace judistů

65% z celkového počtu dotazovaných uvedlo, že absolvuje individuální léčebnou rehabilitaci, která se skládá z LTV a fyzikální terapie, 33% respondentů využívá pouze ortopedických pomůcek nebo tapingu a zbylá 2% nevyužívá žádné rehabilitační intervence (Tabulka č. 6).

Tabulka č. 6: Druhy léčebné rehabilitace zastoupené u všech respondentů obou pohlaví

Název terapeutické intervence	Hodnoty	
	n ¹¹	p ¹²
Individuální léčebná RHB – LTV + FT	165	65%
Zařízení nemocničního typu	72	
Soukromý fyzioterapeut	65	
Zařízení specializované na sportovní medicínu	28	
Ortopedické pomůcky, taping	84	33%
Žádné RHB intervence	5	2%

Z výše uvedených 65% respondentů, absolvujících rehabilitaci, prodělalo 55% respondentů úraz 1 – 2krát, zbylých 45% prodělalo úraz 3 a vícekrát.

Ze 33% respondentů, používajících ortopedické pomůcky nebo taping, prodělalo 74% respondentů úraz 3 a vícekrát a zbylých 26% 1 – 2krát.

Ze 2% respondentů, kteří neabsolvovali žádné rehabilitační intervence, prodělalo 71% respondentů úraz 3 a vícekrát a zbylých 29% 1 – 2krát.

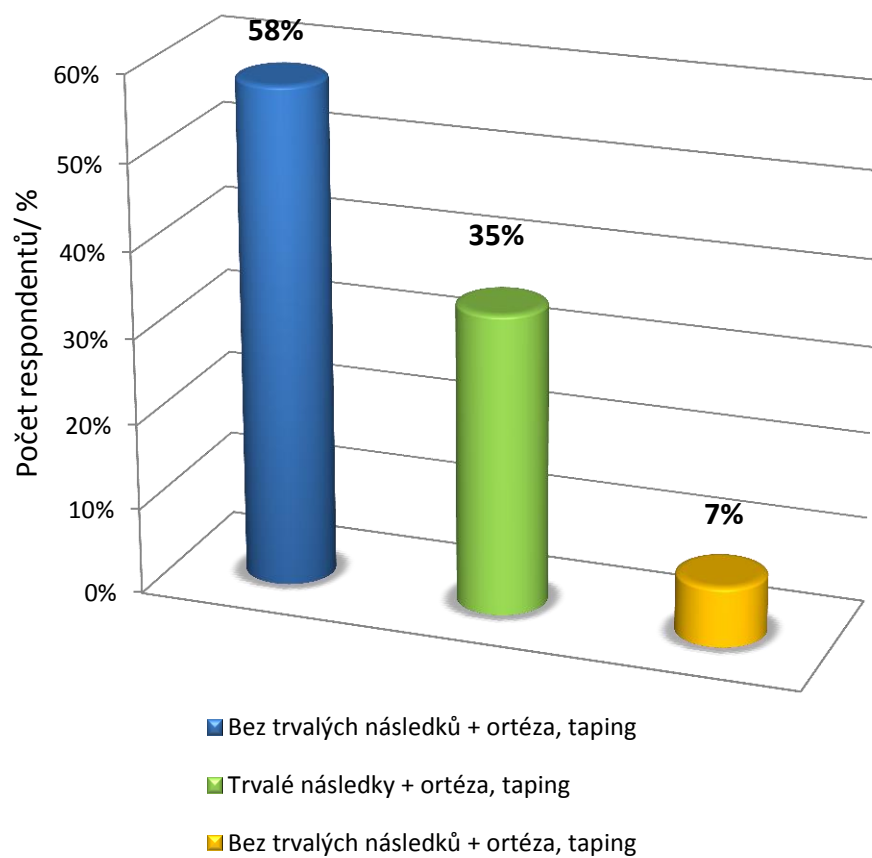
35% z celkového počtu respondentů udává, že i po rehabilitaci přetrvávají trvalé následky a musejí nadále využívat ortézu nebo taping. U 58% nepřetrvávají po rehabilitaci žádné trvalé následky, ale i přesto občas používají ortézu nebo taping. Zbylých 7% nepocítuje žádné trvalé následky ani nevyužívá po úrazu ortézu nebo taping (Graf č. 14).

