

UNIVERZITA KARLOVA
Fakulta tělesné výchovy a sportu

Frekventovaná zranění v boxu

Bakalářská práce

Vedoucí bakalářské práce:

Mgr. Jaroslav Stich

Vypracoval:

Petr Sedláček

Praha, červen 2017

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

V Praze, dne

.....

Petr Sedláček

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:

Poděkování

Děkuji panu Mgr. Jaroslavu Stichovi za cenné rady při tvorbě této práce.

Děkuji panu Rostislavovi Osičkovi a Lukášovi Konečnému za ochotu a odborné rady vztahující se k této práci.

Abstrakt

Název: Frekventovaná zranění v boxu

Cíle: Popis příčin zranění a sumarizace nejfrekventovanějších zranění v tréninku a zápasu amatérského a profesionálního boxu.

Metody: V této práci byla použita vědecká metoda dotazníkového šetření a následné analytické a syntetické vyhodnocení dat. Metody analýzy dat bylo použito v teoretické části práce, kde byla analyzována odborná literatura a v empirické části práce kde byly analyzovány jednotlivé body dotazníku na základě grafického znázornění. Metody syntézy dat bylo použito v porovnání jednotlivých bodů dotazníku a v závěrečné diskuzi práce.

U sledovaných subjektů jsou hodnoceny četnosti, úrazů v boxu, příčin úrazů a dobu rekonvalescence.

Výsledky: Na základě dotazníkového šetření bylo zjištěno, že nejčastěji dochází ke zranění na obličejové části hlavy boxera. Bylo zjištěno, 57% všech zranění v boxu je v obličejové části hlavy a jedná se o drobné oděrky, nebo podlitiny, které nemají vliv na výkon sportovce.

Klíčová slova: Box, zranění, kloub, soutěž

Abstract

Title: Common boxing injuries

Objectives: Description of the causes of injuries and summarize the common frequent injury in training and matches of amateur and professional boxing.

Methods: In this work was used the scientific method of the questionnaire and subsequent evaluation of analytical and synthetic data. Data analysis method was used in the theoretical part, which analyzed the literature and empirical part where the points were analyzed questionnaire, based on the graphical representation. Synthetic method was used to compare different points of the questionnaire and discussion work. In the study subjects are evaluated frequency of injuries in boxing, the causes of injuries and recovery time.

Results: Through a questionnaire survey it was found that most frequently injury takes place a injury of the facial part of boxer's head. It was found 57% of all injuries in boxing in the facial part and it is a minor abrasions or bruises that do not affect the athlete's performance.

Keywords: box, injury, joint, contest

Obsah:

1. Úvod.....	3
2. Obecná charakteristika boxu.....	4
3. Historie boxu.....	5
4. Pravidla boxu.....	8
5. Technika boxu.....	9
6. Úrazy v boxu.....	10
6.1. Nejčastější úrazy.....	11
6.2 Zdravotní charakteristika boxu nejfrekventovanějších poškození.....	12
7. Horní končetina.....	14
7.1 Zápěstní klouby.....	15
7.1.1 Mediokarpální, carpometacarpální a metakarpofalangeální skloubení.....	15
7.1.2 Zlomenina kosti člunkové.....	16
7.1.3 Distorze palce.....	17
7.1.4 Zlomenina pátého metakarpu.....	18
7.2 Loket.....	19
7.2.1 Radiální epikondylitida (tenisový loket).....	19
7.2.2 Ulnární epikondylitida (golfový loket).....	20
7.2.3 Osteoartróza v loketním kloubu.....	21
7.2.4 Luxace loketního kloubu.....	21
7.3 Ramenní kloub.....	22
7.3.1 Kloub sternoklavikulární.....	23
7.3.2 Kloub akromioklavikulární.....	24
7.3.3 Luxace glenohumerálního kloubu.....	24
8. Hlava.....	25
8.1 Otřes mozku.....	26
8.2 Zlomeniny dolní čelisti.....	27
8.3 Zlomeniny nosních kůstek.....	27
8.4 Poškození zubů.....	28
8.5 Tržné rány v obličeji a na hlavě.....	28
8.6 Poškození sítnice.....	29

9. Trup.....	29
9.1 Zlomeniny žeber.....	30
10. Prevence.....	30
11. Empirická část.....	33
11.1 Cíl práce.....	33
11.2 Metodika.....	33
12. Výsledky výzkumu.....	35
12.1 Výzkumný vzorek.....	35
12.2 Úrazy.....	39
12.3 Rekonvalescence.....	43
12.4 Výsledky.....	46
13. Závěr.....	47

Literatura

Dotazník

1. Úvod

Box je populární úpolový sport. Jeho obliba roste nejen mezi mladými sportovci, kteří se snaží dosáhnout co možná nejlepších výsledků v soutěžní sféře tohoto sportu, ale i mezi staršími sportovci, kteří se snaží dosáhnout co možná nejlepších výsledků ve zlepšení vlastní fyzické kondice. Narůstající obliba tohoto sportu vede k potřebě zpracovat a sumarizovat možná nebezpečí vznikající při tréninku a zápasech v boxu. Box se neustále vyvíjí, mění se pravidla, způsob vedení boje, tréninkové metody. Všechny změny v pravidlech upřednostňují zdraví sportovců. Všechny změny ve způsobu boje upřednostňují efektivitu veškerých pohybů v boxu. Tréninkové metody reagují na změny v pravidlech a trendy ve vedení boje prostřednictvím trenérů. V současnosti se silový způsob boje jeví, jako nejefektivnější cesta k úspěchu. Trenéři preferují v tréninku rozvoj silových schopností se zaměřením na razanci a dynamiku úderu. To vede k většímu riziku akutních i chronických poranění vlivem tvrdých nejen inkasovaných, ale i rozdaných úderů. Pochopení dějů vznikajících v lidském těle při fyzické aktivitě, vede k prevenci, která je zdrojem bezproblémového sportovního života.

Cílem této práce je teoreticky popsat frekventovaná zranění při tréninku a zápasu v boxu. Popsat jejich příčiny, průběh a prevenci. Práce by měla sloužit trenérům, popř. sportovcům k lepšímu pochopení a zhodnocení vlivu tréninku na zdravotní stav sportovce. Měla by přispět k osvětě hlavně mezi boxery a trenéry, kteří se zajímají o zdravotní rizika dlouhodobého, i krátkodobého charakteru v průběhu sportovního tréninku.

Hlavním úkolem této práce je prostudovat dostupnou literaturu v oblasti zranění při boxu. Vyčlenit a popsat nejfrekventovanějších zranění v boxu. Sumarizovat získané informace na základě dotazníkového šetření.

Práce je rozdělena do tří částí. V první části je box stručně charakterizován a popsán historický vývoj boxu. Ve druhé části jsou popsána jednotlivá zranění, jejich příčiny, průběh a prevence. Ve třetí části bude proveden výzkum zabývající se frekvencí zranění vzniklých v průběhu boxerského tréninku a utkání na zhruba třiceti boxerech z různých klubů.

2. Obecná charakteristika boxu

Box je individualní úpolový plnokontaktní sport. Obsahem boxu je překonávání aktivního soupeře na základě fyzických a technicko-taktických dovedností a schopností. Pro zachování fair play a bezpečnosti sportu se střetávají soupeři stejné věkové a váhové kategorie v rámci pravidel AIBA (Association International boxe amateur).

Box z fyziologického hlediska rozvíjí téměř rovnoměrně všechny základní pohybové schopnosti, tj. sílu, rychlost, vytrvalost a obratnost. Box má acyklický charakter a klade velké nároky na nervosvalovou koordinaci, která boxerovi napomáhá zvládat rychle se měnící podmínky utkání. Dále dokonale prověřuje funkce všech orgánů a schopnost adaptace organismu na velké zatížení jak fyzické, tak i psychické. (Král, 1985)

Boxerská příprava je diferencována nejen vlastní biopsychosomatickou složkou osobnosti sportovce, ale i soupeřovým fyziologickým a pohybovým projevem. Na základě takových informací lze spekulovat o způsobu boje preferovaný soupeřem a připravit se na něj. Takové informace jsou důležité pro vlastní průběh tréninkového procesu sportovce. Boxer vysokého vzrůstu tělesným typem ektomorfní-mezomorf bude vždy preferovat boj na větší vzdálenost od soupeře. Jeho dlouhé paže mu poskytují výhodu v bezpečné vzdálenosti od soupeře. Nevýhodou je jeho vysoké těžiště a horší stabilita. Boxer s tělesným typem mezomorfní-endomorf bude preferovat boj na kratší vzdálenost. Kde jsou kratší a silnější paže výhodou. Bude čerpat ze své stability a tvrdého úderu. Nesčetné množství somatotypů boxerů vytváří kreativní prostředí v přípravě boxera a tréninkový proces se stává různorodým. Boxerská veřejnost zastává názor, vyšší vzrůst a dlouhé paže jsou pro boxera vždy výhodou. Tento názor potvrzuje složení boxerské špičky v amatérském i profesionálním ringu.

Box, jako každý jiný sport je pohybově náročná činnost. Rozvoj kondičních a technických schopností a dovedností v souladu s taktickou a psychickou přípravou je v individuálních sportech vždy náročný. Schopnost rozhodnutí se na základě pozorování soupeře. Zda je výhodnější přijmout jeho způsob boje, nebo soupeřovi vnutit vlastní způsob boje. Schopnost anticipace a udržení pozornosti po celou dobu utkání dělá z boxu komplexní a náročný sport.

Dle Dovalila (2005) je každý sportovní výkon charakterizován určitým počtem a kvalitou faktorů, jejich uspořádáním a vztahy mezi nimi. Rozlišujeme faktory, které ovlivňují způsob a výkonnost závodníka:

- a) somatické – zahrnují konstituční znaky jedince,
- b) kondiční – to je soubor pohybových schopností,
- c) techniky – souvisejí se specifickými sportovními dovednostmi a jejich technickým provedením,
- d) taktiky – jako součást tvořivého jednání sportovce,
- e) psychické – zahrnují kognitivní, emoční a motivační procesy před, v zápase i po zápase.

3. Historie boxu

Amatérský box je jedním z tradičních úpolových sportů, jehož kořeny sahají až do starověkého Řecka. Roku 776 př. n. l. byla poprvé do programu antických olympijských her zařazena ukázka utkání podobajícího se boxu (pygmé) a roku 688 př. n. l. byl box zařazen do programu her jako řádný sport. Prvním pěstním šampionem se stal Onomastos ze Smyrny, byl pověřen pro sestavení prvních pravidel pro olympijské zápolení.

Osmnácté století je možné s trochou nadsázky považovat za dobu, kdy se v Anglii zrodil jeden z divácky nejoblíbenějších a nejpoblárnějších moderních sportů – box. Box zprvu sloužil pouze, jako vložená disciplína zařazená na konec šermířských soubojů. Postupem doby začaly boxerské zápasy nad šermem převládat. Je nutné dodat, že mnoho skvělých šermířů, bylo také skvělými boxery, protože tyto dvě disciplíny mají k sobě velice blízko. Podoba útoku, pohybu i obrany je téměř identická. James Figg, učitel šermu i boxu sestavil základní pravidla a výcvikovou metodu. První velký boxerský klub se nazýval Pugilistic Club, založený v Anglii v roce 1812. Velkým mezníkem ve vývoji bylo v roce 1857 vydáním pravidel boxu markýzem Margussem z Queensberry, která zaváděla povinné rukavice, stanovila délku kola na 3 minuty s minutovou přestávkou mezi koly a zavedlo se bodování rozhodčími. Tato pravidla vytvořila základ anglického boxu tak, jak je známe dneska. Box se rozvíjel nejen v Evropě, ale i v Americe, proto byl tento sport zařazen již v roce 1904 na 3. olympijských hrách v St. Luis v USA jako sport olympijský.

První podobu boxu v Čechách nacházíme ve Veleoslavínově. Z XVI. století nalezneme ve slovníku označení "pěstník" z r. 1562. Za zakladatele Českého boxu je označován těžký atlet a vzpěrač Frydolín Hoyer, který v roce 1896 otevřel v Praze vlastní tělocvičnu, kde mohli trénovat sportovci. První utkání u nás bylo v r. 1891 Hojer a Australan Ch. Fengler. Roku 1910 vybojoval v Praze 1. veřejné boxerské utkání. V roce 1921 byla založena Československá boxerská unie profesionálů, a o pět let později unie amatérů. Čeští sportovci dříve tradičně na olympijských hrách dosahovali výborných výsledků. Vítězi olympijských her se stali Julius Torma – OH Londýn (1948), Ján Zachara – OH Helsinky (1952), Bohumil Němeček – OH Řím (1960). Mezi současnými českými reprezentanty v boxu nesmíme opomenout Lukáše Konečného, který obsadil dvakrát třetí místo na MS v roce 1997 a 1999 v kategorii do 63,5 kg. Rudolf Kraj získal olympijskou stříbrnou medaili v roce 2000 na OH v Sydney v kategorii do 81 kg a na MS v roce 2003 obsadil třetí místo.

Box je rozdělen na profesionální box a amatérský box. Vrcholový profesionální box je plný obdivuhodných sportovních výkonů, podporovaných komerčními jednáními promotérů o podmínkách zápasu a počtu kol. Amatérský box je sport, kde jde ryze o sportovní výkon. Ačkoliv se od roku 2016 mohou profesionální boxeři účastnit olympijských her, jejich účast byla nízká a bez nejlepších profesionálních boxerů. Amatérský box žije OH, MS, ME, mezinárodními boxerskými turnaji, regionálními turnaji a národními mistrovskými soutěžemi zastřešenými AIBA. V boxu se boxuje na tři třiminutová kola, s výjimkou profesionálů, kde se může boxovat až na dvanáct kol. Pauza mezi jednotlivými koly je jedna minuta. Boxuje se v deseti váhových kategoriích pro muže, viz tabulka níže.

