

Univerzita Palackého v Olomouci
Fakulta tělesné kultury

PÉČE O PODPŮRNĚ POHYBOVÝ APARÁT U STUDENTŮ FTK

Diplomová práce
(bakalářská)

Autor: Vendula Garguláková, Dis., Aplikovaná tělesná výchova
Vedoucí práce: RNDr. Iva Dostálová, Ph.D.

Olomouc 2011

Bibliografická identifikace

Jméno a příjmení autora: Vendula Garguláková, Dis.
Název diplomové práce: Péče o podpůrně pohybový aparát u studentů FTK
Pracoviště: UP Olomouc, Fakulta tělesné kultury, Katedra aplikovaných pohybových aktivit
Vedoucí diplomové práce: RNDr. Iva Dostálová, Ph.D.
Rok obhajoby diplomové práce: 2011

Abstrakt:

Hlavním cílem bakalářské práce je analyzovat sportovní zatížení u studentů FTK a zhodnotit kvalitu podpůrného pohybového aparátu. Empirické šetření proběhlo u studentů Fakulty tělesné kultury v Olomouci. Do výzkumu bylo zapojeno 60 studentů 1. a 3. ročníku. Výběr dále vycházel ze studijních oborů: Tělesná výchova a sport, Tělesná výchova s oborovou kombinací a Aplikovaná tělesná výchova.

Empirický výzkum prokázal, že míra zatížení studentů v rámci školní výuky u praktických předmětů, povinného charakteru a praktických předmětů povinně volitelného charakteru je rozdílná v přístupu jednotlivých ročníků, přesto po objemové složce, je podle mého názoru dostatečná. Studenti inklinují k pohybovým aktivitám i ve svém volném čase a se zvyšujícím se studiem, roste i zvýšení četnosti jednotlivých sportovních aktivit a její frekvence. Z dat empirického šetření, dále vyplývá vysoká přítomnost bolestivých fenoménů podpůrně pohybového systému, která je spojena s přítomností jednostranné zátěže či různých druhů traumatologických poranění, které jsou často opakovaného charakteru, a to u obou ročníků.

Na základě výzkumného šetření lze říci, že studenti FTK pečují o svůj podpůrně pohybový systém vzhledem k sportovnímu zatížení nedostatečně i přes jistou snahu a zájem studentů zapojovat do svého volnočasového programu určitou škálu regeneračních metod. Na zkvalitnění péče by mohla přispět samotná Fakulta tělesné kultury ve formě vytvoření určitého druhu zázemí pro studenty, jako např. sauny, fitness centra, poskytnutí benefitů do sportovních center s cílem využít regenerační prostředky či zařízením nízkonákladové odpočinkové zóny. Všechny tyto prostředky by zase o něco více přispěly ke komplexní péči podpůrně pohybového aparátu.

Klíčová slova: svalový aparát, zranění, sport, regenerace, kompenzace.

Souhlasím s půjčováním diplomové práce v rámci knihovních služeb.

Bibliographical identification

Author's first name and surname: Vendula Garguláková, Dis.

Title of the thesis: Care of the musculoskeletal system of students at Faculty of Physical Culture in Olomouc

Department: Palacky University, Faculty of Physical culture, Department of Adapted Physical Activities

Supervisor: RNDr. Iva Dostálová, Ph.D.

The year of presentation: 2011

Abstract:

The main aim of the bachelor thesis is to analyze physical load of students studying at the Faculty of Physical Culture in Olomouc and to evaluate the quality of their musculoskeletal apparatus. The empirical measurements included 60 students of first and third year of studying. Other sampling was done within studying fields such as Physical education and sport, Physical education with a second studying field and Applied physical education.

The empirical research proved that the extent of physical load within the scope of school sport subject fulfillments of obligatory character and school sport subject fulfillments of obligatory facultative character differs in respect of the approach of the students adherent to particular year of studying. Nevertheless, considering the component of volume, the extent of the physical load is thought to be sufficient. Students incline to active sport also in their own free time and the number and the intensity of individual sport activities even grows during further studies. From the empirical data examination arises that there is a presence of painful phenomenon in musculoskeletal system which is linked to the one-way physical stress or to various types of trauma injuries which are often of recurring character, and that includes both measured groups of students.

Based on the research can be said that students of the Faculty of Physical Education, despite given some endeavour and interest to set into students' daily regime certain scale of regenerative methods, care insufficiently of their musculoskeletal system in terms of their physical load. There is suggested that the Faculty of Physical Education could add to improve the quality of care of musculoskeletal apparatus by creating certain kind of background for student as sauna, fitness centre, provided benefits utilized in sport centre to use its regenerative products or to establish low budget relax zones.

Keywords: muscle apparatus, injury, sport, regeneration, compensation

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

Prohlašuji, že jsem diplomovou práci zpracovala samostatně pod vedením RNDr. Ivy Dostálové, Ph.D., uvedla všechny použité literární i odborné zdroje a dodržovala zásady vědecké etiky.

V Olomouci

.....

Děkuji RNDr. Ivy Dostálové, Ph.D. za hodnotné rady, odborné vedení a veškerý čas, který mi poskytla při vypracování mé bakalářské práce.