Tyto výsledky odpovídají hypotéze, kdy předpokládáme menší výskyt úrazů u respondentů, absolvujících léčebnou rehabilitaci.

¹¹ **n** je celkový počet respondentů, absolvujících konkrétní terapeutickou intervenci, vyjádřen v celých číslech.

¹² **p** je celkový počet respondentů, absolvujících konkrétní terapeutickou intervenci, vyjádřen v procentech.

Graf č. 14: Výskyt trvalých následků u všech respondentů obou pohlaví



Procentuální zastoupení výskytu trvalých následků u všech respondentů obou pohlaví.

Součet odpovídá 100% všech respondentů.

6. Diskuse

Rozdíly ve výskytu úrazů se výrazně neliší od dřívějších studií, které byly v předchozích letech provedeny (Barsottini et al., 2006; Green et al., 2007; Pierantozzi, 2009). Kritéria hodnocení i procentuální údaje se v jednotlivých studiích nepatrně liší. Ve většině z nich se jedná nejčastěji o poranění kolenního, ramenního a hlezenního kloubu.

Jedním z kritérií hodnocení v této studii bylo pohlaví respondentů. Zatímco první příčku obsazuje, u obou pohlaví stejně, kolenní kloub, na druhém místě nejčastěji poraněných částí těla je u mužů kloub ramenní a u žen kloub hlezenní. Detailnější studie, které by odhalily přesný důvod těchto zjištění, nejsou zatím dohledatelné. Dá se však předpokládat, že rozdíly ve výskytu a četnosti zranění u mužů a žen vycházejí pravděpodobně z odlišné charakteristiky mužského a ženského boje.

Zatímco mužské závodní judo je agresivní a činorodé, ženské judo má spíše pasivnější charakter. Liší se také z technicko-taktické stránky. Mužské judo je charakteristické pro velkou variabilitu a střídání technik během zápasu. Tak dochází velmi často k rychlým změnám rychlosti a směru pohybu, a může tedy dojít ke zraněním. Ženské judo je naopak více stejnorodé, nedochází k tak velkým mechanickým zatížením a tudíž frekvence vzniku úrazů je u žen nižší (Little, 1995).

Svou roli zde hraje i rozdíl v silové vybavenosti mužů a žen, která je zapotřebí ke zvládnutí některých technik, jež bývají často příčinou úrazů (Barsottini, 2006).

Popis úrazů vyplývá z pohybové rozmanitosti, pro kterou je judo charakteristické. Z výsledků této studie vyplývá, že nejčastěji se jedná o poranění ortopedického charakteru, zejména o poranění měkkých tkání, zlomeniny, kontuze, distorze a luxace. Kombinace hrubé síly a rychlé změny pohybu v judu má nejčastěji za následek poranění měkkých tkání, především vnitřních struktur kolenního a ramenního kloubu (Pierantozzi, 2009).

Jak vyplývá z předchozích studií (Mur, 2000; Nakashita, 1996; McLeod, 2007), nejčastěji se judisté zraní při hodů (buď v pozici útočníka nebo v pozici obránce) a během boje o úchop. Při boji na zemi dochází zejména k poranění během technik páčení. Tyto údaje pravděpodobně odpovídají faktu, že judisté tráví během zápasů více času bojem v postoji (75% celkového času zápasu) než bojem na zemi (25% z celkového času zápasu) (Wiskamp, 2006).

Jedním z důvodů nárůstu frekvence a závažnosti zranění by mohl být i fakt, že od dob prvních Olympijských her v Tokyu (1964) rapidně vzrostla úroveň fyzické a psychické dovednosti, jež je požadována během soutěže (Muroň, 2009).