Váhové kategorie	Muži-elita a kadeti		Ženy-elita a kadetky		junioři, juniorky	
	nad kg	do kg	nad kg	do kg	nad kg	do kg
Pinová					44	46
Lehká muší	46	49	45	48	46	48
Muší	49	52	48	51	48	50
Lehká bantamová					50	52
Bantamová	52	56	51	54	52	54
Pérová			54	57	54	57
Lehká	56	60	57	60	57	60
Lehká welterová	60	64	60	64	60	63
Welterová	64	69	64	69	63	66
Lehká střední					66	70
Střední	69	75	69	75	70	75
Polotěžká	75	81	75	81	75	80
Těžká	81	91	81	-	80	-
Supertěžká	91	-				

Tabulka 1. Současné váhové kategorie v boxu (upraveno dle International boxing association 2011)

4. Pravidla boxu

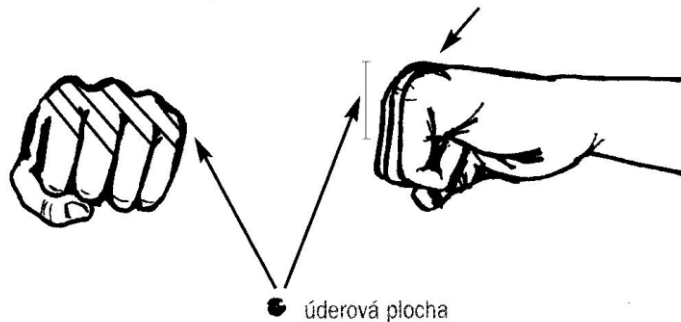
V současné době jsou celosvětově jednotná pravidla boxu upravována a vydávána Světovou asociací amatérských boxerů - AIBA. Amatérský box je sport, kde je ochrana zdraví boxerů na prvním místě. Pravidla jsou velice striktní, nejen co se týče ochranných prvků, ale také velice přesně vymezují nedovolené způsoby boje, tzv. fauly. Ringoví rozhodčí pečlivě sledují způsob vedení boje, přísně dohlížejí na technickou kvalitu boxu a sledují zasahování tvrdými údery. V ochraně zasaženého boxera, který je otřesen, okamžitě přerušují boj počítáním. (Miňovský, 2006)

Před každým zápasem se boxeři musí zvážit a projít lékařskou prohlídkou. Zápas se skládá z několika kol, oddělených vždy minutovou přestávkou na odpočinek. V profesionálním boxu se bojuje na 4 až 12 tříminutových kol. V amatérském boxu se jedná o 3 tříminutová kola. Boxuje se ve čtvercovém ringu o rozměrech stran min. 490 cm a max. 610 cm. Ring má dva neutrální bílé rohy, jeden červený a jeden modrý. Mezi rohy je nataženo 12 nebo 16 provazů. Amatérští boxeři boxují v rukavicích o váze 12uncí (340 g). Boj v ringu řídí ringový rozhodčí v rámci pravidel povely :“ box “, “ break “ a “ stop “. Každý z boxerů může mít v rohu ringu tři sekundanty. Pravidly je předepsáno stanovené oblečení – tílko a trenýrky se zřetelně vyznačeným pasem. Dále suspenzor a chránič zubů. Na ruku musí být navinuty bandáže – 5 cm široké a max. 250 cm dlouhé.

Pokud nedojde k ukončení souboje knokautem, diskvalifikací, či vzdáním jednoho ze soupeřů o vítězi rozhodne bodování na základě sečtení bodovacích lístků od třech rozhodčích z celkových pěti (ke zbývajícím dvěma se nepřihlíží).

5. Technika boxu

Základním prvkem boxu je úder, tedy pravidly přesně vymezené zasažení soupeře sevřenou pěstí. To je povoleno pouze úderovou plochou (viz. Obr. 1.), což je odborný název pro část sevřené pěsti, kterým se označuje skloubení záprstních kůstek s prvními články prstů od ukazováčku po malíček. (Miňovský, 2006)



Obr. 1 – Úderová plocha

Umění boxu spočívá v zasahování soupeře, aniž by byl člověk zasažen sám. Ke zraněním dochází velmi často. Síla úderu získaná tréninkem, může vést při zápasu a za nevýhodných podmínek k těžkým úrazům nebo k trvalému poškození. Mezi nejčastější zranění patří tržné rány na hlavě, nejrůznější podlitiny, zlomeniny nosu, žeber a v neposlední řadě i distorze palce.

6. Úrazy boxu

Bojové sporty patří k nejtvrdějším, respektive jsou nejtvrděšími sporty na světě. Není to pro každého. Je tu spousta bolesti, nejen v tréninku, ale i v zápase. Každý zápas si podle náročnosti žádá několik dní pauzy na zregenerování. Horší je, když se k bolesti z inkasovaných ran, přidá nějaká zranění. To potom vyžaduje mnohem delší regeneraci.

Ovšem, co se týče toho nejvážnějšího - tedy úmrtí, tak je box velmi bezpečným sportem (mnohem větší riziko vám hrozí při cestování letadlem). Existuje několik případů v historii moderního boxu, kdy došlo k úmrtí přímo v ringu. Ve většině případů to bylo v důsledku neodhalené skryté vady. Boxeři jsou podrobováni pravidelným lékařským prohlídkám, na každém zápase je přítomen ošetřující lékař, který na průběh zápasu dohlíží. Stejně tak jedním z hlavních úkolů ringového rozhodčího je včasné ukončení zápasu v případě, že již boxer není schopen boje.

Velký vliv na úrazy během tréninků a zápasů mají vrozené vlastnosti sportovce, jedná se o geneticky zděděné fyziologické dispozice sportovce, mezi které patří stavba kostí, svalů, kvalita vazivového aparátu a další faktory. Velkou roli zde hrají i psychické dispozice sportovce, jako je nepozornost, nedbalost nebo roztržitost. Tyto vlastnosti lze pozměnit vhodným a postupným působením trenéra. Dalšími ovlivnitelnými faktory jsou výkonnost a zdatnost jedince, současná kondice a zdravotní stav.

Z mnoha statistik vyplývá, že velká část úrazů vzniká při přecenění schopností sportovce. Nasazením sportovce do utkání bez kvalitní přípravy, vlivem dlouhé pauzy, nemoci, zranění, nasazením sportovce proti výkonnostně výrazně lepšímu soupeři, dochází k těžkým porážkám a mnohdy k vážným zraněním. V nejnižších boxerských soutěžích, kde boxeři prožívají své debuty jsou boxeři rozděleny podle počtu odboxovaných zápasů a následně se párují do dvojic pro boxerské zápasy. Žádný začátečník, který se chystá odboxovat svůj první, druhý, pátý zápas nenastoupí proti zkušenému sportovci s třiceti zápasy na kontě. Toto nepsané pravidlo chrání zdraví sportovce, zamezuje těžkým porážkám a zabraňuje demotivaci boxera z naprostého selhání v soutěžním utkání.

Četné úrazy se stávají na konci dlouhých sportovních akcí nebo vícedenních akcí, při nichž není mezi jednotlivými dny umožněna dostatečná regenerace. Organismus, který není zdravotně v pořádku, častěji podléhá úrazům (Pilný, 2007).

6.1 Nejčastější úrazy v boxu

Box je velmi náročný a mohou být při něm způsobeny závažnější úrazy, především přímé zásahy do hlavy a celého těla, otřesy vyvolané přímým nebo druhotným zásahem postihují tkáně na různých místech. Nejčastějšími zraněními bývají oděrky, pohmožděniny, tržné rány a zlomeniny v obličejové části hlavy. Akutní, nebo chronické problémy hlavně v kloubech svalch a úponech horních končetin. Na druhou stranu je potřeba uvést, že do zápasů nenastupují sportovci, kteří by nebyli patřičně fyzicky a technicky připraveni. Všichni musí mít platnou lékařskou prohlídku, a procházejí bezprostřední lékařskou kontrolou přímo před vstupem do ringu. Velmi propracovaná jsou i pravidla a aktivita rozhodčích, kteří minimalizují možné negativní následky pro organismus.

Co ovšem stojí za zmínku je tzv. "syndrom vyhoření", což je přenesený termín označující ztrátu formy/výkonnosti/odolnosti v důsledku série tvrdých knockautů. Tímto fenoménem se již zabývalo několik studií a došli k závěru, že existuje přímá souvislost mezi inkasovanými KO a částečnou či úplnou ztrátou formy - vyhořením. V mnoha případech se stává že jinak úspěšní boxeři, se po sérii tvrdých KO, již nedokážou vrátit zpět na svojí původní úroveň, ztrácejí odolnost - méně vydrží.

6.2. Zdravotní charakteristika boxu nejfrekventovanějších poškození

Tělesná zátěž v odpovídající kvantitě a kvalitě patří mezi prostředky přímo ovlivňující aktivní zdraví, výkonnost i racionální denní režim (Dylevský a kol., 1997).

Všechna akutní poranění a poškození v boxu mají společnou příčinu. Je jí buď tupý úder rukavicí, náraz některé části protivníkovy těla, nebo pád na podlahu ringu, či do provazů. (Dylevský a kol., 1997)

Box je komplexní sport zatěžující tělo, jako celek. Horní a dolní polovina těla pracuje v rovnováze. Jeho fyzická náročnost je příčinou mnoha svalových, kosterních a kloubních komplikací. V boxu je důležité skloubit sílu, rychlost, mrštnost a vytrvalost, což se zdá naprosto ideálním východiskem pro lidské tělo, které se nestává jednostranně zatěžovaným organismem.

Paradoxně však skloubením těchto čtyř vlastností mohou vznikat komplikace v kloubech horní poloviny těla vlivem úderů do zařízení, či do soupeře. V amatérském boxu se boxují tři kola po třech minutách s minutovou pauzou mezi koly. 9 minut, zdánlivě krátký časový úsek, kde je ale již potřeba hospodařit s energií. Chce-li boxer v devíti minutách podat maximální výkon, musí umět hospodařit s energií. Musí boxovat uvolněně, bez zbytečných pohybů a nesmí být permanentně ve svalové tenzi. Boxer neustále vyhledává prostor v třiminutovém kole, kde si může odpočinout. Jsou to krátké v řádech sekund dlouhé intervaly, které boxer využívá k odpočinku, aby poté mohl zahájit útok s maximálním nasazením. Amatérský box je 3 x 3min dlouhý sprint, při kterém se boxer snaží získat co možná nejvíce bodů, tedy bodovaných úderů.

V amatérském boxu dopadá na soupeře mnoho úderů. Mnoho nepřesných a mnoho přesných. Při některých z těchto úderů vzniká v kloubech horních končetin tzv. mikrotrauma. Tyto mikrotraumata vznikají hlavně v tréninku na boxovacím pytlí, kde jsou otřesy v kloubech značné.

Mezi mikrotraumata řadíme drobná poranění, která jsou charakterizována minimálním, nebo žádným ovlivněním výkonnosti a relativně malými subjektivními příznaky. Vyskytují se poměrně často při intenzivnější pohybové činnosti. Jejich nebezpečí spočívá v tom, že postižený je často nepozoruje a pokračuje v plném tělesném zatížení, přičemž nastupují maladaptivní mechanismy. (Dylevský a kol., 1997)

Čím má úder větší dynamiku, tím je případné mikrotrauma v kloubech nebezpečnější. Na dynamice úderu se podílí většina svalů dolních končetin a trupu. Svaly horních končetin jsou relativně uvolněné, což zajišťuje rychlost a ekonomičnost úderu. Toto svalové uvolnění v době dopadu úderu, kdy svalový korzet kloubu nedostatečně fixuje kloub dochází k mikrotraumatu a může dojít k porušení kloubního pouzdra. Ze všech těchto větších, nebo menších akutních poškození časem dochází k chronickému poškození.

Typické příznaky chronického poškození jsou, plíživý nástup a střídání intenzity obtíží, které s věkem narůstají. Jako příčiny chronických poškození můžeme považovat opotřebenou fyziologickou zátěží v době nástupu obtíží, nadměrnou zátěží opakovanou při extrémních sportovních výkonech nebo zátěží, která přesahuje aktuální možnosti organismu (Cinglová, 2010).

Další příčiny chronických obtíží mohou být opakované úrazy, zejména v oblasti kloubů, a hlavně následky jejich nedůsledného léčení, zvláště opomenutí zásady dlouhodobé fixace poraněných kloubů. Nejčastějšími úrazy rohovníků jsou podvrtnutí prstů a kloubů ruky, dále pak prasknutí, nebo odtržení kloubních chrupavek, řidčeji podvrtnutí loketního kloubu a trhliny svalů předloktí a paže. (Dylevský a kol.,1997)

	Box	Wrestling	Ostatní bojové sporty
Horní končetiny	63,7%	44,3%	32,8%
Dolní končetiny	4,5%	20,5%	41,6%
Trup	8,2%	17,9%	14,0%
Hlava/obličej	23,3%	16,9%	11,1%
Ostatní	0,3%	0,4%	0,5%

Tabulka 2. Rozdělení úrazů na částech těla v boxu, wrestlingu a ostatních bojových sportech u sportovců ošetřených v amerických nemocnicích v letech 2002 – 2005 - (Zdroj: Pappas, 2007)

Z tabulky 2 je zřejmé, že nejčastěji postiženým orgánem jsou horní končetiny. Z charakteristiky a pravidel boxu jsou pouze horní končetiny schopny bodovat, tedy vyhrát zápas. Jsou tedy nejpoužívanější. Druhým nejčastěji postiženým orgánem je hlava. Boxer útočí hlavně na hlavu protivníka z důvodu ukončení zápasu před limitem systémem KO. Výsledkem jsou viditelná poranění na tváři. Objevují se drobné trhliny, oděrky, podkožní výrony zejména kolem očí. Sedlovitá deformace nosu je vyvolána zlomeninami nosních kůstek, chrupavek a jejich dislokacemi.

Dle Dylevského a kol. (1997) jsou mnohem závažnější zlomeniny dolní čelisti, její vykloubení a vyražení zubů.

7. Horní končetina

Miňovský (2006) uvádí, že síla a rychlost úderu je tvořena razantním pohybem celého těla. Pohyb je veden od kotníků přes kolena, boky a ramena až do horních končetin, které fungují pouze jako prostředek pro kontakt.