OBSAH

1 ÚVOD	7
2 PŘEHLED POZNATKŮ	9
2.1 Sportovně pohybová aktivita jako fenomén sportovce	9
2.2 Podpůrně pohybový systém	9
2.2.1 Kosterní systém	10
2.2.2 Svalový systém	11
2.3 Fyziologické a patologické aspekty zátěže	13
2.3.1 Únava	13
2.3.2. Regenerace	14
2.3.3 Traumatologie ve sportu	18
2.4 Specifikace tělesného cvičení	23
2.4.1 Kompenzační cvičení	23
2.4.2 Protahovací cvičení – strečink	24
2.4.3 Posilovací cvičení	26
2.4.4 Koordinační a balanční cvičení	28
2.4.5 Relaxační a dechová cvičení	28
3 CÍLE	30
4 METODIKA	31
5 VÝSLEDKY	33
6 ZÁVĚRY	61
7 SOUHRN	64
8 SUMMARY	66
9 REFERENČNÍ SEZNAM	68
10 PŘÍLOHY	70

1 ÚVOD

Od prvopočátku lidstva patří člověk mezi nedílnou součást přírody. Jednoznačným dominantním zájmem našich předků bylo přežití jednotlivce, tlupy či celého rodu. Tyto zájmy souvisely s opatřováním potravy. Mezi přednosti takového lovce byla především tělesná zdatnost se základními prvky lokomoce a to chůze, běhu, skoků, hodů, plavání. K těmto základním dovednostem se postupně přidružovaly jiné prostředky usnadňující pohyb jako sněžnice, lyže, vor, jízda na zvířatech. S osvojením výroby zbraní, které usnadňovaly lov, bylo nezbytné používání oštěpu, sekery, luku či lasa. Tito bojovníci a lovci se díky svému životnímu stylu stali zakladateli budoucích sportovních soutěží.

Snaha pozitivně přistupovat k lidskému zdraví a pohybem preventivně a léčebně předcházet nemocem, bylo zásluhou římského a řeckého dědictví. Tomuto období předcházela dlouhodobá kultivace člověka se zrodem prvotních institucí vzdělávacích a tělovýchovných ve formě ucelených vojenských výcviků, gladiátorských her až po vznik olympijských her, které mají pevné působení i v současné době. Díky posunu žebříčku hodnot ve společnosti se pohyb, ideál krásy, harmonie těla a ducha dostaly mezi důležité složky (Jansa, 2009).

Za zdroj inspirace, proč pohybové aktivity zařazovat do našeho života, jsou následující: upevňují zdraví, rozvíjí fyzické zdatnosti, uspokojují přirozenou potřebu po pohybu, kompenzují jednostrannou pohybovou zátěž a navozují příjemné prožitky z dokonale zvládnuté činnosti. Z mnoha uvedených příkladů se většina z nich dotýká rozvoje těla a ducha. Ale nepopíratelný význam zasahuje i do jiných sfér, a to do oblasti společenského života, výchovy, vědy, výzkumu, ekonomiky a i politiky. Do této oblasti ovlivnění bych jednoznačně zařadila i emocionální prožitky, které sportovní činnosti přinášejí. Nedotýkají se jen jedince, ale odráží se v nich i vztahy sportovce ke členům skupiny, rozvíjejí soutěživost, toleranci k druhým, spravedlnost apod. I přes velký výčet, co nám pohybové aktivity přinášejí, je zde i druhý protipól - bezzájemnost a nuda, jsou vlastně projevem vnitřní prázdnoty (Jansa, 2009). Nečinnost se bohužel stává pro jedince budoucím životním stylem, který negativně ovlivňuje celý lidský organismus. Z pohledu medicínského jsou to nejčastější problémy v oblasti podpůrně pohybového, kardiovaskulárního a gastrointestinálního aparátu, které následně ovlivňují i psychický stav člověka. Je tedy nesporné, že tělesná aktivita výrazně ovlivňuje kvalitu života.

Dnešní uspěchaný způsob života se na našem těle neustále podepisuje, proto kvalitní stav podpůrně pohybového aparátu je a bude alfou a omegou každého z nás. Z pohledu aktivního

sportovce se jedná o hlavní hybný prostředek, který nám umožňuje zdolávat sportovní překážky, limity a cíle. Proto by měla být péče o podpůrně pohybový aparát jedna z prioritních činností každého studenta FTK. Díky školnímu a často i volnočasovému sportovnímu zatížení studenti opomíjejí velmi důležitou oblast regenerace a relaxace. Zahájení včasné celkové péče o podpůrně pohybový aparát eliminuje narůstající únavu, zranění či svalové dysbalance. Rozhodnutí se věnovat této důležité oblasti sportovce v mé bakalářské práci, bylo proto jistou výzvou. V bakalářské práci jsem se pokusila shromáždit poznatky o možnostech péče o podpůrně pohybový aparát, sumarizovat výsledky z vlastního výzkumu u cílové skupiny studentů a vytvořit regenerační program studentům FTK.