Ačkoli většina dostupných studií uvádí větší incidenci úrazů během soutěží (Pierantozzi, Muroň, 2009; Rukasz et al., 2008; Green et al., 2006), naše výsledky mají opačný charakter. Většina českých judistů, bez ohledu na pohlaví, se zraní častěji během tréninku než při závodění. Vycházíme-li z teoretických poznatků (ČSJu, 1995, 2011), důvodů může být několik:

- Nevyhovující legislativní opatření o vzdělávání trenérů, z toho plynoucí:
- Nekompetentnost trenérů a dalších čínovníků podílejících se na sportovní přípravě judistů.
- Nevyhovující legislativní opatření o preventivních lékařských prohlídkách.
- Nevyhovující technické zázemí, v němž probíhá sportovní příprava.

Zatímco u mužů je největší výskyt úrazů ve věkovém rozmezí 31-35 let, u žen je největší incidence úrazů ve věkovém rozmezí 16-20 let. Možných souvislostí je dle statistických údajů ČSJu (2000) několik:

- Rozdíl v průměrném věku mužů a žen výzkumného souboru, kde u mužů dosahuje 27,5 let, u žen 24,3.
- Rozdíl v průměrné délce praktikování juda, kde u mužů dosahuje 11,2 let a u žen 9,4 let.
- Celkově kratší doba závodní kariéry u žen než u mužů.

Způsob ošetření úrazů se výrazně neliší u mužů a u žen. Nejčastějším způsobem ošetření u obou pohlaví je klidový režim, popř. taping nebo ortéza. V mnoha případech je tento způsob léčby neadekvátní vzhledem k závažnosti poranění. Nedostatečné vyšetření a neodpovídající následná terapie může do budoucna vyústit ve vznik chronického přetěžování a vzniku svalových dysbalancí (Caine et al., 2009).

Úroveň technického stupně souvisí s délkou praktikování juda a s věkem judisty. K tomu, aby mohl judista dosáhnout vyššího technického stupně, je zapotřebí prokázat se potřebnou technickou vybaveností. Čím vyšší věk a delší doba praktikování juda, tím vyšší dosažený technický stupeň judisty. U judistů s vyšším technickým stupněm byl prokázán celkově větší výskyt úrazů než u judistů s nižším technickým stupněm.

Většina respondentů udává za preventivní opatření zejména strečink. Souvislost mezi frekvencí preventivních opatření a výskytem úrazů nebyla ve výzkumu prokázána.

K tomu, aby byla prevence úrazů účinným opatřením, je nutné sestavit program komplexní přípravy sportovce, který by měl být zahájen již od jeho útlého věku. Zejména to znamená zajistit optimální sportovní přípravu a vyhovující technické zázemí sportovce (Munro et al., 1995).

Z výsledků dotazníků je zřejmé, že i samotní sportovci cítí potřebu změnit některá preventivní opatření ve svých klubech nebo reprezentačních týmech. Nejčastěji se jedná o změnu v přístupu trenéra a častější zařazení regeneračních procedur.

Respondenti, absolvující pourazovou léčebnou rehabilitaci, nebo alespoň používající ortopedické pomůcky, včetně tapingu, uvedli nižší výskyt úrazů než jedinci, kteří neabsolvovali žádnou z rehabilitačních intervencí.

Jedním z hlavních cílů rehabilitace je navrát pacienta do jeho původního stavu bez změny výkonnosti (Čemusová, 2005). Včasné a vhodně zvolené rehabilitační intervence mohou přispět k brzkému navrácení do sportovního procesu, bez ztráty pohyblivosti, silové a výkonnostní vybavenosti a motorických dovedností. V opačném případě riskuje daný jedinec znovuobnovení úrazu, resp. vzniku úrazové chronicity (Caine et al., 2009).

K tomu, aby byl tento cíl splněn, je zapotřebí zminimalizovat trvalé následky po úrazu. Z předešlých výsledků je zřejmé, že stoprocentně úspěšná rehabilitace byla pouze u 7% dotazovaných.

Ačkoli má rehabilitace klíčový význam v následné komplexní péči u poúrazových stavů (Frömmel, 2007), z výsledků vyplývá, že 33% dotazovaných využívá pouze ortopedických pomůcek nebo tapingu jako hlavní poúrazová opatření, a 2% dokonce nevyužívá žádné rehabilitační intervence.