Paradoxně pro správně vedený úder jsou horní končetiny tím nejméně důležitým orgánem, samozřejmě pro kontakt nezbytným. Ale jsou to právě klouby a kosti horních končetin, které jsou v boxu nejvíce namáhané. Síla energie vyvolaná celým tělem, tedy velkými svalovými partiemi je transformována do úderu prostřednictvím horních končetin. Svalový korzet kloubů horních končetin není morfologicky profilovaný pro vstřebání otřesů vyvolaných takovým množstvím energie. Čím je boxer vyspělejší, tím více svalových skupin je schopen do úderu zapojit a tím větší otřesy v horních končetinách vznikají. V závislosti na velikosti otřesů vznikají poškození kloubů a kostí horních končetin. Jak již bylo uvedeno, největším množstvím úrazů jsou v boxu zasaženy horní končetiny, zejména pak jejich části, které jsou v přímém kontaktu se soupeřovým tělem (prsty, zápěstí a zápěstí).

7.1 Zápěstní klouby

Z kineziologického hlediska popisujeme funkční jednotku zápěstí, jako kloubní spojení radiocarpalis, mediocarpalis a radioulnaris distalis. Této jednotce můžeme říkat klouby zápěstí. Kostru záprstí tvoří pět metakarpů a kostru prstů formují jednotlivé falangy. Kloubní spojení carpometacarpalis je specifický případ sedlovitého kloubu, který dělá z palce nepohyblivější prst ruky. (Dylevský, 1997)

Palec je prst, který v boxu tak trochu překáží. Není snad boxera, který by neměl s palcem ruky několikrát za svou kariéru problémy. V boxu mnohonásobně převládají nepřesné údery nad těmi přesnými. Proto se často stává, že boxer zasáhne soupeře, nebo zařízení nepřesně palcem ruky. Palec ruky není pravidly povolená úderová plocha rukavice. Úder palcem ruky je tedy nepovolený úder.

V palmární rovině: abdukce, addukce	70°
Kolmo na palmární rovinu: abdukce, addukce	70°

Tabulka 3. Hybnost palce ruky (kloub MTCP) ve stupních (dle DROSTE, VON PLANTA, Mezinárodní standardní ortopedické měření ISOM)

7.1.1 Mediokarpální, carpometacarpální a metakarpofalangeální skloubení

Základní a prvotní chybou téměř všech začínajících boxerů je uvolněnost ruky v době úderu. Uvolněná ruka, nefixována pevným sevřením pěsti v době nárazu umožňuje pohyb palce přesahující fyziologické možnosti pohybu palce ruky. V takových případech dochází k subluxaci až luxaci kloubů palce ruky. Těmito údery trpí oba klouby palce ruky, mediokarpální skloubení a kloub carpometacarpalis. *Je to bolestivé zranění, avšak rekonvalescence není dlouhá* (Martínková 2013). Částečná prevence spočívá v tapingu kloubů ruky, povoleném pouze v profesionálním boxu.

Martínková (2013) zdůrazňuje problémy s postranními vazy metakarpofalangeálního kloubu palce ruky. Při vykloubení metakarpofalangeálního kloubu může dojít k porušení, nebo i přetržení postranních vazů. V těchto případech vždy nastupuje operační sešití postranního vazů.

Dylevský a kol. (1997) uvádí, jako typickou boxerskou zlomeninou fraktura prvního metakarpu palce ruky (Bennetova zlomenina). Tato zlomenina je zapříčiněna špatně sevřeným palcem v době úderu.

Bennetova zlomenina je podle Kjaera a kol. (2003) nitrokloubní zlomenina báze prvního metakarpu, která je téměř vždy doprovázena luxací či subluxací karpometakarpálního kloubu. Tento typ zlomeniny vzniká pádem na palec, kdy se odlamuje část kloubní plochy karpometakarpálního kloubu a dochází k posunu v tomto kloubu.

Nepřesný boxerský úder palcem ruky téměř vždy simuluje pád na palec ruky. *Pokud není zlomenina léčena, v tomto případě skoro vždy operačně a hojí se v posunu, dochází k omezení odtažení palce a poruše pohybu palce a omezení úchopové funkce ruky (Dincerová, 2007). I při drobném posunu dochází k rychlému rozvoji artrózy v tomto kloubu se stejným důsledkem pro funkci ruky (Dincerová, 2007).*



Obrázek 2 Poškození báze první kosti zápěstní (Bennetova zlomenina) - (Zdroj: Mlčoch, 2014)

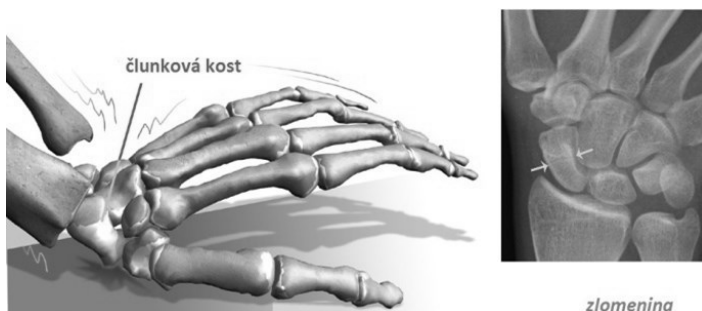
7.1.2 Zlomenina kosti člunkové

Studie doktorky Dincerové (2007) řadí zlomeninu kosti člunkovité, k nejčastější a poměrně problematické zlomenině na horní končetině při boxu. Tato zlomenina podle ní zaujímá 60 % všech karpálních zlomenin. Vyskytuje se, když na zápěstí, které je v dorzální flexi, působí síla vyšší než 500 – 900 N. Příznaky této zlomeniny jsou bolestivost palcové strany zápěstí, otok, v některých případech se může objevit krevní výron. Konkrétně se jedná o zlomeninu kosti člunkové (člunkovité - os scaphoideum) a vykloubení kosti poloměsíčitě (os lunatum).

Kost člunkovitá i poloměsíčitá se nacházejí v „horní“ (proximální) řadě zápěstních kůstek a naléhají na kost vřetenní (Mlčoch, 2014).

Zlomenina vzniká často úderem na spodní část soupeřova těla, kdy rukavice zasáhne palcovou částí loket soupeře, který soupeř využívá k obraně. Jedná se o tvrdý náraz palcem ruky na loket soupeře, který může způsobit De Quervainovu zlomeninu.

Mlčoch (2014) popisuje De Quervainovu zlomeninu, jako komplikovanou, protože se jedná o tzv. dislokovanou zlomeninu. Dislokace spočívá v posunutí úlomků kosti člunkovité. Omezuje pohyb zápěstí a tím způsobuje pacientovi řadu komplikací. Jedinou možnou léčbou je operační postup. Tento postup je nutný vzhledem k dislokaci úlomků kosti a současnému vykloubení (luxaci) kosti poloměsíčitě.



Obrázek 3. De Quervainova zlomenina - zlomenina kosti člunkové - (Zdroj: Mlčoch, 2014)

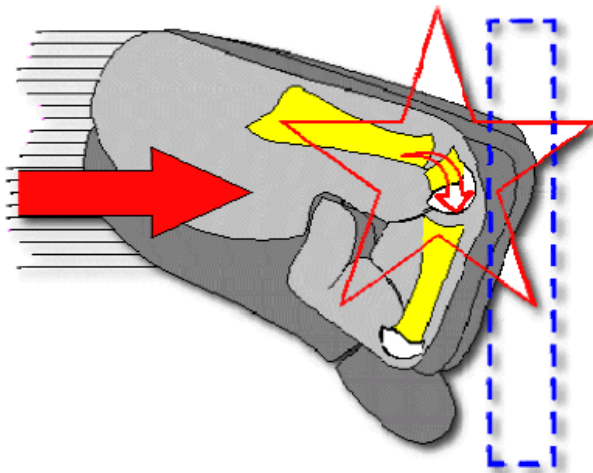
7.1.3 Distorze palce

Je tzv. vyvrtnutí palce vlivem špatně provedeného úderu, nebo nesprávně upevněné bandáže, v níž není palec dostatečně fixovaný. Vyskytuje se především v plnokontaktních úpolových sportech, kde se využívají údery. (NEWS 3000 - portál bojových sportů, 2013, Korbelař, 1997)

7.1.4 Zlomenina pátého metakarpu

Zlomenina hlavičky pátého metakarpu je také často nazývána boxerská zlomenina. Vzniká při sevření ruky v pěst při úderu, který je veden v ose končetiny. Podle intenzity úderu dochází k dislokaci hlavičky z osy. Pokud je léčba neúspěšná, dojde ke zhojení hlavičky v posunu a ke vzniku deformity, případně k omezení pohyblivosti prstů. (Kjaera a kol., 2003)

Podle doktorky Dincerové (2007) jsou příznaky tohoto poranění, bolestivost v oblasti zlomené hlavičky, otok kloubu i hřbetu ruky, případně krevní výron a omezení pohyblivosti postiženého prstu. V případě, že došlo k posunu více jak 30° , je tato zlomenina řešena operačně s fixací pomocí drátů a následným sádrovým znehybněním. Pokud k posunu nedošlo nebo je menší než 30° , je tato zlomenina řešena přiložením sádrové fixace.



Obrázek 4, Mechanismus vzniku boxerské zlomeniny - (Zdroj: Dincerová, 2007)

7.2 Loket

Loketní kloub tvoří tři klouby, humeroulnární, radiohumerální a proximální radioulnární. Všechna tato kloubní spojení jsou uložena v kloubním pouzdru se společnou synoviální dutinou. (Cinglová, 2010)

V loketním kloubu se stýkají tři kosti – humerus, radius a ulna. Svaly, šlachy a vazy, které kryjí loketní kloub, mu neumožňují příliš velký pohybový rozsah. Pouze extenze, a flexe v humeroulnárním kloubu v rozsahu 125 – 145 stupňů a supinace a pronace předloktí v rozsahu 150 stupňů. (Dylevský a kol.,1997)

Dle Martinkové (2013) je to poměrně stabilní kloub. Jeho úplná luxace je výjimečná. Většinou jde o částečnou luxaci, tedy subluxaci, kdy jsou kloubní konce v částečném doteku. K takovému zranění dochází většinou při nekoordinovaném pádu. Prognóza je většinou velice dobrá a opakující se recidiva je výjimečná.

Flexe	150°
Extenze	150°
Pronace	90°
Supinace	90°

Tabulka 4. Hybnost loketního kloubu ve stupních (dle DROSTE, VON PLANTA, Mezinárodní standardní ortopedické měření ISOM)

7.2.1 Radiální epikondylitida (tenisový loket)

Nejznámější a nejfrekventovanější poranění lokte je tzv. tenisový loket (Cinglová, 2010).

Clintna a Murthia (2009) uvádí, jako příčinu, chronické neadekvátní přetěžování horní končetiny s poškozením úponové šlachy m. extensor carpiradialis brevis na radiálním epikondylu, která se při pohybu tře o capitulum humeri. Klinicky se projevuje palpační citlivostí nad laterálním epikondylem a bolestivostí při extenzi prstů a zápěstí proti odporu při extenzi v loktu. Je to poranění patřící do skupiny entezopatií, bolestivého onemocnění šlach a úponů, mnohdy zánětlivého charakteru.

Tenisový loket, neboli entezopatie úponů šlach extenzorů předloktí na radiální epikondylus humeru, je důsledkem přetěžování extenzorové skupiny svalů. Obtíže jsou většinou chronické, bolest je vyvolána dorsální flexí v loketním kloubu, supinací proti odporu, pevným stiskem ruky, nebo nošením břemen při ohnutém loketním kloubu. (Cinglová, 2010)

V boxu je postižení loketního kloubu vyvoláno degenerativními změnami, způsobeny přetížením při tréninku (Dylevský a kol., 1997).

Boxerský úder současně chrání tělo a hlavu boxera a současně zasahuje soupeře. Loket chrání spodní úderovou plochu boxera, proto je loket držen po celou dobu úderu kolmo k zemi. Při každém přímém boxerském úderu dochází k pronaci a supinaci v loketním kloubu. *Otáčení radia kolem dlouhé osy v humeroradiálním a v radioulnárním proximálním kloubu je základem supinace a pronace předloktí (Čihák, 2011).*

Tento třetí pohyb v loketním kloubu je veden pod obrovskou zátěží boxerského úderu s výrazným otřesem při dopadu úderu způsobující hraniční zatížení pro kloub humeroradiální a kloub radioulnární. Po mnohačetných mikrotraumatech vznikajících v důsledku boxerských úderů vznikají onemocnění šlach a úponů mnohdy zánětlivého charakteru. V boxu často dochází k situacím, kdy se loketní kloub nachází v krajních polohách. Při defenzivě, často soupeřův úder přitlačí předloktí k paži a loketní kloub se dostává do dorzální flexe pod tlakem vnějších sil od soupeřova úderu. Je to bolestivé zranění akutního charakteru, pro boxera nikterak vážné. Zhruba po týdnu bolest odezní. Naopak při ofenzivě, nebo práci na boxovacím pytli, často boxer nezasáhne soupeře, nebo zařízení.

Loketní kloub se propne do dorzální extenze pod tlakem vnitřních odstředivých a dostředivých sil. Zranění je bolestivé, akutního charakteru, ale léčba spočívá pouze v klidovém režimu. Zhruba po týdnu bolest odezní.

7.2.2 Ulnární epikondylitida (golfový loket)

Toto poranění je známé pod názvem golfový loket a výskytem je vzácnější než tenisový loket, a to až desetkrát (Martínková, 2013).

Ciccotti a Schwarz (2004) specifikují ulnární epikondylitidu, jako poranění úponů svalů na mediálním epikondylu v důsledku chronického přetěžování. Postižené struktury jsou flexory zápěstí a pronátory předloktí. Z nich nejčastěji a většinou jako první jsou poškozeny m. pronator teres a m. flexor carpiradialis. Mediální epikondylitida postihuje nejen sportovce, ale i manuálně pracující jedince.