2 PŘEHLED POZNATKŮ

2.1 Sportovně pohybová aktivita jako fenomén sportovce

Dle Hájkové et al. (2006) je sport v civilizované společnosti významným fenoménem, který provází lidstvo po celý život, představuje obohacení, přináší zdroje zážitků, které vedou k pocitům radosti a štěstí. Jeho mnohostranná rozmanitost, nesmírná popularita, široká medializace ho posouvá do popředí pozornosti, roznáší do nejrůznějších společenských vrstev a koutů světa. Nové pojetí moderního sportovního vývoje přináší celou řadu sportovních, pohybových aktivit, ve kterém si každý najde své místo např. podle účelu relaxačního, rekreačního, prožitkového, výkonnostního, soutěžního či profesionálního.

Aktivní činnost má všeobecný, pozitivní, přínosný vliv na organismus. Tělesná nečinnost je největším nepřítelem pro naši tělesnou i duševní kondici. Proto jakákoliv tělesná aktivita velmi kladně působí proti civilizačním chorobám, oddaluje známky stárnutí, příznivě působí na tělesný i duševní stav a napomáhá k celkovému rozvoji. Podstatou je udržet či zvýšit kloubní hybnost, zvýšit svalovou sílu, napravit vady držení těla a v neposlední řadě zabránit možným úrazům a zraněním (Krapková et al., 1995).

Vztah pohybu k tělesným i psychickým vlastnostem nám odkrývá ideál kalokagathie ve smyslu harmonie těla a ducha, který prosazoval tvrzení, že „ve zdravém těle zdravý duch“. Pohybová aktivita tedy představuje jeden ze základních principů lidského bytí, přispívající ke kvalitě života a zdraví.

„Pohyb je základním projevem života, umožňuje člověku jeho existenci a měl by být proto jeho primární, životně důležitou potřebou“ (Bursová, 2005, 11).

2.2 Podpůrně pohybový systém

Lidské tělo je hierarchicky a účelně uspořádáno ze složitých systémů, které tvoří mechanický funkční celek. Mezi jednotlivé dílčí systémy patří podpůrně pohybový, řídicí a transportní systém, který mezi sebou komunikuje pomocí biochemických a fyziologických procesů. Podpůrně pohybový systém zajišťuje převod chemické energie na mechanickou sílu vlastního pohybu. Hybný systém se skládá z kosterního a svalového systému, a tato tzv. kloubně – svalová souhra nám vytváří spontánní, řízenou pohybovou aktivitu (Bursová, 2005).

2.2.1 Kosterní systém

Kosterní pohybový systém je nosnou a opěrnou částí skeletu, který je složen z kostí a kostních spojení (Hanzlová & Hemza, 2004). Kosti jsou tvrdé, pevné pojivové tkáně, které se podílejí spolu s chrupavkami a vazivem na mechanické ochraně vnitřních orgánů a opory celého těla (Grim & Druga, et al. 2001).

Povrch kosti je kryt periostem, který je spojnicí mezi kostí a samotných svalem. „Periost je mechanicky i biologicky důležitou složkou kosti s význačnou kostitvorbou, jež se uplatňuje i za regenerace“ (Přidalová & Riegerová, 2002, 32). Důležitý význam okostice, jakožto prostředku obnovy kosti, hojení zlomenin zdůrazňují i autoři Grim a Druga et al. (2001). Pod povrchem periostu, nalezneme základní stavební systém kosti a to ve formě kompakty a spongiózy. Díky vysokému zdroji biogenních prvků se stává substantia compacta hlavním zdrojem pro látkovou výměnu. Hydraulický systém kosti nám zajišťují trámce a ploténky, které se nachází v substantia spongiosa. Tato vnitřní struktura kosti se neustále mění a podléhá modelačním změnám, které jsou trvalého charakteru. Změna ve stavbě se liší dle závislosti na silách, které na ni působí např. tah svalu, váha těla. Díky tomuto složení se kost stává živým, plastickým orgánem s neustálou látkovou obměnou (Dylevský & Trojan, 1982). Je tedy zřejmé, že výrazná nebo nedostatečná pohybová aktivita se značně podílí na remodelaci kostí (Kubálková, 1999).

Propojení kostí s dalšími segmenty nám vytváří složitý, ale důmyslný systém kloubních pák, spojení a podpůrných zařízení. Nejčastějším zástupcem hybného spojení dvou a více kostí je kloubní spojení. Každá kost v tomto hybném zařízení se skládá ze dvou ploch, hlavice a jamky, které jsou uzavřeny do kloubního pouzdra. Kloubní pouzdro se skládá ze dvou vrstev, které se upínají po obvodu styčných ploch artikulujících kostí. Vnější vrstva pouzdra má ochranou a mechanickou funkci. Z vnitřní strany ho vystýlá synoviální membrána produkující nitrokloubní mok tzv. synovii, která snižuje tření a tím zvyšuje skluznost styčných ploch, vyživuje kloubní chrupavku a zajišťuje přilnutí kloubních ploch k sobě (Přidalová & Riegerová, 2002). Z velkého výčtu funkcí má dále synoviální membrána rychlé regenerační a vstřebávací schopnosti (Grim & Druga, 2001).