Fyzioterapeut by měl být nedílnou součástí multidisciplinárního týmu tak, aby mohl bezprostředně reagovat na vznik funkčních poruch jedince správnou diagnostikou, a navrhnout vhodný terapeutický program tak, aby minimalizoval následky poranění, zkrátil dobu rekonvalescence a umožnil sportovci jeho návrat bez poklesu výkonu (Gustavsen, 1993).

7. Závěry

Nejčastější výskyt úrazů u judistů České republiky je v oblasti kolenního, ramenního a hlezenního kloubu. Minimální pohlavní rozdíly, které jsou zde přítomny, vychází zejména z odlišných charakteristik mužského a ženského boje. Většina úrazů (89%) je ortopedického charakteru, jedná se především o poranění měkkých tkání.

Nejčastějšími mechanismy vzniku úrazů jsou hod v pozici obránce (63% mužů, 53% žen) hod v pozici útočníka (42% mužů, 48% žen) a boj o úchop (35% mužů, 21% žen). Tato informace odpovídá faktu rychlého vývoje juda během posledních desítek let a rapidního vzrůstu úrovně fyzické a psychické intenzity, jež je požadována během soutěže.

Většina judistů České republiky (69% mužů, 75% žen) se zraní během tréninku, což je opačným trendem oproti zahraničním studiím. Hlavními důvody mohou být: nevyhovující legislativa, z toho plynoucí nekompetentnost trenérů a ostatních činovníků, a nevyhovující technické zázemí pro sportovní přípravu.

Největší výskyt úrazů je u mužů ve věkovém období 31 - 35 let, zatímco u žen je to věkové období 16 – 20 let. Rozdíly ve výskytu úrazů vzhledem k pohlaví a věku odpovídají dvěma hlavním faktorům: většímu věkovému průměru mužské populace judistů a také delší době praktikování juda u mužů.

Nejčastěji zvolenou formou ošetření je klidový režim, popř. taping nebo použití ortézy.

Mezi nejčastější preventivní opatření judistů patří strečink, sauna, masáže a kompenzační cvičení ve formě plavání.

Souvislost mezi frekvencí preventivních opatření a výskytem úrazů nebyla zaznamenána. V souvislosti s touto problematikou uvedlo 65% dotazovaných potřebu změnit preventivní opatření ve svém klubu nebo reprezentačního týmu, a to změnou přístupu trenéra.

Respondenti, absolvující pourazovou léčebnou rehabilitaci, nebo alespoň používající ortopedické pomůcky, včetně tapingu, uvedli nižší výskyt úrazů než jedinci, kteří neabsolvovali žádnou z rehabilitačních intervencí.

Většina dotazovaných (65%) využívá prostředků léčebné rehabilitace ve formě individuální LTV a fyzikální terapie. Zbytek respondentů nevyužívá žádných rehabilitačních intervencí.

Pouze 7% dotazovaných, kteří podstoupili rehabilitaci nemá po jejím ukončení žádné trvalé následky, ani nepoužívá ortézu či taping postižené oblasti.

Mým hlavním cílem bylo zjistit podmínky, za kterých vznikají nejčastěji úrazy, najít případné korelace mezi výskytem zranění a věkem, pohlavím a technickým stupněm, a následně navrhnout opatření, která by přispěla ke zlepšení kvality sportovní přípravy a zminimalizovala tak výskyt zranění. Tento cíl se mi podařilo částečně splnit. Podařilo se mi zejména nalézt spojitosti mezi pohlavím, věkem a jednotlivými charakteristikami úrazů.

V teoretické části jsem nastínila návrh opatření, která by mohla zkvalitnit sportovní přípravu a přispět tak k redukci úrazů. Jedná se především o: pravidelné monitorování zdravotního stavu sportovce, legislativní opatření regulující příčiny vzniku sportovních úrazů a zajištění kvalitní technické přípravy sportovce. K podrobnějšímu prozkoumání jednotlivých částí těchto opatření je zapotřebí provést další studie, které by se orientovaly hlavně na legislativní opatření ČR, zaměřené na provozování sportu dětí a mladistvých.

Seznam literatury

AMTMANN, J., COTTON, A. Strength and Conditioning for Judo. *Strength and Conditioning Journal*. Montana : National Strength and Conditioning Association, 2006, Vol.27, No.2, p.26-31.