Ulnární epikondylitida se klinicky projevuje bolestí mediálního epikondylu a dále se diagnostikuje pomocí odporového testu, kdy pacient tlačí do flexe v zápěstí a pronace, což bolest ještě zvyšuje (Kolář, 2009). Bolest je provokována flexí ruky, nebo pronací předloktí proti odporu (Cinglová, 2010)

7.2.3 Osteoartróza v loketním kloubu

Již samotný boxerský úder je kombinací přímočarého a rotačního pohybu paže. Pronace předloktí v době úderu, tedy v době nárazu v loketním kloubu způsobuje degenerativní změny v loketním kloubu. Jedná se o četná akutní poranění loketního kloubu v boxu. Právě z těchto mikrotraumat vznikají záněty a otoky v loketním kloubu. (Dylevský, 2007)

Po větším množství takovýchto zánětů a otoků může docházet k chronickým obtížím a degenerativním změnám v oblasti loketního kloubu. Vlivem opakovaných mikrotraumat v loketním kloubu vzniká osteoartróza. (Cinglová, 2010)

Osteoartróza je jedno z nejčastějších onemocnění, které postihuje klouby. Je udáváno pacienty, jako častá příčina bolestí pohybového aparátu, funkčního omezení pohybového aparátu. Podle posledních epideomologických studií postihuje klinicky manifestní osteoartróza až téměř 12% populace. (Pavelka, 2007)

7.2.4 Luxace loketního kloubu

Luxace loketního kloubu jsou poměrně běžné, přestože jde o jedno z nejstabilnějších spojení v lidském těle.

Studie Mackinové a Huntera (2002) uvádí luxaci loketního kloubu, jako třetí nejčastější luxaci po ramenním kloubu a po kloubech prstů. Dislokace lokte zastávají 10 – 25% ze všech úrazů loketního kloubu a jsou časté při sportovních činnostech (až 40%).

V boxu je luxace loketního kloubu výjimečná. Pohybové vzorce v boxu nedávají mnoho příležitostí k luxaci v loketním kloubu.

7.3 Ramenní kloub

Ramenní, neboli glenohumerální kloub je kloub sferoidní dle tvaru kloubní jamky. Kloubní jamka je tvořena lopatkou, hlavicí je ukončena kost pažní. Shora je kloub ohraničen chrupavčným lemem po obvodu kloubní jamky a obloukem korakoakromiálního vazů. (Cinglová, 2010)

Ramenní kloub tvoří pohyblivý spoj mezi hlavicí pažní kosti a jamkou na lopatce. Tento kloub má vysoký stupeň pohybové volnosti, což je dáno velice mělkou jamkou na lopatce. Pohyb v ramenním kloubu závisí nejen na glenohumerálním kloubu, ale i na kloubu akromioklavikulárním a sternoklavikulárním. (Cinglová, 2010)

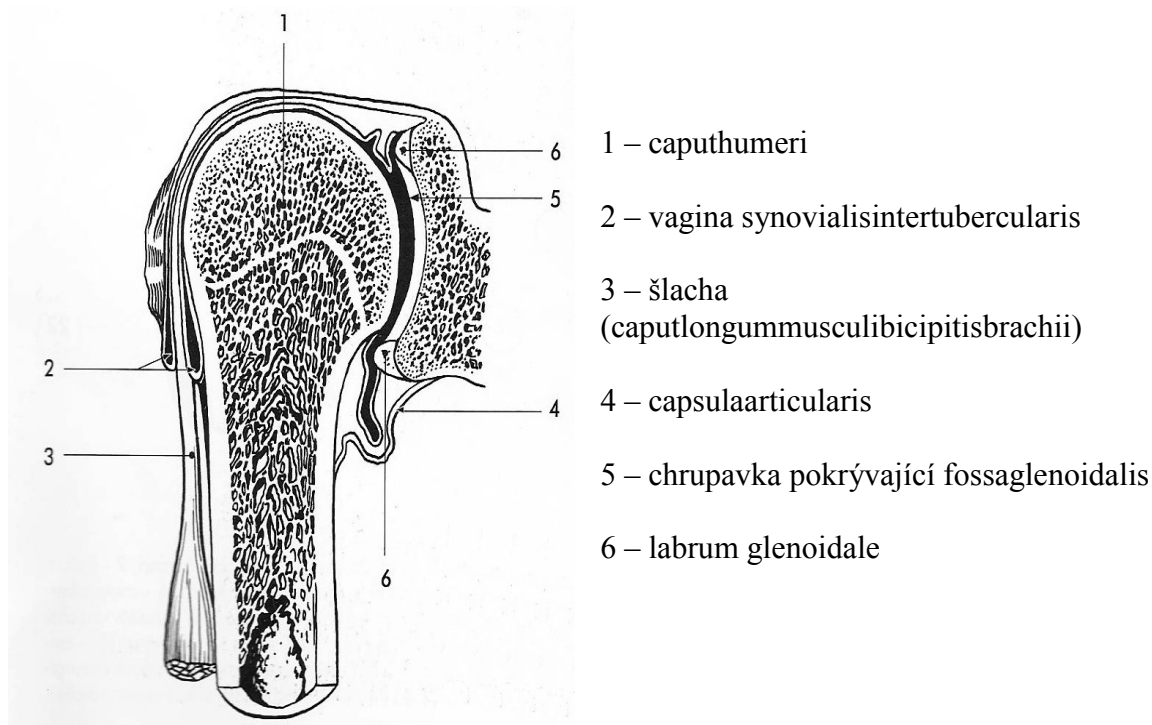
Veliký pohybový rozsah tohoto kloubu má nevýhodu v horší stabilitě kloubu, kdy může dojít při působícím násilí k luxaci kloubu. Důležitým stabilizačním prvkem jsou svaly ramenního pletence, a chrupavčným lem po obvodu kloubní jamky. (Martínková, 2013)

Při opakovaných vykloubeních dochází k nestabilitě ramenního kloubu, která může vést až k ukončení sportovní aktivity (Pilný et al., 2007, Moster a Mosterová, 2007, Barua a Roosen, 2005).

Stav ramenního kloubu je závislý na stavu svalstva ramenního pletence (zvní rotátory ramenního kloubu, sval nadhřebenový, sval podhřebenový, sval malý oblý, sval velký oblý, sval podlopatkový a sval deltový) (Martínková, 2007).

Abdukce	170°
Abdukce v humeroskapulárním skloubení	90°
Flexe	130° - 180°
Extenze	60°
Zevní rotace	70° - 80°
Vnitřní rotace	90°

Tabulka 5. Hybnost ramenního kloubu ve stupních (dle DROSTE, VON PLANTA, Mezinárodní standardní ortopedické měření ISOM)



Obrázek 5. Kloub ramenní pravé strany na frontálním řezu (Grim, Druga, 2001, s. 72)

7.3.1 Kloub sternoklavikulární

Spojuje sternum s kostí klíční. Kloubní plošky jsou tvaru sedlovitého a vsouvá se mezi ně malý kloubní disk. Rozsah pohybu v tomto kloubu je velmi malý, omezují ho pevné vazy. (Trnavský, Sedláčková et al., 2002)

Musí odolávat významnému zatížení, protože přes klíček se přenášejí značné síly z horní končetiny. Degenerativní změny tohoto kloubu proto nejsou ojedinělým nálezem, často jsou doprovázeny zduřením okolních měkkých tkání a tvorbou osteofytů. (Gross et al., 2005)

7.3.2 Kloub akromioklavikulární

Kloubní plochy akromioklavikulárního kloubu jsou tvořeny facies articularis klíční kosti a facies articularis lopatky. Jedná se o skloubení mezi nadpažkem na lopatce a zevním koncem klíční kosti, které leží nad kloubem ramenním. (Martínková, 2013)

Akromioklavikulární kloub je velmi tuhým kloubem s malým rozsahem pohybu. Pohyb mezi klíční kostí, claviculou a lopatkou, scapulou je usměřován lig. coracoclaviculare. Samotná lopatka je fixována svaly, které se na ni upínají. Pohyby lopatky jsou velmi různorodé. (Sinelnikov, 1989)

Dysfunkce akromioklavikulárního kloubu má ovšem daleko větší dopad na funkci a integritu celého pletence ramenního než v případě kloubu sternoklavikulárního (Gross et al., 2005).

Při pohybu paže nad horizontálu (vzpažení) se dostávají některé měkké tkáně kolem ramenního kloubu pod tlak tohoto kostního spojení a může dojít k jejich poškození. (Martínková, 2013)

Hák v boxu dopadá na soupeřovu hlavu ze strany. Paže svírá v lokti 90° – 100° a loket směřuje vzhůru, kdy kryje hlavu. Při tomto úderu, často dochází ke stlačení měkkých tkání kolem ramenního kloubu mezi koncem klíční kosti a nadpažkem na lopatce. Je to nepříjemná prudká bolest, která po chvíli odezní.

7.3.3 Luxace glenohumerálního kloubu

Anatomické poměry v ramenním kloubu, velký rozsah hybnosti a velká páka, jakou představuje pažní kost, bývají uváděny jako nejčastější predisponující faktory luxací. Ramenní kloub je navíc značně vydán možnostem úrazu. Výsledkem je, že luxace ramene představují 20–30 % všech kloubních luxací. (Kilian, 2012)

U luxací glenohumerálního kloubu dochází ke ztrátě kontaktu kloubních ploch hlavičky a glenoidální jamky, dále k poškození kloubního pouzdra, dolního glenohumerálního vazů a v neposlední řadě k poškození glenoidálního labra. Jedná se o celkem časté poranění, zhruba 2-8% v populaci, převážně v její mladší polovině. Kloubní nestabilita může být také neúplná (subluxace), kdy kloubní plochy zůstávají v kontaktu. (Kolář, 2012; Selucký, 2013)

Luxace ramenního kloubu vzniká při nekoordinovaném pádu na podlahu ringu, nebo při vypadnutí z ringu, kdy se boxer snaží zmírnit pád rukou. Při knockoutu tento obranný mechanismus odpadá a vykloubení ani zlomeniny se nevyskytují. (Dylevský a kol. 1997)

V tréninku, nebo v boxerském zápase dochází k luxaci ramenního kloubu při kontaktu uvolněné paže s obraným blokem soupeře. Nebezpečí vzniká, je-li úder veden ze strany (hák) vysokou rychlostí a ve svalovém uvolnění. Náraz může být v době uvolněného svalového korzetu ramene, tak silný, že dochází k subluxaci, nebo úplné luxaci ramenního kloubu.

Po primární traumatické luxaci může u pacientů dojít k rozvoji chronické instability ramenního kloubu (Gallo, 2011).

Při pravidelném přetěžování ramenního kloubu dochází ke zvrásnění labra glenoidale a při luxaci se obvykle odtrhne i přední část labra. Dojde-li k výraznému zvrásnění, případně i odtrhnutí části labra, hrozí riziko kloubní nestability. (Selucký, 2013)

Dle Martínkové (2013) hrozí vlivem poškozeného kloubního pouzdra, kloubní nestabilita i po správném ošetření ramenního kloubu po luxaci ramenního kloubu. Proto dochází i po prvním vykloubení převážně u mladých výkonových sportovců k invazivnímu artroskopickému ošetření poraněných struktur.

8. Hlava

Pohmožděniny jsou nejfrekventovanějšími úrazy hlavy. Můžeme je charakterizovat jako nahromadění krve v postiženém místě. Boxer se snaží útočit hlavně na hlavu protivníka. Výsledkem jsou často viditelná poranění na tvářích. Objevují se drobné trhliny, oděrky, podkožní výrony, zejména kolem úst a očnic. (Dylevský a kol., 1997)

Díky značnému zarudnutí nebo zmodrání je tedy na první pohled zřejmé, ve kterém místě k úderu došlo. Tento typ poranění vzniká především nárazem těla nebo jeho částí na tělo nebo část těla soupeře. Následkem tohoto nárazu v kůži a podkoží dochází ke krevnímu výronu s porušením celistvosti krevních kapilár. Krevní výron může mít rozdílnou velikost, a to od drobných modřin až po rozsáhlé hematomy. V případě působení velmi značné a hrubé síly může dojít až k odloučení kůže a podkoží od hlubokých struktur - svalových povázek a svalů. (NEWS 3000 – portál bojových sportů, 2013, Moster&Mosterová, 2007, Pokorný et al., 2002)

K trhlinám kůže dochází ve většině případů v místech, kde kůže pokrývá ostré hrany kosti. Jedná se o kost čelní (os frontale), která je ve spodní části zakončena nadočnicovým obloukem. Po úderu dochází k trhlinám v místech, kde je kost nejostřejší a kůže se o kost lehce roztrhne. Je to nepříjemné zranění, nikterak vážné. Při silnějším krvácení je boxerský zápas ukončen.

8.1 Otřes mozku

Vzniká působením přímého tupého násilí, většinou úderu a vede ke krátkodobému elastickému oploštění lebky, kdy je síla vedena na určité části mozku. Násilí na mozkové cévy způsobí mechanicky nebo reflektoricky poruchu prokrvení mozku. (Moster&Mosterová 2007, Whiting&Zernicke, 1998, Korbelář, 1997)

Otřes mozku vzniká úderem na část nejvzdálenější od středu lebky. Touto částí se rozumí dolní čelist (ossa mandibula). Nárazem do nejvzdálenějšího bodu od středu lebky vzniká velký otřes i při poměrně slabém úderu. Základním prvkem prevence proti mikrootřesům a otřesům mozku je pozornost. Při boxerském utkání, nebo sparingu při tréninku dochází z 90% k mikrootřesům mozku, při kterých dochází k velice krátkým ztrátám vědomí, v řádu desetin sekundy. Na úder, který boxer nevidí, se není schopen připravit a dochází ke ztrátě vědomí. Na ten samý úder, který boxer vidí, se mozek boxera ve velice krátké intervalu připraví na náraz a boxer takový úder přečká bez ztráty vědomí.

Akutní stádium otřesu mozku se vyznačuje kvantitativní poruchou vědomí. Většinou se jedná o kóma, které je provázeno snížením srdeční frekvence, snížením svalového tonu bez reakce zornic na osvit. Prakticky každé K. O. při úpolových sportech je mozková komoce. (Moster&Mosterová, 2007, Pokorný et al., 2002)

8.2 Zlomeniny dolní čelisti

Patří mezi nejčastější zlomeniny obličejového skeletu. Příčinou bývá přímé násilí způsobené tvrdým úderem. Tento úraz se projevuje otokem a hematomem měkkých tkání, především dominuje porucha okluze, s níž souvisí i patologická pohyblivost čelisti. (Višňa, Hoch, et al., 2004, Adams, 1985, Barua&Roosen, 2005)

Dle Dylevského a kol., (1997) jsou zlomeniny dolní čelisti a její vykloubení nejzávažnější zranění v oblasti hlavy.