V kloubním spojení dále nalézáme chrupavku a to v místech, kde je vytvářen největší tlak. Tyto styčné plochy jsou potaženy nejčastěji chrupavkou hyalinní. Obecně funguje jako tlumič, který je schopen vyrovnávat a tlumit nárazy (Přidalová & Riegerová, 2002). Vazivová chrupavka je základním stavebním kamenem disků a menisků. Ty jsou mezi kloubními plochami kolenních a meziobratlových plotének, malých kloubů ruky a nohy. Vyrovnávají

malé nerovnosti na okrajích kloubních ploch, roztírají synovii a umožňují rovnoměrné rozložení tlaků (Grim & Druga, 2001; Hanzlová & Hemza, 2004).

Ligamenta neboli kloubní vazy jsou přidružené stavební součásti kloubu, které zesilují a ovlivňují celkový rozsah pohybů. Tak jako vazy, jsou v kloubu přítomny bursy, tíhové váčky, které zmírňují tření mezi šlachou a kostí, svalem či vazem a kloubním pouzdem. Všechna uvedená přidružená kloubní zařízení se svou funkcí snaží o plynulou a efektivní práci (Přidalová & Riegerová, 2002). Však vlastní a ucelený pohyb je komplexem velmi složité spolupráce kosterního systému se systémem svalovým.

2.2.2 Svalový systém

Aktivní pohybový aparát je tvořen svalstvem, zajišťující lokomoci, polohu těla a fixaci vnitřních orgánů. Společné řízení pohybu kosterního svalstva je realizováno systémem uložení svalů kolem kloubu, které jsou podle činnosti rozděleny do těchto 3 skupin: ohýbač - natahovač, odtahovač – přitahovač, rotátor zevní – rotátor vnitřní. Jednotlivé dvojice provádějí buď pohyby vzájemně protichůdné a to pomocí svalů nazývaných antagonisté nebo agonisté, kteří samotný pohyb vytvářejí. Každý pohyb je dále zabezpečován několika dalšími spolupracujícími svaly, které označujeme jako synergisty (Linc & Doubková, 1999).

Vzpřímené držení těla je zajišťováno posturálními svaly, a to především axiálním motorickým systémem. Tyto svaly mají tendenci ke zkrácení. Protipól nám tvoří svaly fázické, které mají sklon k ochabování (Zítka, 1998). V praxi to znamená, že je třeba protahovat svaly s tendencí ke zkrácování a posilovat svaly s tendencí k oslabování. Tabulka 1 nám více přibližuje jaké svalové dysbalance vznikají při nerovnováze mezi jednotlivými svalovými skupinami fázických a posturálních svalů.

Tabulka 1. Svalové dysbalance (Upraveno podle Zítka, 1998)

Posturální svaly s tendencí ke zkrácení	Fázické svaly s tendencí k ochabnutí	Dysbalance
Šíjové svaly	Hluboké ohýbače krku	Předsunuté držení hlavy s mírným záklonem
Prsní svaly	Mezilopatkové svaly	Hyperkyfóza hrudní páteře
Bederní vzpřimovače	Břišní svaly	Hyperlordóza bederní páteře
Bedrokyčlostehenní sval	Hýždové svaly	Zvýšená bederní lordóza a vysazení hýždí

Výčet posturálních a fázických svalů podle Hoškové (2003):

Posturální svaly:

m. triceps surae, hlavně m. soleus
m. rektus femoris
m. tibialis posteriori
m. tensor fasciae latae
m. iliopsoas
adduktory stehna
m. piriformis
m. quadratus lumborum
m. pectoralis major et minor
m. trapezius, horní část
m. sternocleidomastoideus
m. levator scapulae

Fázické svaly:

mm. peronei
m. tibialis anterior
mm. vasci
m. gluteus maximus, medius, minimus
mm. abdomini
m. trapezius – střední a dolní část
mm. rhomboideus

Je zřejmé, že nepřiměřenou zátěží a přetěžováním jednotlivých svalových skupin, bez adekvátní kompenzace, vede k svalové nerovnováze mezi posturálními a fázickými svaly. Tato nerovnováha vyvolává specifické vertebrogenní obtíže, rozvoj strukturálních, morfologických či tvarových změn a zvyšuje riziko vzniku úrazů (Kubálková, 1999; Zítko 1998).

„Kosterní svaly nepracují izolovaně ani při jednoduchých pohybech, nýbrž ve svalových smyčkách, které se navzájem ovlivňují (začátky navazují na úpony jiných svalů). Centrální nervový systém řídí velikost, rychlost a pořadí stahů jednotlivých svalových skupin v konkrétním funkčním řetězci“ (Bursová, 2005, 17).

Na prvopočátku tohoto složitého systému stojí sval, skládající se z několika částí. Začátek, nebo-li origo a opačná úponová část insertio, zajišťují připojení svalu ke kosti pomocí šlachy. Nejširší úsek svalu je tvořen svalovým bříškem, které je považováno za aktivní část svalu (Grim & Druga, 2001). Díky svému složení je schopno mnohoaderné svalové vlákno reagovat na podmínky z vnějšího prostředí změnou své délky či napětí. Přenos akčního potenciálu svalem realizují myofibrily, dlouhá svalová vlákna, která jsou tvořena filamenty aktinu a myozinu. Tento tzv. kontraktilní aparát příčně pruhovaného svalstva společně s nervovým přenosem vyváří svalovou práci (Rokyta et al., 2000). Každý sval je doprovázen pomocnými útvary. Relativně stálý tvar a polohu svalu zajišťuje povázka nebo-li fascie. V mechanicky exponovaných oblastech pokrývají šlachové pochvy dlouhé,

končetinové svaly. Nepostradatelnou součástí jsou synoviální váčky, vyskytující se v blízkosti velkých kloubů, kde jsou svaly a šlachy vystavovány velkému tlaku (Grim & Druga, 2001). Propojení všech těchto jednotlivých úseků, společně s kosterním systémem, nám vytváří komplexní funkční, pohybový celek.