BAHR, R. *Sports injury prevention*. Chichester, UK : Hoboken, NJ : Wiley-Blackwell, 2009. 238 s. ISBN 978-1-4051-6244-9.

BÄNFER, D. *Judo und Ju-Jutsu typische Sportverletzungen und deren Behandlungen*. [online]. Kassel-bad Wilhelmshöhe, BRD, 2001, [cit. 2011-07-11]. Dostupné z: <http://www.ju-jutsu-kassel.de/fileadmin/downloads/wiss/sportverletzungen.pdf>.

BARRAULT, D., MAINARD, D., MUR, J. Influence of trauma induced by judo practice on postural control. *Scandinavian Journal of Medicine and Science in Sports*. 2000, Vol. 10, No. 5, p. 292-297.

BARSOITINI, D., GUIMARÃES, A., DE MORAIS, P. Relationship between techniques and injuries among judo practitioners. *Rev Bras Med Esporte*. 2006, Vol.12, No.1, p.48-51.

CAINE, D.J. at al. *Epidemiology of injury in olympic sports*. Chichester, UK : John Wiley And Sons, 2009. 518 p. ISBN 978-1-4051-7364-3.

Czech-judo.org [online]. Lexikon juda : © 2006 [cit. 2011-07-11]. Dostupné z <http://www.czechjudo.org/lexikon-juda.htm>.

ČEMUSOVÁ, J. *Rehabilitační propedeutika*. Ústní sdělení. Praha, FTVS UK, 2005.

DAIGO, T. *Kodokan Judo: Throwing Techniques*. Japan : Kodansha International, 2005. 284 s. ISBN 4- 7700-2330-8.

DONATELLI, R.A. *Sports-specific rehabilitation*. St. Louis, Mo. : Churchill Livingstone, 2007. 352 s. ISBN 978-0-443-06642-9.

DRAEGER, D.F., ISHIKAWA, T. *Judo training methods*. Boston, USA : Tuttle Publishing, 1999. 328 s. ISBN 0-8048-3210-2.

FREI, A., HAUSELMANN, H. et al. Traumatische Fingerpolyarthrose bei Judo-Sportlern: Eine Verlaufsuntersuchung. *Zeitschrift für Rheumatologie*. 1997, Bd. 56, Nr.6, s.342-350.

FRÖMMEL, M. *Leistungsbestimmende Faktoren im Judo*. Norderstedt, BRD : GRIN Verlag, 2008. 64 s. ISBN 978-3-640-10892-3.

FUKUDA, H., HAMADA, K., HANDA, A. Neer modified inferior capsular shift procedure for recurrent anterior instability of the shoulder in judokas. *American Journal of Sports Medicine*. 2009, Vol. 37, No.5, p.995-1002.

GREEN, C. M., PETROU, M. et al. Injuries among judokas during competition. *Scandinavian Journal of Medicine and Science in Sports*. 2007, Vol. 17, No.1, p.205-210.

GRENZER, S. *Sportverletzungen in ausgewählten Budosportarten*. Norderstedt, Germany : GRIN Verlag, 2010. 92 s. ISBN 978-3-640-65154-2.

GUSTAVSEN, R. *Training therapy : prophylaxis and rehabilitation*. Stuttgart : Thieme Medical Publishers, 1993. 230 s. ISBN 3-13-672502-6.

IMAMURA, R., et al. A kinematic Comparison of the Judo Throw Harai-goshi During Competitive and Non-competitive Conditions. *Journal of Sports Science and Medicine*. 2007, Vol. 6, No. CSSI-2, p. 15-22.

Ijf.org [online]. Judo Corner : © 2007 [cit. 2011-04-20]. Dostupné z:

[http:// www.ijf.org/judo-corner.htm/](http://www.ijf.org/judo-corner.htm/).

JALOVECKÁ, B. et al. *Specifika a využití balančního cvičení na labilních plochách pro jednotlivá sportovní odvětví*. Brno, 2010, 57 s.

JAMES, G., PIETER, W. Injury rates in adult elite judoka. *Biology of Sport*. 2003, Vol. 20, No. 1, p.25-32.