Boxer používá chránič zubů, který je vyroben z měkkého silikonu a slouží nejen k nepříjemným oděrkám v dutině ústní. Kde dochází k trhání měkkých tkání o zuby. Ale také slouží k pevnému skousnutí chrániče. Tímto skousnutím dochází k fixaci dolní čelisti a zlomenina, nebo vykloubení dolní čelisti je téměř vyloučené. Volná dolní čelist v době inkasovaného úderu zvyšuje pravděpodobnost subluxace, luxace, nebo zlomeniny dolní čelisti.

8.3 Zlomeniny nosních kůstek

Skelet nosu tvoří z velké části chrupavka, takže bývá odolnou tkání vůči úderům, jen při kořenu nosu je skelet nosu zpevněn dvěma kostmi, které při úderu praskají. Pokud je toto poranění dislokováno a neléčí se, vede k deformitě nosu. Zlomeniny nosních kůstek jsou běžné v boxu a podobných úpolových sportech. (Pilný et al., 2007, Barua&Roosen, 2005, Vránová, 1993)

Sedlovitá deformace nosu (znamení dlouholetého boxera) je vyvolána zlomeninami nosních kůstek, chrupavek a jejich dislokacemi. (Dylevský a kol., 1997)

8.4 Poškození zubů

U tohoto poranění bývá mechanismus vzniku obdobný jako u zlomenin kůstek nosu nebo kostí obličeje. Vzniká především úderem a dochází při něm k vyražení zubu, kdy je zub i se svým kořenem odtržen ze svého ložiska v dásni nebo může být zlomen a část zubu zůstává v dásni. (Pilný et al., 2007, Adams, 1985, Korbelař, 1997)

Je nezbytné při každém boxerském nácviku, sparingu, nebo při zápase používat chránič zubů.

8.5 Tržné rány v obličejí a na hlavě

Velmi často bývají způsobeny sražením hlav boxerů, pokud nemají ochrannou helmu. V těchto případech se vyskytují nejčastěji tržné rány v oblasti obočí nebo na hlavě. Vzhledem k tomu, že kůže v obličejové i lebeční části je velmi dobře zásobena cévami, i drobné poškození struktury kůže značně krvácí. Vzniká velmi rychle otok a krevní výron. (Pilný et al., 2007, Vránová, 1993, Smith, 1998)

V současnosti jsou i v amatérském boxu helmy zakázány a nebezpečí tržných ran v obličejové části hlavy roste. Z důvodu neschopnosti zastavení masivního krvácení je zápas vždy ukončen.

8.6 Poškození sítnice

Sítnice (lat. retina) se nachází na zadní stěně oka a je nejostřejším místem vidění. Její hlavní funkcí je snímání světelných signálů přicházejících skrze rohovku, zornici, čočku a sklivec. Oko je velice citlivé na přímé působení vnějších sil. V bojových sportech to platí dvojnásob. Vlivem úderů na nechráněné oko může dojít k odchlípnutí sítnice, retinálnímu krvácení (krvácení do sítnice) či k jinému závažnějšímu poranění. Pokud dojde ke zranění výše popsaného charakteru, zpravidla to znamená konec nejen boxerské kariéry, ale velmi citelné omezení pohybových aktivit z důvodu úplného oslepnutí nebo praktické slepoty. (NEWS 3000 – portál bojových sportů, 2013, Smith, 1998)

9. Trup

Mezi poranění trupu ve sportu, jenž se vyskytují nejčastěji, můžeme zařadit poranění stěny hrudní, tedy zlomeniny žeber a hrudní kosti. Většinou je úraz způsoben přímým nárazem těla na plochu (například náraz na mantinel), nebo nepřímým tlakem na hrudní koš (například pádem z výšky). Přímým úderem vznikají zlomeniny žeber v místě tlaku. Poraněním nervově cévního svazku, který prochází pod žebrem, může dojít ke krvácení do dutiny pohrudniční a vzniká tak hemothorax. Vlivem silného tlaku na hrudní stěnu mohou úlomky žeber proniknout až k plicní tkáni a poranit ji. (Moster&Mosterová, 2007, Peterson&Renstrom, 2001)

9.1. Zlomeniny žeber

Tento typ úrazů vzniká obvykle při tvrdém úderu nebo kopu v úpolových sportech. Zlomeniny vznikají po úderu v místě tlaku. Působením tohoto tlaku může vzniknout jednotlivá zlomenina nebo zlomenina několika žeber, tedy sériová. Zlomeniny žeber se vyznačují přímou lokalizovanou bolestivostí v oblasti poškození kostí a bolestivostí při kašli. Nebezpečím těchto zlomenin je, že může dojít k propíchnutí plíce a tím způsobení vnitřního pneumothoraxu. (Moster&Mosterová 2007, Barua&Roosen, 2005, Adams, 1985 Vránová, 1993)

V amatérském boxu dochází ke zlomeninám žeber výjimečně. Amatérský box je sprinterská disciplína proti profesionálnímu boxu. Počtem úderů na kolo výrazně převyšuje box profesionální a razancí úderů je výrazně pod úrovní profesionálního boxu.

10. Prevence

Vždy bychom měli mít na paměti, že nejrůznějším zdravotním problémům, které se v různých sportech mohou vyskytnout, se dá předejít rozvážnou, dobře cílenou, preventivní činností a opatřeními. Tato opatření by měla zabránit a minimalizovat vzniku poškození zdraví sportovců a dalších osob. Pokud však i přes tato opatření dojde k úrazu, je třeba na tyto okolnosti vhodně reagovat. Každá situace a každý úraz je odlišný, proto je potřeba vždy zvolit vhodný postup, kdy poskytneme zraněnému bezprostřední, neodkladnou a erudovanou předlékařskou péči. Tato péče by měla zajistit zabezpečení základních životních funkcí, ošetření drobnějších i vážnějších traumat. Vždy je nutné přivolat lékařskou pomoc nebo zajistit převoz poškozeného k lékaři. (Moster&Mosterová, 2007, Pokorný et al., 2002)

Vznik úrazů ovlivňuje celá řada faktorů, které se vzájemně prolínají. Řada z nich je ovlivnitelná samotným sportovcem, u některých může snížit jejich vliv a jiné ovlivnit nelze. (Pilný & kolektiv, 2007)

Příčinami úrazů jsou děje, které předcházejí bezprostředně samotným úrazům, a nutně následuje zranění. Vždy je potřeba si položit otázku, za jakých okolností poranění vzniklo a čím bylo způsobeno. Je to bezprostřední reakce vyvolávající úraz. (Moster&Mosterová, 2007, Bartlett&Bussey, 2012)

Z hlediska prevence úrazů ve sportu lze obecně vycházet ze dvou principů - příprava k tréninku, péče o tělo a správný trénink.

Příprava k tréninku zahrnuje celou škálu faktorů, které mohou ovlivnit riziko a vznik úrazu sportovce. Zejména je důležité vyvarovat se tréninkovým chybám ve skladbě tréninkových jednotek v jednotlivých fázích sportovní přípravy. Zdravotní problémy totiž mohou vzniknout na základě neúměrného přetěžování, což vede k únavě a ta je nejvýznamnějším faktorem vzniku úrazu.

Dalším z řady faktorů je eliminace nebezpečných technik, pokud je nemá bojovník metodicky dobře zvládnuté a není technicky zdatný je provádět bez hrozícího rizika úrazu. Adekvátní psychická příprava a odolnost je z hlediska předcházení úrazů také velmi důležitá, pokud si totiž člověk nevěří nebo si je ve sportovním utkání nejistý, vede to k chybám a ke zranění. Správné držení těla a dobře zvládnutá technika minimalizují poškození a opotřebování organismu, a to jak z dlouhodobého, tak i krátkodobého hlediska. Je nutné, aby se sportovec od začátku své závodní kariéry učil metodicky správným návykům, které mu přinesou pouze pozitivní zdravotní benefity.

Jedním z nejdůležitějších faktorů je průběžné sledování zdravotního stavu sportovce, což souvisí s pravidelnými kontrolami u sportovního lékaře a zátěžovými testy. Dále je důležité se sportovce před tréninkem zeptat, jestli nemá nějaké zdravotní obtíže a cítí se v pořádku. A v neposlední řadě je nezbytné zajistit volnou závodní plochu a její čistotu a obalení tvrdých a ostrých předmětů měkkým a pružným materiálem. (Barua&Roosen, 2005)

Správný trénink a péče o tělo by se dalo specifikovat jako vše, co souvisí přímo s tréninkovou jednotkou a také je důležitá následující fáze - zotavení po tréninku, kdy je stěžejní dodržování určitých vhodných postupů a pravidel. Dodržení těchto doporučení zajistí zvyšování výkonnosti, odolnosti a celkového duševního i fyzického zdraví sportovce. Velmi důležité je používání ochranných pomůcek, aby se zamezilo zbytečným úrazům nebo se jejich dopad na lidský organismus minimalizoval. Do těchto pomůcek, zejména v úpolových sportech, řadíme: chrániče zubů, chrániče genitálií, ochranné přilby, bandáže, rukavice a další.

Dalším faktorem je dodržování bezpečnostních pravidel, které určí buď trenér, anebo jsou přímo zakotveny ve stanovách daného sportu. Odstraňování únavy po zátěži za použití různých metod a prostředků komplexní regenerace sil, a to jak psychických, tak i fyzických, je pro celkový rozvoj sportovce doslova nutností. Vždy je potřebné před zátěží dostatečně prohřátí organismu a příprava svalových skupin, které budeme zatěžovat. Rozcvičení před jakoukoliv fyzickou zátěží by mělo být samozřejmostí. Tematicky zaměřené rozcvičení, zábavnou formou připraví celý pohybový aparát na zátěž. V zatuhlých nedostatečně prokrvených svalech může docházet při větším zatížení k mikrotrhlinám ve svalech, které mohou vyústit až k poškození svalu. V kloubech vlivem pohybu se v synoviální blance tvoří kloubní maz, tzv. synoviální tekutina. Tato tekutina snižuje adhezi třecích ploch v kloubech a zajišťuje tak správnou funkci kloubu. Bez řádného rozcvičení, nebezpečí úrazu rapidně stoupá. Stejně důležité je i po zátěži zvolit vhodnou formu strečinku,

který stresované svaly uvolní a přivede do relaxace. To samozřejmě souvisí i s rozvojem flexibility sportovce, aby se předešlo poškození zkrácených svalů, šlach a vazů. Mezi faktory ovlivňující výkon patří i vhodně zvolené oblečení podporující termoregulaci, umožňující rozsah potřebného pohybu, popřípadě zamezující únavu zatěžovaných svalových skupin.

To, co z velké části pomáhá sportovci a podporuje jeho regeneraci, je strava, pitný režim a doplňky výživy. Pokud je jídelníček poskládan nutričně správně pro potřeby sportovce a jsou zvoleny kvalitní potravinové doplňky dohromady s pitným režimem, je možné zvýšit potřebnou výkonnost a regeneraci.

V závěru této kapitoly je ještě zapotřebí zmínit v rámci prevence vhodně zvolené a aplikované metody tapingu, pokud již sportovec nějaké zdravotní obtíže má a není vzhledem k okolnostem možné vynechat trénink. Je možné také využít i různé druhy bandáží, ortéz pro fixaci a zpevnění v postižených kloubech. (Barua&Roosen, 2005)

V neposlední řadě jako prevenci před úrazem chápeme také taktickou přípravu sportovce. Nastudování soupeře je v boxu velice důležité. Znat a být připraven eliminovat soupeřovi silné stránky a využít jeho slabých stránek nevede mnohdy jen k vítězství ale i k prevenci před možným úrazem.

11. Empirická část

11.1 Cíl práce

V teoretické části bakalářské práce, bylo snahou nejprve stručně charakterizovat bojové umění - box a popsat historický vývoj, dále pak podrobnější nahlédnutí do problematiky nejčastějších úrazů při úpolových sportech, zejména pak při boxu. Byly představeny příčiny vzniku zranění, průběh a prevence.

V empirické části se již zaměříme na úrazovost během tréninků i zápasů v boxu ve vybraných klubech. Cílem bude určit a charakterizovat nejčastěji se vyskytující poranění a segmenty těla, které jsou při zápasech postiženy. Součástí cíle je pak také zjistit, za jakých okolností k těmto úrazům dochází a navržení řešení pro snížení rizika vzniku úrazů.

11.2 Metodika

Bakalářská práce byla zpracována s použitím vědeckých metod, tedy dotazníkového šetření, ta byla záměrně zvolena díky časové efektivitě sběru a vyhodnocení dat, možnosti kvantitativního statistického vyhodnocení, následné analýzy a syntézy dat. Verze dotazníku je ke zhlédnutí přiložena jako příloha této práce.

Vybraná skupina dotazovaných závodníků se skládala z jedinců, kteří se věnují boxu na profesionální i amatérské úrovni a mají za sebou určitý počet zápasů. V této skupině je zahrnuto 25 sportovců z 6 klubů boxu z různých částí České republiky.

Dotazník se skládá ze sedmi jasně definovaných otázek a byl sestaven tak, abychom zjistili míru celkové úrazovosti a relativní četnost úrazů, příčinu poranění, poraněnou část těla a okolnosti, během kterých k úrazu došlo.

Sportovcům byla nabídnuta možnost vyplnění vytištěného dotazníku. Ten byl předán všem 25 sportovcům s prosbou o vyplnění. Všichni oslovení sportovci dotazník vyplnili, návratnost tedy činí 100 %.

Analýza je vědecká metoda, jež rozebírá složitý výzkumný problém na malé části a komponenty. Cílem této metody je rozpoznání a následná identifikace elementárních částí celku a zjištění jejich významu, vazby a podstaty. (Kutnohorská, 2009)

Metody analýzy bylo využito také v teoretické části práce, kdy byla analyzována odborná literatura. V empirické části budou analyzovány odpovědi při vyhodnocování dat z dotazníku a při tvorbě grafů. V práci byla využita analýza klasifikační (syntetická, analytická) a analýza vztahová.

Syntéza je vědecká metoda, pomocí níž je možno spojit jednotlivé části výzkumného problému tak, aby na sebe navazovaly, dávaly smysl a aby vznikl výsledek (Kutnohorská, 2009).