Podle morfologických, histochemických a funkčních vlastností dělí Přidalová & Riegerová (2002) svalová vlákna na: pomalá červená vlákna, rychlá červená vlákna, rychlá bílá vlákna a vlákna přechodného typu. Většinou se ve svalech nacházejí všechny druhy svalových vláken současně, jen v odlišných poměrech. Podle druhu podráždění svalu dojde ke kontrakci, buď izometrické, kdy nedochází ke změně délky, ale jen ke změně napětí, anebo svalové kontrakci izotonické, u které dochází k opačnému jevu, svalové napětí je neměnné, ale změna se odrazí délkou svalového vlákna. Pokud se v průběhu vlákna prodlužují, hovoříme o excentrické kontrakci, pokud se naopak zkracují, jedná se o kontrakci koncentrickou (Bursová, 2005). Maximální svalové zkrácení příčně pruhovaného svalu může dosáhnout 50 – 70 % celkové klidové délky. Ve fázi prodloužení může sval dosáhnout až na 180 % klidové délky (Rokyta et al., 2000).

Kosterně svalový systém dokáže vytvářet soubory přesně řízených, koordinačně a fyzicky náročných pohybů, při kterých však postupně dochází k přirozenému fyziologickému jevu, únavě.

2.3 Fyziologické a patologické aspekty zátěže

2.3.1 Únava

Únava je zátěž a aktualizuje potřebu odpočinku. Podobně jako spánek je to obranný mechanismus, který je prevencí vyčerpání člověka. Jevy únavy jsou složité, obecně jde o fyziologicko psychologické snížení aktivity organismu. Aktivita člověka má svou příčinnou dynamiku. Delší nečinnost vyvolává potřebu aktivity a delší činnost potřebu pasivity, odpočinku (Hošek, 1999, 18).

Únavu lze chápat jako přirozenou reakci organismu na psychofyzickou zátěž. Tento signál ochranného mechanismu vzniká přirozeně v průběhu jakékoliv vykonávané aktivity a dotýká se všech funkčních lidských systémů, které nás informuje o míře zatížení. Při kumulaci únavy nastává postupná ztráta koordinace, jemné motoriky a změny v technice vykonávané sportovní aktivity. K ochrannému útlumu centrální nervové soustavy, před možným poškozením, dochází v době překročení kritické hranice zatížení. V této fázi již tělo

není schopno dále pokračovat v aktivitě. Pokud je fyzická únava přehlížena, v organismu dochází k nerovnováze mezi dobou zatížení a dobou zotavení, což dál vede ke vzniku patologické únavy (Botek, n.d.). Únava není ovlivněna jen samotnou intenzitou, ale i momentálním zdravotním stavem, individuální trénovaností a biorytmy, věkem či vnějším prostředím (Javůrek, 1982).

Termín únava se užívá v různých významech, jednak jako subjektivní pocit či zkušenost nebo objektivní změny pozorované v průběhu a po ukončení tělesné zátěže (Jansa et al., 2009).

Botek (n.d.) a Jansa et al. (2009) popisují projevy únavy takto: subjektivní projevy jsou vysoce individuální záležitostí sportovce. Často jsou přítomny projevy neochoty pokračovat, neschopnost se koncentrovat, objevují se známky zhoršeného vnímání, pocity svalové slabosti či bolesti svalů, dostavuje se nouze o dech, závratě, píchání v boku apod. Objektivní projevy neboli parametry měřitelné, lze hodnotit pomocí analýzy dechu, srdeční frekvence, koncentrace laktátu, přechodného výskytu bílkovin v moči, a také narušení koncentrace a reaktivity.

„Tak jak narůstá tréninkový proces v objemu intenzitě u výkonnostních a vrcholových sportovců, tak zákonitě roste v kvantitě a kvalitě i požadavek na regeneraci sil sportovců“ (Javůrek, 1982, 46). Samotné znovuoobnovení sil nastává v období bezprostředně po ukončení pohybové aktivity (Botek, n.d.).

Zotavovací proces je biologicko – anabolický děj, který je nedílnou součástí tréninkového cyklu, jehož cílem je docílit obnovy energetických zdrojů, které byly během zátěže sníženy, posílit růst svalů a nastolit prvotní úroveň homeostázy (Botek, n.d.). Zotavovací proces lze urychlit a zintenzivnit aktivní či pasivní regenerací.

2.3.2. Regenerace

Nepostradatelnou součástí výkonnostního růstu sportovce je zotavovací proces, který by měl být součástí každého tréninkového plánu. Velmi specifickou roli při zotavovacích procesech sehrává regenerace sportovce, která se významně podepisuje na sportovní výkonnosti (Lehnert, Novosad, & Neuls, 2001).