KARAGEANES, S. J. *Principles of manual sports medicine*. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins, 2005. 686 s. ISBN 978-0-7817-4189-7.

KOLÁŘ, P. et al. *Rehabilitace v klinické praxi*. Praha : Galén, 2010. 713 s. ISBN 978-80-7262-657-1-

KORDI, R., MAFFULLI, N. *Combat sports medicine*. London : Springer-Verlag, 2009. 359 s. ISBN 978-1- 84800-353-8.

LITTLE, NG. Physical Performance Attributes of Junior and Senior Women, Juvenile, Junior, and Senior Men Judokas. *Journal of Sports Medicine and Fitness*. 1995, Vol.31, No. 4, p.510-20.

MAFFULLI, N., RUSSO, M. Dorsal dislocation of the distal end of the ulna in a judo player. *Acta Orthopaedica Belgica*. 1991, Vol. 57, No. 4, p.442-446.

McLEOD, W.D., ANDREWS, J.R. Mechanism of Shoulder Injuries. *Physical Therapy: Journal of the American Physical Therapy Association* [online]. 2007, Vol. 87, p.116-117 [cit. 2011-07-11]. Dostupný z:
<http://ptjournal.apta.org/content/66/12/1901.full.pdf+html?sid=0d8a6e98-5edd-4461-b589-afaef3741fb2>.

MUR, J., PERROT, C. et al. Influence of trauma induce by judo practice on postural control. *Scandinavian Journal of Medicine and Science in Sports*. 2000, Vol.10, No.1, p.292-297.

NAKASITA, H., NAKASITA, K., KUROSAWA, H. Complete avulsion of the hamstring tendons from the ischial tuberosity. A report of two cases sustained in judo. [online].Sapporo, Japan : 1995, Publikováno 1996 [cit. 2011-07-11]. Dostupné z:
<http://bjism.bmj.com/content/30/1/72#related-urls>.

PIERANTOZZI E., MURONI RM. Judo high level competition injuries. *MEDit J MUSC SURV*. 2009, Vol.17, p.26-29.

PIETER, W. Martial arts injuries. *Medicine & Sport Science*. 2005, Vol. 48, p. 59-73.

PILNÝ, J. et al. *Prevence úrazů pro sportovce*. Praha: Grada Publishing, 2007, 104 s. ISBN 978-80-247-1675-6.

REGULI, Z. et al. Biomechanika úpolových sportů a bojových umění. *Fakulta sportovních studií Masarykovy univerzity*. Brno : 2010, Publikováno 2011 [cit. 2013-08-20]. Dostupné z:

<http://www.fsps.muni.cz/inovace-SEBS-ASEBS/elearning/biomechanika/biomechanika-upolovych-sportu>.

SACRIPANTI, A. Biomechanical Classification of Judo Throwing Techniques (Nage Waza).[online]. *Italian Wrestling, Weightlifting and Judo Federation*, Rome, Italy : 1998, Publikováno 1999 [cit. 2011-07-11]. Dostupné z:

<http://judoinfo.com/new/resources/downloads/cat_view/95-research.

Stanovisko České společnosti tělovýchovného lékařství k preventivním tělovýchovně lékařským (sportovním) prohlídkám. [online]. 2009 [cit. 2013-08-20]. Dostupné z: http://cstvbruntal.cz/storage/1244133757_sb_stanoviskocstl.pdf

VAŘEKA, I., DVOŘÁK, R. Posturální model řetězení poruch fce pohybového systému. *Rehabilitace a fyzikální lékařství*, 2001, roč.8, s. 33-37.

VÉLE, F. *Kineziologie*. Praha : Triton, 2006, 375 s. ISBN 80-7254-837-9.

WISKAMP, P. Analyse und Prävention von Sportfällen im Judo. [online]. *Sicherheit im Sport "Ein Leben mit Sport – aber sicher"*. Bochum, BRD : 2006, Publikováno 2006 [cit.2011-07-11]. Dostupné z:

http://www.ftm-fest.de/Kongress_Bochum_2006_150dpi.pdf#page=229.