Metoda byla využita v závěrečné diskuzi práce.

12. Výsledky výzkumu

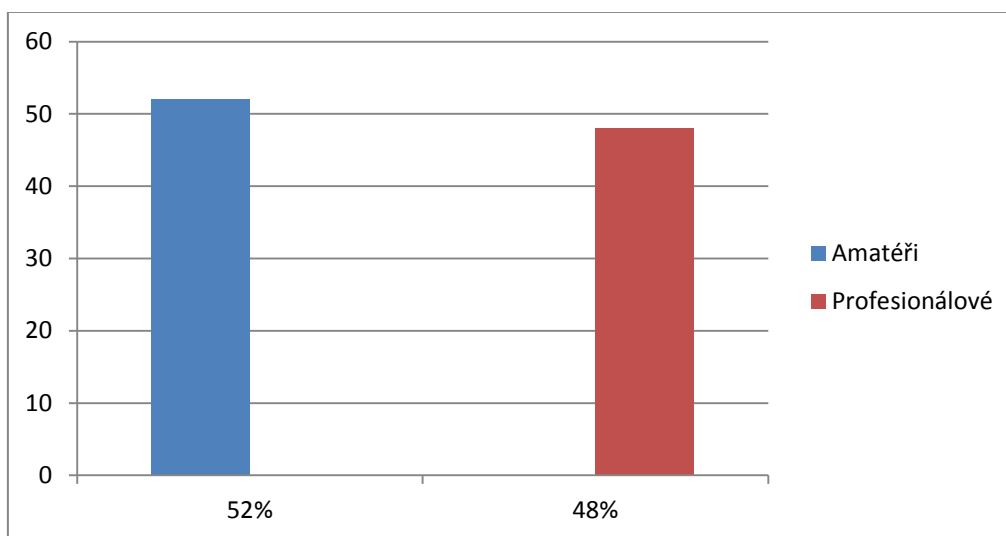
12.1 Výzkumný vzorek

V rámci výběru bylo navštíveno 6 klubů a vybráno 12 závodníků na profesionální úrovni a 13 závodníků na amatérské úrovni. Z grafu jasně vyplývá vyrovnanost zastoupení obou skupin a to, pro porovnání obou skupin a následné komplexní vyhodnocení úrazovosti. Aby byl dotazník objektivní a mohl sloužit i pro další studie, např. pro porovnání výsledků. Bylo vybráno 13 amatérských boxerů s minimálním počtem 30 absolvovaných boxerských zápasů, včetně 4 reprezentantů a 12 profesionálních boxerů s minimálním počtem 30 absolvovaných amatérských zápasů a 5 profesionálních zápasů. Dále byli respondenti

rozdělení do věkových kategorií. Tento údaj je pro nás důležitý k přehledu o věkových skupinách bojovníků. Největší zastoupení má kategorie bojovníků mezi 18-24 lety. Tato skupina je následovaná skupinou o něco nižším procentuálním zastoupením, tedy skupinou ve věku mezi 25-30 lety. Nejnižší podíl zastoupení má věková kategorie amatérů mezi 31-34 lety, v této věkové skupině se nacházejí pouze profesionálové.

Z profesního hlediska byl výzkumný vzorek rozdílný. U jedenácti respondentů byl hlavní činností box a práce okolo boxu, popř. práce s boxem nesouvisející. 10 respondentů bylo zaměstnáno na hlavní pracovní poměr a box jim slouží, jako koníček a přivýdělek. 4 respondenti byli studenti vysoké školy.

Výkonnostní zastoupení

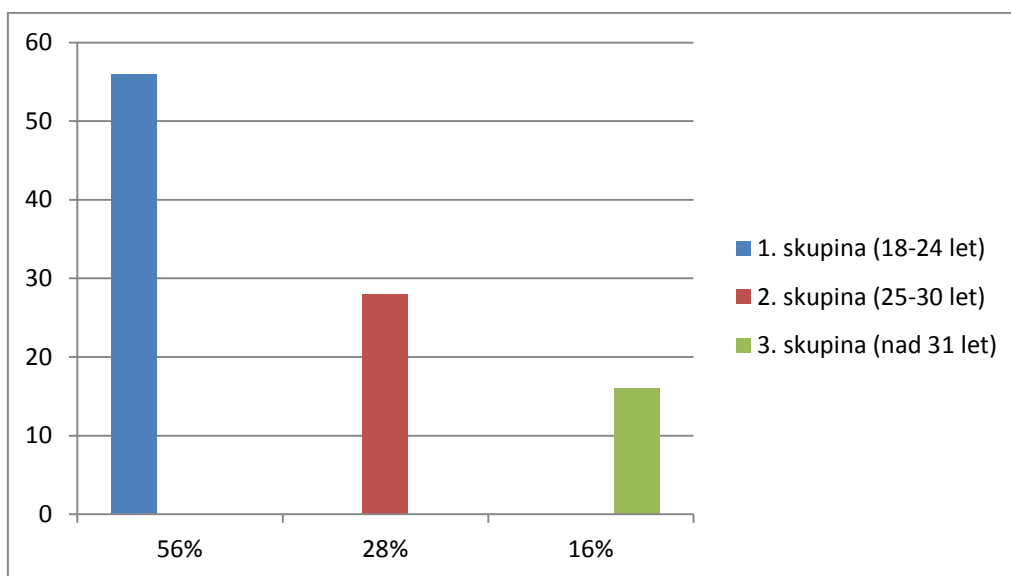


Graf 1 - Rozdělení podle výkonnostního zastoupení

V boxu se závodníci rozdělují na amatérské a profesionální sportovce. Toto rozdělení se neliší jen rozdílnou váhovou kategorií, ale také stavbou tréninků, frekvencí tréninků a hlavně frekvencí zápasů. Struktura tréninkové jednotky je podobná. Fyziologické zaměření tréninkové jednotky s ohledem na délku zápasu se výrazně mění. Tyto proměnné ovlivňují riziko úrazu v tréninku, nebo v zápase. Amatérští boxeři odboxují v průměru 3

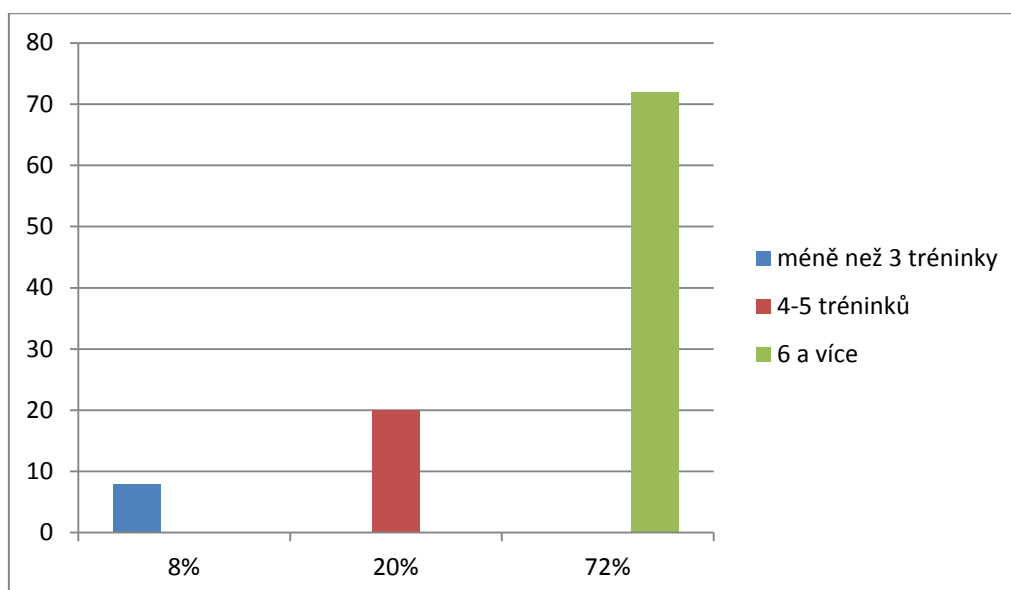
zápasy do měsíce. A další 4 turnaje do roka. Jestliže je boxer v turnaji úspěšný, znamená to 3 zápasy v rámci jednoho turnaje. Interval regenerace je v amatérském boxu nedostačující. Profesionální boxeři odboxují průměrně 4 -8 zápasů do roka. To jim dává dostatek času na kvalitní přípravu i odpočinek. Riziko profesionálního boxu je ve fluktuaci tělesného zatížení. Enormní tělesné zatížení v přípravě až na 12 kol, je střídáno dlouhodobým odpočinkem v nepravidelných intervalech.

Věkové zastoupení



Graf 2 - Rozdělení podle věkového zastoupení

Frekvence tréninkových jednotek



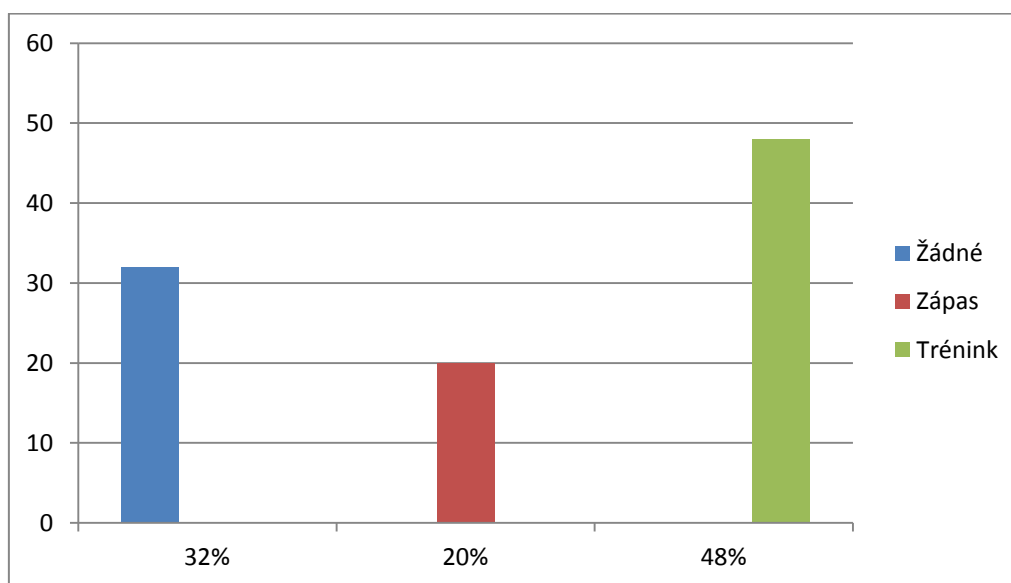
Graf 3 – Frekvence tréninkových jednotek v týdnu

Vzhledem ke značným nárokům, co se zvládnutí technického i fyzického rozvoje týče, a to jak na amatérské i profesionální úrovni, nesměla chybět v dotazníku otázka frekvence tréninkových jednotek v týdnu. Z vyhodnocených odpovědí bylo zjištěno, že četnost tréninků je během týdne významná. Méně než 3 tréninky týdně bylo zjištěno jen u 8 % respondentů, 20 % boxerů trénuje 4-5krát týdně, 6 a více tréninků absolvuje 72 % respondentů, a to zejména v profesionální kategorii. Je třeba brát v úvahu rozdíl mezi profesionály a amatéry. Příprava profesionálního boxera na zápas začíná zhruba měsíc až měsíc a půl před zápasem. Zbytek období není v intenzivním tréninku. Amatérský boxer trénuje celoročně s výjimkou měsíc a půl trvající letní pauzy a měsíc trvající zimní pauzy. Do objemu týdenních tréninků respondentů je započítán také čas strávený při regeneraci organismu. Sauna, masáž, bazén, atd.

12.2 Úrazy v boxu

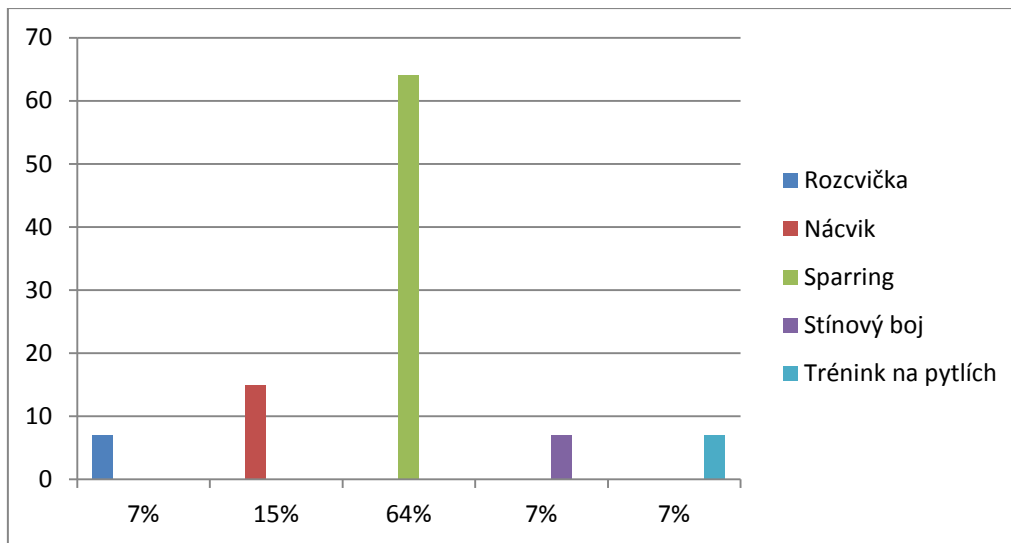
Další graf znázorňuje procentuální zastoupení úrazů, které se staly při tréninku a při zápase za posledních šest měsíců. Výsledek je ovlivněn značným rozdílem v počtu zápasů a v počtu tréninků. Z grafu je patrné, že k nejčastějším úrazům dochází při tréninku. Tréninkových jednotek sportovci absolvují zhruba 4 – 6x více nežli zápasů. V takovém případě se poměr mezi úrazy v tréninku a v zápase mění. Ovšem, úkolem bylo zjistit skutečné počty zranění v tréninku a v zápase. Dalším úkolem bylo zjistit, ve které fázi tréninku k úrazům dochází.