„Regenerace (obnovení) zahrnuje veškeré biologické děje a činnosti organismu, které vedou k plnému a pokud možno rychlému návratu všech tělesných i duševních sil, jejichž vzájemná rovnováha byla nějakou předcházející činností narušena a posunuta ve směru určitého stupně únavy“ (Jansa & Dovalil et al., 2009, 265).

Regenerace neprobíhá jen v okamžiku po ukončení pohybové aktivity, ale trvale se prolíná do aktivity následující. Efektivní regenerační proces se odráží na psychických vlastnostech, chuti a motivaci vykonávat sportovní aktivitu, technice pohybu, dokonalosti pohybových stereotypů, velikosti a účinnosti síly. Tento celkový dokonalý obraz kladně ovlivněných složek sportovce, dokazuje důležitost regenerace ve sportovním odvětví. Z výčtu pozitiv regeneračních metod prokazatelně spadá eliminace makro, mikrotraumat a chronických procesů. Regenerační proces je trvalý proces skládající se z regeneračních forem (Jirka, 1990).

Regenerační formy podle Jirky (1990)

1. Pasivní regenerace je přirozená schopnost každého organismu, která se řídí vlastní zákonitostí bez našeho vnějšího zásahu. Jedná se o aktivní, i když neuvědomělou činnost, která probíhá neustále i během tělesné zátěže. Nejintenzivněji v období na zátěž navazující, kdy se vychýlená řada fyziologických funkcí superkompenzačním mechanismem posunuje žádaným směrem proti výchozím hodnotám. Hájková (2006) řadí mezi pasivní regeneraci klidný a pravidelný spánek, autogenní trénink, Jakobsonovu progresivní svalovou relaxaci, poslech relaxační hudby apod.
2. Aktivní regenerace je soubor metod a procedur, které se uplatňují za účelem urychlení složitého procesu pasivní regenerace. Odstraněním únavy, obnovy energetických zdrojů a urychlení zotavovací fáze má za efekt zvýšení pracovního úsilí a tudíž i dosažení vyšších a kvalitnějších výkonů. Pohyb je neoddelitelným a nejpřirozenějším regeneračním prostředkem. Nadměrná pohybová aktivita má za následek negativní dopad na tělesnou a duševní výkonnost a může se projevit narušením ochranné imunitní bariéry. Problematika tkví v tom, že potřebu aktivně regenerovat si sportovec nemusí často uvědomovat. Toto překročení prahu vědomí, nastává v době, kdy úroveň adaptace na výkon bude vyšší. Tehdy díky subjektivním pocitům a vysílajícím signálům těla si sportovec začne uvědomovat potřebu regenerace.
3. Časná regenerace by měla být součástí každodenního režimu. Probíhá se současnou aktivitou či na ni bezprostředně navazuje. Hlavním cílem časně regenerace je odstraňování akutní únavy.
4. Pozdní regenerace neboli rekondice, nastupuje po období dlouhodobého, tréninkového zatížení. Tato oblast aktivní i pasivní regenerace se týká především sportovců po náročném skončení hlavní sezóny, ve které je čas a dostatečný prostor obnovit

vyčerpané síly, ev. odstranit přítomnost chronické únavy a probudit ve sportovci opětovnou chuť a motivaci na další sportovní sezónu.

Vedle regeneračních forem nám regeneraci podporují i regenerační prostředky.

Regenerační prostředky

1. Pedagogické prostředky jsou zcela závislé na trenérovi a následné skladbě tréninkového procesu. Sestavení odpovídajícího tréninkového plánu je indikováno individuální stránkou sportovce. Výběr, dávkování tréninkových aktivit, sestavení mikro a makro cyklů, vytváření různorodého tréninkového prostředí podněcující k motivaci sportovce je založeno na bohatých, pestrých zkušenostech trenéra (Hájková, 2006).
2. Psychologické prostředky je obtížné jednoznačně definovat. U relaxačních či rekreačních sportů je psychologickým prostředkem samotný sport. U výkonnostního, soutěžního a profesionálního sportu se však často sportovci dostávají do velmi emočně vypjatých situací. V těchto situacích by měla přijít pomoc psychologa, který je často velmi účinným prostředníkem pro zvládnutí stresově vypjaté situace (Hájková, 2006).
3. Biologické prostředky
 - a. Kvalitní a plnohodnotná životospráva, pitný režim, náhrada energetických zdrojů, vitamínů, minerálů se nám podílejí na biologické regeneraci (Hájková, 2006). Samotnou skladbou těchto prostředků ovlivníme nejen somatický, ale i psychický stav (Stackeová, 2011).
 - b. Procedury a regenerace pohybem

Sauna je jedna z nejvýznamnějších regeneračních procedur využívaná sportovci. Její význam spočívá v přehřátí a následnému rychlému ochlazení. Pravidelné zapojení této kombinované procedury jednou týdně, 2-3 cykly má na tělo rozsáhlý regenerační účinek. Podílí se na zvyšování odolnosti a adaptace na vysokou teplotu, výraznou měrou se podílí na zlepšení kondice a celého zdravotního stavu, je kompenzačním činidlem rušivých vlivů vnějšího prostředí a determinantem tělesné i duševní únavy (Jirka, 1990).