Zákon č. 3/1981 Věst. MZ ČSR (reg.) v částce 15/1981 Sb., o péči o zdraví při provádění tělesné výchovy, sportu a branně sportovních činností, (zákon o zdravotních službách) [online]. c2010, poslední revize 30.8.2013 [cit. 2013-08-31]. Dostupné z: http://www.mzcr.cz/Legislativa/dokumenty/zdravotni-sluzby_6102_1786_11.html

ZETARUK, M. et al. Injuries in martial arts: a comparison of five styles. *BrJ Sports Med*. 2005, Vol. 39, No.1, p 29-33.

Přílohy

Seznam příloh:

Příloha 1 Žádost o vyjádření Etické komise UK FTVS

Příloha 2 Informovaný souhlas

Příloha 3 Dotazník – podklad pro diplomovou práci

Informovaný souhlas

Pro výzkumný projekt: Diplomová práce – Nejčastější úrazy v judu, jejich prevence a následná rehabilitace

Období realizace: 2012 - 2013

Řešitelé projektu: Bc. Lenka Krejčová

Vážená paní, vážený pane,

obracím se na Vás se žádostí o spolupráci na výzkumném projektu, jehož cílem je zmapovat nejčastější úrazy u judistů v ČR, zjistit podmínky, za kterých tyto úrazy vznikají a navrhnout opatření, která by přispěla ke zlepšení kvality sportovní přípravy judistů, a tím i k redukcí předčasných zranění. Projekt je realizován formou dotazníků, které jsou anonymní a jejichž obsah bude použit pouze ke studijním a vědeckým účelům. Z účasti na studii pro Vás nevyplývají žádná rizika. Pokud s účastí na projektu souhlasíte, připojte podpis, kterým vyslovujete souhlas s níže uvedeným prohlášením.

Prohlášení

Prohlašuji, že souhlasím s účastí na výše uvedeném projektu. Řešitelka projektu mne informovala o podstatě výzkumu a seznámila mne s cíli a metodami a postupy, které budou při výzkumu používány, podobně jako s výhodami a riziky, které pro mne z účasti na projektu vyplývají. Souhlasím s tím, že všechny získané údaje budou použity jen pro účely výzkumu a že výsledky výzkumu mohou být anonymně publikovány.

Měl/a jsem možnost vše si řádně, v klidu a v dostatečně poskytnutém čase zvážít, měl/a jsem možnost se řešitelky zeptat na vše, co jsem považoval/a za pro mne podstatné a potřebné vědět. Na tyto mé dotazy jsem dostal/a jasnou a srozumitelnou odpověď. Jsem informován/a, že mám možnost kdykoliv od spolupráce na projektu odstoupit, a to i bez udání důvodu.

Tento informovaný souhlas je vyhotoven ve dvou stejnopisech, každý s platností originálu, z nichž jeden obdrží moje osoba a druhý řešitel projektu.

Jméno, příjmení a podpis řešitele projektu: _____

_____ V _____ dne: _____

Jméno, příjmení a podpis účastníka v projektu (zákonného zástupce): _____

V _____ dne: _____

DOTAZNÍK – PODKLAD PRO DIPLOMOVOU PRÁCI

Dobrý den, jmenuji se Lenka Krejčová a jsem studentkou 2.ročníku navazujícího magisterského studia Fyzioterapie na FTVS UK. Ve své diplomové práci se věnuji problematice úrazů v judu, jejich prevenci a následné rehabilitaci.

Dotazník, který máte před sebou, obsahuje celkem 13 otázek, týkajících se vzniku úrazů během praktikování juda, následné rehabilitace a preventivních opatření. Skládá se celkem z 5 stránek, kde poslední stránkou je Informovaný souhlas, který je potřeba si přečíst a podepsat. 11 otázek je zaškrťovacích a 2 otázky jsou rozepisovací.

Projekt byl schválen Etickou komisí UK FTVS a veškeré informace bude použity pouze ke studijním a vědeckým účelům.

Vyplněný dotazník, prosím, vhodte do sběrné krabice, umístěné u východu z tělocvičny.

Předem Vám děkuji za váš čas a spolupráci.