Úrazy za posledních 6 měsíců



Graf 4 – Přehled úrazů za posledních 6 měsíců

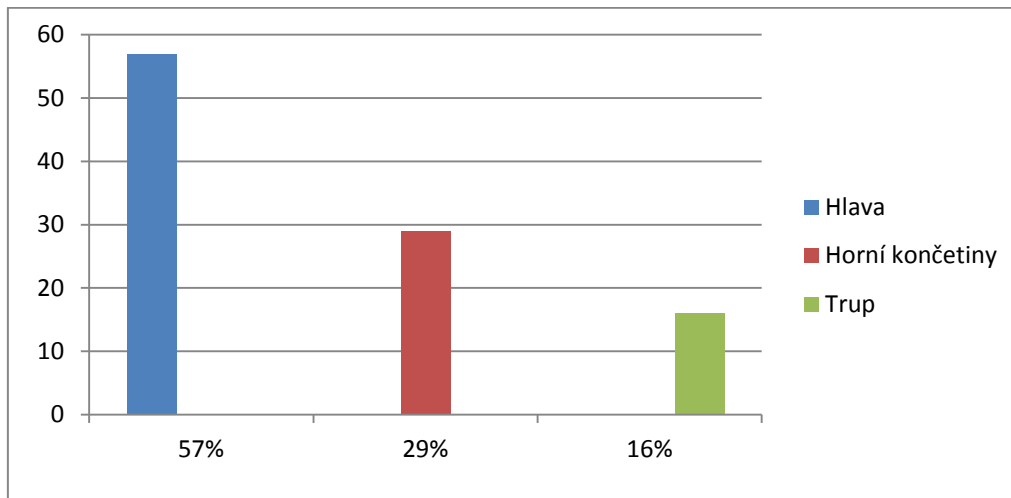
Přehled úrazů při tréninku



Graf 5 – Přehled úrazů při tréninku

Po následné analýze získaných dat, byla specifikována nejrizikovější fáze tréninku. Za nejrizikovější můžeme s velkou mírou jistoty označit sparring. Poranění způsobená při sparringu se podílí na celkové úrazovosti v tréninku 64 %. Druhý v pořadí se umístil samotný nácvik technik ve dvojicích, který se podílí na celkové úrazovosti 15 %. Při sparringu dochází k velice neočekávaným situacím, které mohou vést k úrazu jednoho, nebo obou účastníků sparringu. Sparring je tréninková metoda nejbližší samotnému zápasu. Pro všestrannost boxera je vhodné měnit soupeře. To znamená, že ve sparringu se střetávají soupeři nestejně výkonnosti, váhy, stylu, velikosti. A tito soupeři se mezi sebou často střídají. Nevyrovnanost soupeřů představuje pro vznik úrazu větší riziko nežli zápas soupeřů stejné výkonnosti a váhy. Většinou se jedná o zranění typu odřenin a pohmožděnin v obličejové části hlavy.

Přehled zasažených částí těla

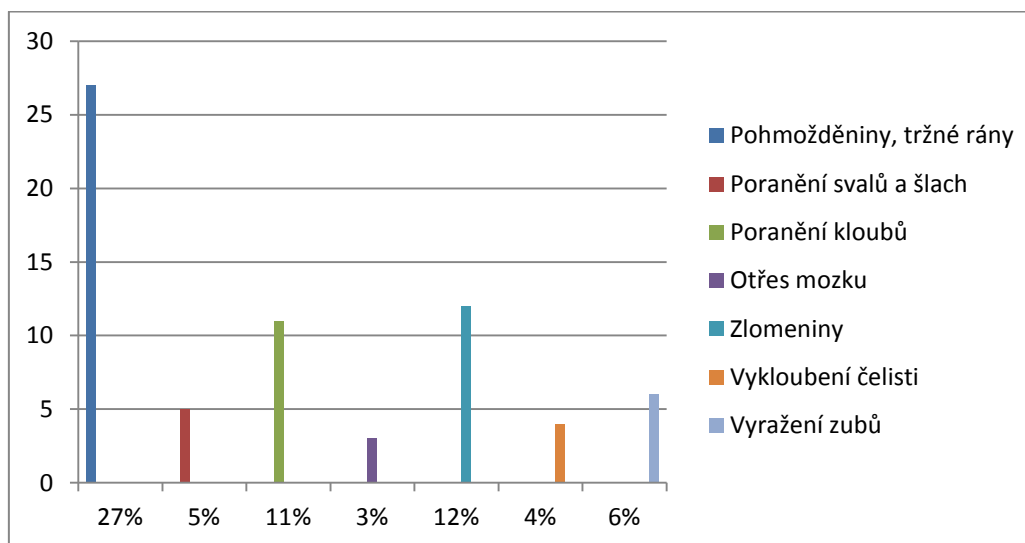


Graf 6 – Přehled zasažených částí těla

V další fázi výzkumu bylo stěžejní zjistit, která část těla utrpěla úraz nejčastěji. Na těle pro tento účel rozlišujeme 3 segmenty: horní končetiny, hlava a trup. Dotazovaní respondenti tedy vždy konkretizovali, která část těla byla postižena.

Výsledky jasně vypovídají o nejvyšším počtu úrazů v oblasti hlavy – 57 %. Na druhém místě 29% jsou horní končetiny a trup s podílem 16%. Respondenti byli také dotazováni na to, jaký druh úrazu (poranění, traumatu) se jim stal. Další otázkou bylo tedy zjišťováno, jaký druh úrazu se jim stal, na jaké části těla a počet poranění.

Přehled typu úrazů



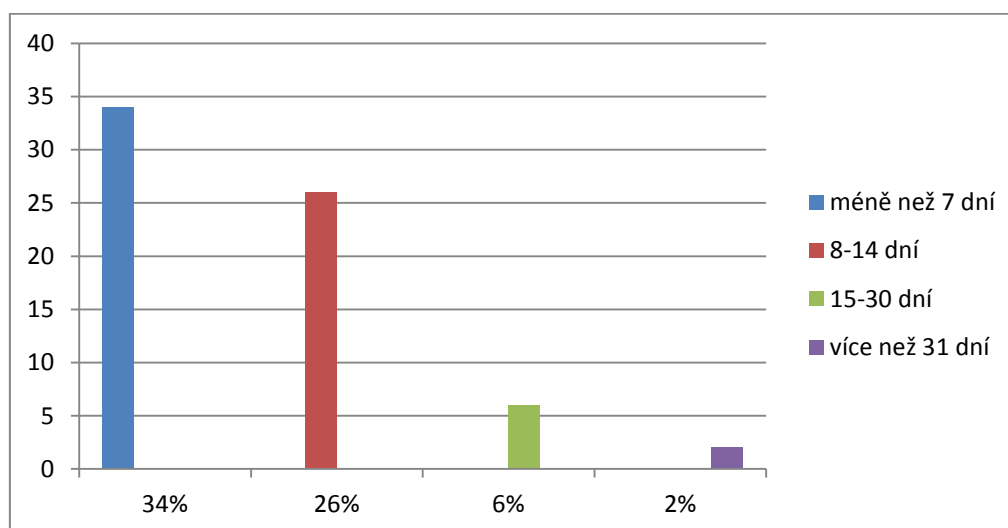
Graf 7 – Přehled typu úrazů

Z grafu je patrné, že největší procentuální zastoupení mají úrazy s charakterem pohmožděniny a tržné rány, na celkovém počtu se podílí 27 %. Druhou nejčastější podobou úrazů jsou zlomeniny s celkovým podílem 12 % z nich, nejčastěji dochází ke zlomení palce, při špatném držení. Zajímavé je, že otřes mozku je až na posledním místě s 3%. Je potřeba dodat, že v zápasech amatérského boxu dochází ke knockoutům zcela výjimečně. V profesionálním boxu častěji. Je to dáno větší délkou zápasů. Soupeři jsou unaveni a náchylnější ke knockoutu. V tréninku při tvrdším sparingu občas k takovému knockoutu dojde. Nejde-li o silný otřes mozku, boxer nemusí ani poznat, že prodělal otřes mozku. Ale ani v tréninku knockout není častým jevem. Do grafů není možné zakomponovat všechny konkrétní části těla, které byly pohmožděny, jelikož jejich různorodost a charakter jsou velmi široké a nelze je do žádného grafu zakomponovat zcela v celém výčtu. Konkrétně můžeme pro příklad jmenovat předloktí, lokty, ramena, krční páteř, nos, oko, ucho, zuby, žebra a mnohé další.

12.3 Rekonvalescence

Další otázkou ve výzkumu byla zjišťována délka doby rekonvalescence. Tyto údaje poskytují dostatečný přehled o tom, po jaký časový úsek musí sportovci vynechat trénink a jak jsou tyto utrpěné úrazy závažné.

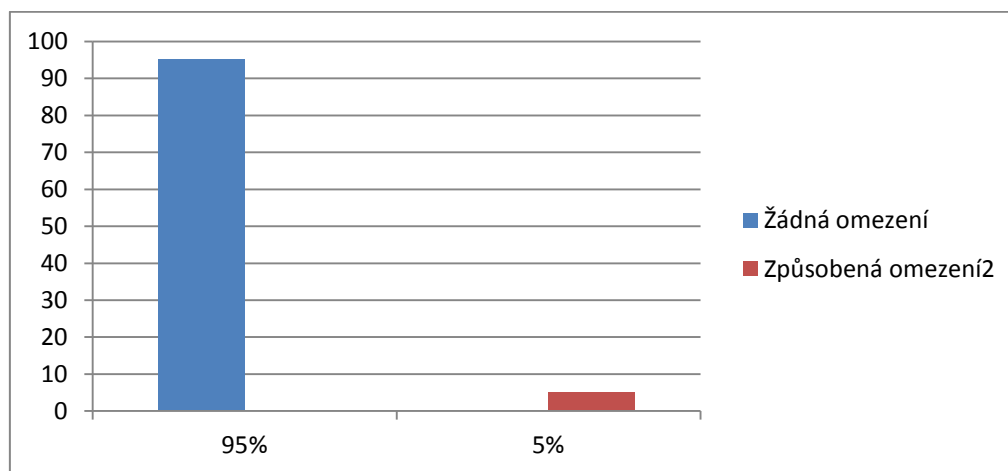
Doba rekonvalescence po úrazech



Graf 8 – Doba rekonvalescence po úrazech

Z grafu je zřejmé, že úrazy s krátkou dobou rekonvalescence zcela převyšují ostatní. 7 dní je přesně doba na vstřebání otoku, nebo odřeniny. Jsou to zranění nevyžadující rekonvalescenci a sportovec může být ihned zařazen do plného tréninkového procesu. Tržné rány, které jsou v boxu časté, hlavně po zrušení povinnosti nosit ochranné přilby, již vyžadují rekonvalescenci zhruba 7 dní do postupného zapojení do tréninku. Po ukončení zápasu ringovým rozhodčím z důvodu KO (knockout), nebo RSC (referee stopping contest) běží postiženému boxerovi ochranná lhůta 4 týdny. Je to lhůta, kdy boxer nesmí nastoupit k žádnému utkání. Ukončení zápasu systémem KO, nebo RSC je zapsáno do průkazu boxera, na jehož základě se boxer smí účastnit soutěžních utkání. Ochranná lhůta poskytuje sportovcům dostatek odpočinku a slouží k ochraně zdraví sportovců. V šetření je započítána do doby rekonvalescence.

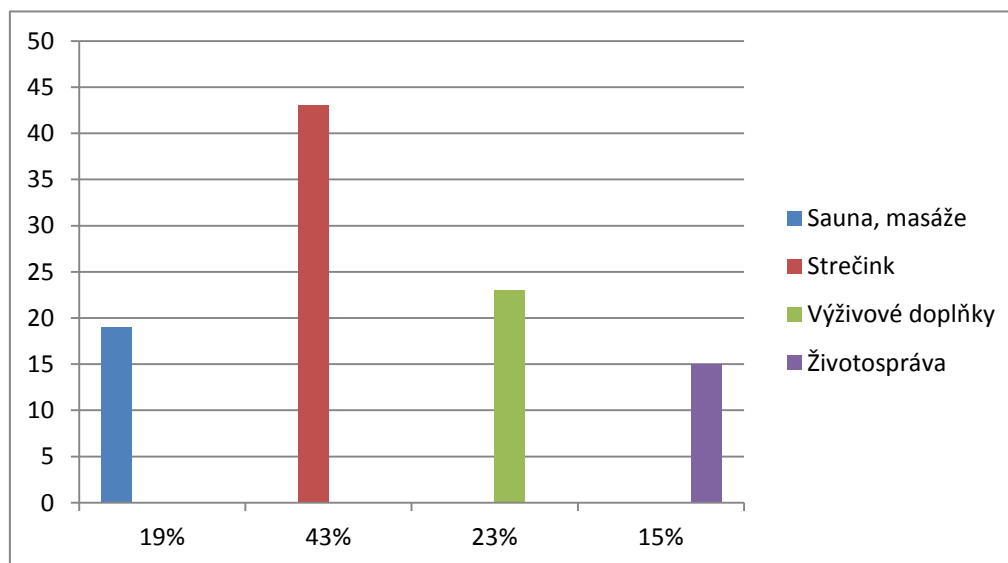
Negativní dopady úrazů



Graf 9 – Negativní dopady úrazů

Ve výzkumu bylo také zjišťováno, zda mají způsobená poranění negativní dopady na organismus bojovníků, popřípadě jestli bojovníky nějakým způsobem omezují v běžném či sportovním životě. Z celkového počtu respondentů, kterým se úraz stal, způsobuje poranění určitá omezení pouhým 5 % respondentů. Z toho vyplývá, že 95 % bojovníků nezpůsobují úrazy z dlouhodobého hlediska žádná omezení, jak ve sportovním, tak i běžném životě, což je vzhledem k vysokým nárokům kladeným na organismus velmi překvapivé zjištění.