Masáž jako jedna z nejstarších prostředků regenerace, zanechala nesmazatelnou stopu v oblasti zotavovacích prostředků. Masáž a její účinky mají lokální i celkový charakter. Zcela konkrétní a objektivně prokázaný dopad má

masáž v urychlení unavených svalů a uvolnění nejen nadměrné svalové, ale i psychické tenze. Kromě relaxačního účinku kůže, podkoží, šlach, kloubů a svalů zasahuje masáž daleko hlouběji do oblasti biochemických a mechanických (Flandera, 2008; Kvapil, 1991; Sedmík, 2001). Zvýšení efektivnosti masáže je zapojení Headových zón. Tato vazba mezi kůží a orgány je oboustranná, to znamená, že drážděním určitých kožních oblastí lze ovlivnit určitý orgán. Stejný princip sehrává aplikace Headových zón na svaly, kdy pomocí jednotlivých kožních oblastí ovlivníme svalovou tenzi ve smyslu snížení či zvýšení (Jirka, 1990). Podle Stackeové (2011) má masáž kromě účinku na krevní a lymfatický oběh či svalový tonus, velmi pozitivní vliv na psychický stav. Tento účinek je často s masáží nedoceněn. Je však prokázáno, že bolesti pohybového aparátu mohou být nevědomou žádostí organismu o podporu.

Vodní procedury podle Jirky (1990) spadají do širokého komplexu tepelných procedur. Voda představuje ideální medium, které díky působení tlaku, proudění, pH a minerálnímu složení působí jako komplexní regenerační činidlo. Mezi základní druhy regeneračních i léčebných procedur spadají studené procedury. Ty jsou v podstatné míře zastoupeny méně než procedury teplé. Přesto jejich účinnost, jednoduchost aplikace a okamžitý efekt je nespornou výhodou. I přes krátkodobý efekt trvání zaujímá velmi významné místo v regeneračních postupech. Aplikace studených procedur je provázena dvěma reakcemi. V první fázi nastává vasokonstrikce kapilární sítě, arteriol a venul, která se projeví zblednutím kůže. Tento obranný reflex má zajistit snížení velkého úniku tepla. Ve druhé fázi je snaha udržet teplotu na stejné úrovni pomocí vazodilatace. Tato reakce se projeví výrazným zčervenáním a celkovým zrychlením látkové přeměny, která je spojena s urychlením odstraňováním katabolitu. Tepelné procedury díky dostupnosti, dlouhodobému účinku, příjemným prožitkům spadají do kategorie velmi oblíbených procedur nejen u sportovců, ale i u široké veřejnosti. Tepelné procedury nejenže odbourávají nadměrné svalové napětí, ale také se příznivě podepisují na likvidaci odpadních látek, tvorbě a transportu obranných látek, zvýšením prokrvení svalů a orgánů. Velmi široký sortiment vodním procedur nám dává volnost výběru si najít formu vodní regenerace dle individuálních nároků. Otěry, zábaly a obklady teplou či studenou vodou, peloidy, polévání, skotské stříky, šlapací a celkové koupele, velmi oblíbené perličkové a vířivé koupele, podvodní masáž, regenerační bazén či parní lázeň jsou

procedury, které lze v rámci regenerace kombinovat a tím výrazně zkrátit zotavovací proces.

Mezi další procedury spadají elektroprocedury typu stejnosměrný proud, elektrostimulace, krátkovlnná diatermie a magnetické pole, které se indikují v případech unaveného či poškozeného svalového vlákna nebo i neuronu (Javůrek, 1982; Jirka, 1990). Ve sportovní praxi v oblasti léčby chronické bolesti či psychosomatických onemocněních se uplatňuje využití akupunktury a akupresury, které ovlivňují trigger pointy, nebo-li akupunkturní body se silnými analgetickými účinky (Stackeová, 2011).

Do sportovních aktivit, které se podílejí na regeneraci, zařazuje Hájková (2006) veškeré činnosti, které mají charakter jiný než závodní se záměrem kompenzace jednostranné sportovní zátěže. Těmito doplňkovými pohybovými aktivitami zajistíme aktivaci jiných svalových skupin, které jsou zatěžovány v době tréninku. Adekvátní kompenzací je plavání, jízda na kole, jóga, spinální cvičení, sestavy Osm kousků brokátu, Pět Tibeťanů, kolektivní a míčové hry apod. Se samotným výběrem doplňkové pohybové aktivity je vhodné se poradit s fyzioterapeutem.

4. Farmakologické prostředky jsou zcela v rukou lékaře. Patří zde léčiva, léčivé byliny a směsi, které lze spolu s ostatními regeneračními prostředky uplatnit pro urychlení zotavovacích procesů (Hájková, 2006).

Volba regeneračních prostředků zcela podléhá individuálním požadavkům sportovce. Z velkého výčtu zotavovacích procedur je důležité zvolit typ dle momentálního psychického a fyzického stavu. Efektivitu zotavovacího procesu umocníme vhodnou kombinací několika fyzikálních prostředků a správným načasováním (Stackeová, 2011).