ZÁKLADNÍ INFORMACE

Pohlaví: žena muž

Věk: 17 – 20 21 – 24 25 – 29 30 – 35 jiný

Délka praktikování juda: roky/let

Technický stupeň: kyu dan

ÚRAZY VZNIKLÉ PŘI PRAKTIKOVÁNÍ JUDA

1. Kolikrát se vám stal během praktikování nějaký úraz?

nikdy 1 – 2 3 a vícekrát

2. Která oblast těla byla postižena?

Hlava

Horní končetina

Ramenní kloub

Loketní kloub

Zápěstí

Prsty

Jiná část

Trup

Záda

Hrudník

Břicho

Jiná část

Dolní končetina

Kyčelní kloub

Kolenní kloub

Hlezenní kloub

Prsty

Jiná část

3. V následující tabulce blíže specifikujte úraz.

Vzor k vyplnění tabulky:

Věk: V kolika letech se vám stal úraz.

Postižená oblast: Část těla, která byla postižena úrazem.

Místo vzniku: Trénink/soutěž

Popis zranění: např. zlomenina, vykloubení, poranění vazů, otřes mozku

Způsob vzniku: např. pád, hod, boj o úchop, škrčení, páčení

Judo specifikace: Technika, při níž došlo ke zranění (chvat, škreční, držení, páka...)

Způsob ošetření: Taping, dlaha, sádrový obvaz, operace, klidový režim

Věk	Postižená oblast	Místo vzniku	Popis zranění	Způsob vzniku	Judo specifikace	Způsob ošetření

NÁSLEDNÁ REHABILITACE

4. Následovala po úrazech nějaká rehabilitace?

Ano Ne

5. Pokud probíhala rehabilitace, v jakém zdravotnickém zařízení?

- Nemocnice
- Nestátní (privátní) zdravotnické zařízení
- Zařízení specializované na sportovní medicínu
- Privátní fyzioterapeut
- Jiná odpověď.....

6. Jaké prostředky/metody/techniky byly použity během rehabilitace?

Vysvětlení pojmů:

1. **Individuální cvičení** – cvičení pacienta pod dohledem fyzioterapeuta
2. **Skupinové cvičení** – cvičení ve skupině více lidí pod dohledem fyzioterapeuta
3. **Vodoléčba** – např. vířivka, cvičení v bazénu, podvodní masáž
4. **Elektroléčba** – aplikace el.proudů s různou frekvencí
5. **Mechanoterapie** – např. ultrazvuk, masáž, míčkování, baňkování
6. **Cvičení na přístrojích, s pomůckami** – rotoped, balanční plochy, míče, pružné pásy

- Individuální cvičení s fyzioterapeutem
- Skupinové cvičení pod vedením fyzioterapeuta
- Vodoléčba
- Elektroléčba
- Mechanoterapie
- Cvičení na přístrojích
- Jiné metody.....

7. Byla rehabilitace účinná?

- Ano Ne Proč?

8. Byla nutná nějaká opatření po rehabilitaci? (taping, ortéza...)

- Ne Ano Jaká?.....

9. Zbyly i po rehabilitaci nějaké trvalé následky, omezení apod?

- Ne Ano Jaké?.....

PREVENCE ÚRAZŮ

10. Jaká opatření provádíte PRAVIDELNĚ k prevenci úrazů?

- Žádná
- Pravidelné prohlídky sportovního lékaře
- Zátěžové testy
- Strečink před začátkem tréninku, soutěže
- Strečink po ukončení tréninku, soutěže
- Kompenzační cvičení Jaká?.....
- Sauna, vířivka, bazén
- Masáže
- Správná životospráva (výživa, spánek, NE alkohol, drogy, cigarety)
- Používání tapingu, ortéz, bandáží
- Jiná.....

11. Jak často tato opatření provádíte? Uveďte vždy typ opatření a frekvenci.

- Každý den.....
- 3x týdně.....
- 5x týdně.....
- Jiná odpověď.....

12. Jsou tato preventivní opatření dostupná ve vašem klubu/reprezentačním týmu?

- Ano Ne Proč?.....

13. Co byste případně změnili ve svém klubu/repr. týmu z hlediska preventivních opatření?