Regenerace



Graf 10 – Způsoby regenerace

Respondenti byli také dotazováni, jaké metody využívají k regeneraci organismu a předcházení poranění. Popřípadě jakým způsobem se snaží bojovníci v rámci prevence a snížení rizika poranění eliminovat tyto negativní důsledky na jejich organismus. Všeobecně je známo, že předcházení úrazů výrazně snižuje používání povinných ochranných pomůcek (chránič zubů, suspensor, bandáže na ruce a boxerské rukavice) a to nejen při zápasech, kde jsou povinně předepsané pro každého zápasníka, ale většina bojovníků je používá i v rámci tréninku, zejména sparringu. Zajímavá je absence odpovědi kompenzační cvičení. Z mnoha publikací a zkušeností vrcholových sportovců z různých odvětví sportu je zřejmé, že kompenzační cvičení je účinnou prevencí proti zraněním pohybového aparátu. Z osobní zkušenosti autora je kompenzační cvičení nedílnou součástí tréninku mnoha boxerských klubů.

12.4 Výsledky

Výzkumný vzorek sportovců, jak je patrné v grafu 2, má největší zastoupení ve věkové kategorii mezi 20-30 lety, kdy zápasníci dosahují i nejvyšší výkonnostní úrovně. Zkoumaná skupina má také velmi nízký podíl bojovníků, kterým je přes 30 let. Tento poměr věkově starších bojovníků nejspíše způsobuje již velká náročnost kladená na jedince, také po letech náročných tréninků i zápasů dochází u jedinců k opotřebením organismu a ukončují závodní kariéru.

Důležitým faktorem cvičení je docházka na tréninky. Nejčastěji probíhají tréninky 5krát týdně a bojovníci, pokud se připravují na zápas, pak ještě trénují s trenérem individuálně. Tento počet potvrzují i výsledky uvedené v grafu 5, kdy nejčastěji respondenti odpovídali 6 a více návštěv tréninku týdně, následovala odpověď 4-5 tréninků. Pokud je tréninková týdenní frekvence u jedince vyšší jak 4 tréninkové jednotky, velmi výrazně se zvyšuje jeho kondiční i technická vyspělost, což zvyšuje šance na dobré výsledky v zápasech a určitým způsobem může zmenšovat míru rizika úrazovosti.

Výzkum vycházel ze vzorku 25 respondentů s podobnými srovnatelnými markanty. Zkoumány byly typy úrazů, jenž se v tomto úpolovém sportu vyskytují nejčastěji. Byla provedena analýza dat a definována míra úrazovosti v boxu na vybraném vzorku respondentů. Aby byly cíle práce naplněny, byl zjišťován rovněž počet úrazů, které se staly ať už při tréninku, nebo při zápase. Celkem bylo zaznamenáno 136 úrazů a z výše uvedených dat byl vypočítán průměr, který činí 5,44 úrazu na jednoho respondenta, jenž při tréninku nebo zápase utrpěl nějaký úraz. Poměr mezi amatéry a profesionály nebyl z hlediska úrazovosti zaznamenán markantnější rozdíl. Mechanismus, který tyto poranění způsobuje, je u obou skupin shodný a i poměr zranění a pořadí podle četnosti se nijak významně neliší. Dá se tedy říct, že nejvyšší úrazovosti během tréninku dochází při sparringu, který se podílí na celkové úrazovosti 64 %, jedná se tedy o nejrizikovější fázi tréninku. Druhou nejrizikovější fází je nácvik technik ve dvojicích, kde k úrazům dochází v 15 %.

Po vyhodnocení dat bylo zjištěno, že nejčastěji dochází k úrazu hlavy 57%, horních končetin 29% a trupu 16%. Úrazy měly nejčastěji charakter pohmožděnin a tržných ran. Pohmožděny, tedy kontuze, se podílely ve 27 %. Můžeme tedy říci, že většina úrazů, které se stanou při boxu, mají charakter lehkého poranění – tudíž jde o krátkou dobu rekonvalescence a minimální omezení. Těžší úrazy, s delší dobou rekonvalescence vyšší než jeden měsíc, mají na celkovém počtu podíl 2 %. Jedná se o zlomeniny kostí – 12%, poranění kloubů – 11%, poranění svalů a šlach 5 %. Úrazem způsobené trvalé následky zaznamenalo pouze 5 % respondentů.

13. Závěr

Smyslem této práce je popsat a zmapovat výskyt zranění v boxu. Charakterizovat důvody vzniku nejčtenějších poranění a nabídnout možnou prevenci. Cílem této práce je prostřednictvím vlastního výzkumu ukázat četnosti zranění v boxu v České republice na úrovni reprezentační výkonnosti.

Práce slouží trenérům boxu k pochopení korelujícího vztahu mezi elementy podporujících a brzdících výkonnost sportovce. A to v rovině zdraví ovlivňující výkon a výkon ovlivňující zdraví. Z hlediska individuality každého člověka není možné popisovat jednotlivé důvody ovlivňující zranění v boxu, jako dogmatické. S každým jedincem by se práce více či méně lišila. Práce obsahuje pouze statistická data čerpána z jiných prací a literatury na základě dlouhodobého zkoumání a komparace jednotlivých výsledků. Má-li práce relevantně sloužit trenérům pro pochopení vztahu mezi zdravím a výkonností sportovce, nelze ji brát zcela dogmaticky. Ovšem na základě dlouhodobého výzkumu a práce se statistickými daty lze získat výsledky, pro trenéry důležité k nastavení efektivního procesu sportovní přípravy vedoucí k nejlepším výsledkům.

V této práci jsou popsány jednotlivé segmenty lidského těla s největším počtem zranění vlivem boxu. Poukazuje především na problematiku zranění v kloubních spojeních horní poloviny lidského těla. Nadměrné přetěžování vede k nevratným změnám, které se mohou podepsat nejen ve sportovním, ale i v osobním životě sportovce. Detailní znalost exponovaných orgánů na úrovni pedagogického vzdělání umožňuje provést dostatečnou analýzu možných příčin zranění a v přiměřené míře je eliminovat. Box je plnokontaktní sport a zraněním se nelze vyhnout. Vrcholový box, amatérský i profesionální, vždy nadměrně opotřebovává kineziologické struktury lidského těla. To je náchylnější k akutním a následně chronickým obtížím. Preventivní opatření proti zraněním jsou nejlepším způsobem ochrany sportovce před úrazem. I prevence má své hranice, které jsou při růstu výkonnosti a vidině lepších výsledků negativně posouvány. Sportovní fakulty, lékařské fakulty, na základě svých výzkumů předkládají své poznatky trenérům, kteří čerpají z těchto výsledků a hledají kompromisy poskytující nejefektivnější sportovní trénink s ohledem na možnosti, cíle, schopnosti a talent sportovců. Práce by měla přispět nejen trenérům, ale i samotným sportovcům v hledání vhodného kompromisu mezi výkonností a zdravím sportovce.

Ze zjištěných dat lze dojít k závěru, že úrazovost v boxu je relativně nízká. V jiných sportech, jako jsou například fotbal, basketbal, dochází k úrazům mnohem častěji a k většímu množství poranění se závažnějšími následky než v tomto sportu. I přesto jsou země, jako např. Norsko, kde je box zakázaný. Ze získaných dat dotazníkového šetření je již známo, které úrazy se vyskytují nejvíce, za jakých podmínek k nim dochází. Vzhledem k autorově osobní zkušenosti s tímto sportem. Autor do práce přispěl osobními poznatky. Boxerské kluby, které se účastnily dotazníkového šetření, autor čtyři kluby aktivně navštěvoval. Je nutno dodat, že většina klubů má dobré zázemí a dobré pomůcky pro trénink. Ovšem jsou i kluby, které mají nevhodné zázemí pro trénink boxu. Mokrý, kluzká podlaha od potu boxerů je příčinou mnoha zranění při tréninku boxu. V šetření byla tato zranění eliminována upozorněním respondentů na takové úrazy vznikající nevhodným prostředím pro trénink boxu. Šetření obsahuje výsledky vztahující se ke zranění v boxu vlivem tréninku a zápasu. Výsledky nejsou zkráceny úrazy vlivem nevhodného prostředí, nebo pomůcek.

Závěrem bych rád poděkoval všem respondentům, kteří si udělali čas na vyplnění dotazníků, trenérovi Rostislavu Osičkovi a bývalým boxerům s velice úspěšnou amatérskou kariérou Ladislavu Kutilovy, Romanovi Kracíkovi a Pavlovi Dostálovi za cenné informace. Věřím, že práce bude přínosná i pro další studie monitorující úrazovost v boxu. A tím se navýší množství informací, ze kterých budou vypracovány co možná nejpřesnější výsledky.

Použitá literatura

ADAMS, B. C. *DEADLY karate blows: the medical implications*. Burbank. CA: Unique Publications, 1985.

BARUA, N. a ROOSEN, A. *Martial ATS injuries: prevention and management*. Wiltshire, UK: The Crowood Press, 2005.

CICCOTTI, M. C. a SCHWARTZ, M. A. a CICCOTTI, M. G. *Diagnosis and treatment of medial epicondylitis of the elbow*. *Clinics in Sports Medicine*, 2004. 693–705 s. ISSN: 02-5919.

CINGLOVÁ, L. *Vybrané kapitoly z tělovýchovného lékařství*. 2. vydání. Praha: Karolinum, 2010, 199 s. ISBN 978-80-246-1778-7.

CLINTON, R. - MURTHI, A. *Radiální epikondylitida*. *Current Orthopaedic Practice*. 2009, roč. 1, č. 1, s. 16-19. ISSN: 1803-6848.

ČIHÁK, R. *Anatomie 1*. 3. vydání, Praha: Grada, 2011, 552 s. ISBN 978-80-247-3817-8

DOVALIL, J. *Výkon a trénink ve sportu*. 2. vydání. Praha: Olympia, 2005. 331 s. ISBN 8070339284

DROSTE, C., von PLANTA, M. *Memorix, přel.* ROKYTKA, R a MAREŠ, J. *Vademecum lékaře*. 1. vydání. Praha: Scientiamedica, 1992. s. 336. ISBN 80-85526-04-2.

DYLEVSKÝ, I. a kol. *Pohybový systém a zátěž*. 1. vydání. Praha: Grada, 1997. 260 s. ISBN 80-7169-258-1.

DYLEVSKÝ, I. *Obecná kineziologie. 1. vydání.* Praha: Grada, 2007. 192 s. ISBN 978-80-247-1649-7

GALLO, J. aj. *Ortopedie pro studenty lékařských a zdravotnických fakult.* Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci, 2011. 211 s. ISBN 978-80-244-2486-6.

GROSS, J., FETTO, J., & ROSEN, E. *Vyšetření pohybového aparátu.* Praha: 2005

KILIAN, J.; VAJCIKOVÁ, S. *Traumatológia hornej končatiny dospelých.* Bratislava: Herba, 2012. 80 s. ISBN 978-80-896-3101-8.

KJAER, M. a kol. *Textbook of sportsmedicine. 1. vydání.* Hong Kong: Blackwell Science, 2003. ISBN 0-632-06509-5.

KOLÁŘ, P., et al. *Rehabilitace v klinické praxi. 1. vydání.* Praha: Galén, 2009. ISBN 978-80-7262-657-1.

KUTNOHORSKÁ, J. *Výzkum v ošetrovatelství. 1. vydání.* Praha: Grada, 2009. ISBN, 8024727137.

MARTINKOVÁ, J. *Sportovní úrazy a přetížení pohybového aparátu sportem. 1. vydání.* Praha: Mladá Fronta 2013. 71 s. ISBN 978-80-204-2454-9.

MIŇOVSKÝ, F. *Box: vybavení, technika úderů, trénink, psychologická příprava. 1. vyd.* Praha: Grada, 2006. 107 s. ISBN 80-247-0803-5

MOSTER, R. a MOSTEROVÁ, Z. *Sportovní traumatologie.* Brno: Czechia Masarykova univerzita 2007.

PAVELKA, K., ŠTOLFA, J. *Artritidy a artróza v ordinaci praktického lékaře.* Praha: Triton, 2007. ISBN 80-7254-913-8.

PILNÝ, J. *Prevence úrazů pro sportovce: taping: popis zranění, první pomoc, léčba, rehabilitace.* Praha: Czechia Grada, 2008.

PETERSON, L. *Sportsinjuries: their prevention and treatment*. London, UK: Dunits, 2008.

SINELNIKOV, R. D. *Atlas of human anatomy (I, II)*. Moscow: Mir, 1989.

SMITH, M. S. *Sport specific ergometry and the physiological demands of amatér boxing. Doctoral Thesis*. England: University CollegeChichester, 1998.

SOMMER, J. *Dějiny sportu. I. vydání*. Olomouc: Fontána, 2003. 273 s. ISBN 80-7336-116-7.

VIŠŇA, P. a HOCH, J. *Traumatologie dospělých: učebnice pro lékařské fakulty*. Praha, Czechia: Maxdorf, 2004.

VRÁNOVÁ, J. *Úpolové sporty: Box. Fyziologie tělesné zátěže II.: Speciální část, 2*. Praha, Czechia: FTVS UK, Karolinum 1993. 146-154 s.

Internetové zdroje

News3000 – portál bojových sportů. (n. d.) Retrieved October, 2013, dostupné z <http://news3000.cz/>

Pravidla boxu: schváleno Českou boxerskou asociací. In: *Boxclu.cz* [online]. [cit. 2012-03-10]. Dostupné z: <http://www.boxclub.cz/pravidla.htm>

Otřes mozku. In: *Vitalion: Lepší informace, lepší zdraví* [online]. 2012 [cit. 2012-03-25]. Dostupné z: <http://nemoci.vitalion.cz/otres-mozku/>

SELUCKÝ, J. Rameno – operace přední luxace [online]. c2013 [cit. 2014-3-11]. Dostupné z: <http://www.lekari-online.cz/ortopedie/zakroky/rameno-operace-predniluxace>

Dotazník

1. Kolik je Vám let?
 2. Zápasíte na amatérské nebo profesionální úrovni?
 3. Kolikrát týdně trénujete? (cca počet hodin)
 4. Utrpěl jste v posledních 6 měsících nějaké zranění? Vypište jaké, a čím byla způsobena a za jakých okolností. (při tréninku, zápase, nebo sparringu)
 5. Jaká byla doba rekonvalescence po těchto zraněních?
 6. Měla tato zranění nějaký dlouhodobý dopad na Váš organismus, popřípadě omezení vaší závodní kariéry?
 7. Snažíte se preventivně předcházet zraněním? Vypište jakým způsobem?
-