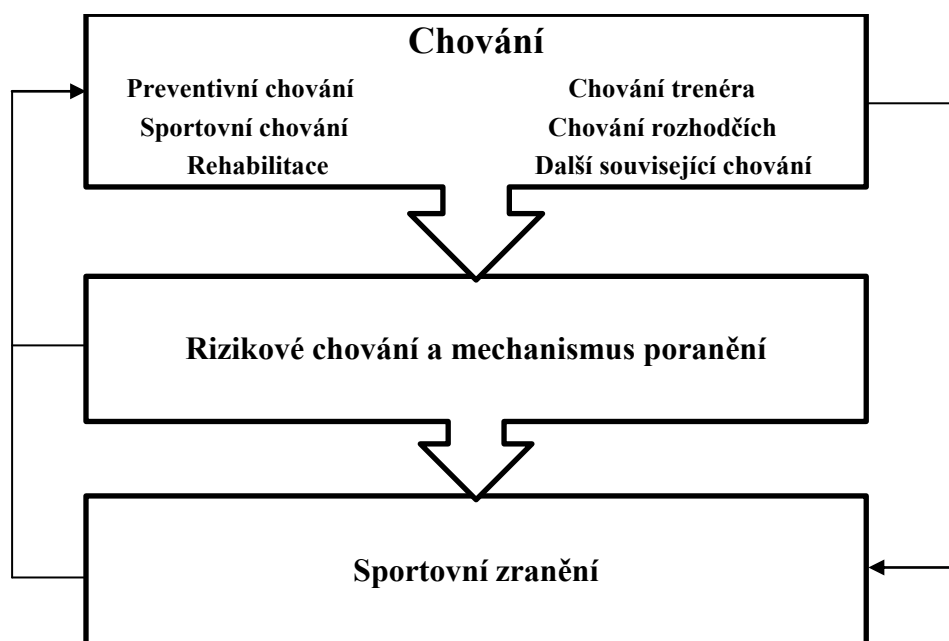
Přes nedostatečnou kompenzaci fyzických a psychických sil, dochází k přetížení organismu a zvyšování rizika vzniku poranění.

2.3.3 Traumatologie ve sportu

Sportovní traumatologie je mutidisciplinární vědní obor, zabývající se prevencí, diagnostikou, léčbou a rehabilitací podpůrně pohybového systému. Tato ucelená, komplexní péče se snaží vrátit sportovce do jeho civilního a sportovního života (Moster & Mosterová, 2007).

Příčiny vzniku úrazů sportovce můžeme kategorizovat do několika oblastí. U osobnosti sportovce, zohledňujeme zdravotní stav a připravenost na výkon, který je realizován dlouhodobým tréninkovým procesem. Před samotným sportovním výkonem se sportovec koncentruje, neboli používá tzv. krátkodobou přípravou na výkon. V obou případech nedostatečná a nesprávná příprava nevyklučuje iniciaci úrazu. Přeceňování sil, nekázeň sportovce v oblastech nedodržování životosprávy, příjmu alkoholu s ním spojená spánková deprivace a rozvratu denního režimu je možnou predikcí vzniku traumatologických poranění (Botek, n.d.).

Psychologie osobnosti je hlavním vnitřním faktorem sportovce, ovlivňující jeho jednání a chování. Predispozičním rizikem je negativní chování, které může být nastartováno konkurencí nebo motivací skupiny či samotného jedince. To může způsobit neadekvátní, rizikové či unáhlené chování s následkem vzniku zranění. Chování má samozřejmě i pozitivní vliv, který neodmyslitelně patří k sportovním aktivitám. Obrázek 1, nám demonstruje koncepční model vztahu mezi chováním, faktory a mechanismy rizika zranění (Verhagen et al., 2010).



Obrázek 1. Koncepční model vztahu mezi chováním, faktory a mechanismy rizika zranění (upraveno podle Verhagena et al., 2010)

Existuje mnoho vnějších faktorů, které nemůže samotný sportovec ovlivnit jako např. porucha či nedokonalost výstroje. V dnešní době se velmi často setkáváme se skutečností, že za příčinou úrazu stojí druhá osoba jakožto divák, který se nechá svými emocemi strhnout

k neadekvátnímu jednání. V zápalu hry, ve kterém dojde ke střetu soupeřů či protihráčů vznikají často úrazy lehčích i těžkých forem. Jelikož sportovní aktivity jsou realizovány v různých klimatických podmínkách, je více než zřejmé, že mohou ovlivnit stav sportovce a tím i samotný výkon. Ovlivňujícími dalšími faktory může být samotný terén, druh povrchu, tělesná teplota či nadmořská výška (Botek, n.d.). Pro lepší přehled přikládám tabulku 2, která uvádí úrazy podle příčiny vzniku.

Tabulka 2. Rozdělení úrazů podle příčin vzniku (upraveno podle Mostera a Mosterové, 2007)

Příčina úrazu	Celkem v %
Druhá osoba	66,1
Technické	17,9
Klimatické	7,4
Chybná metodika	7,0
Subjektivní	1,3
Organizační	0,2
Nezjištěné	0,1
Celkem	100,0

Sportovní aktivity jsou nedílnou součástí dnešního životního stylu, které však sebou přináší nebezpečí rizika vzniku úrazů. Samotný rozsah i následky jsou přímo úměrné, jednotlivým sportovním aktivitám. Na rozdíl od běžného života se u provádějících sportovních činností, vyskytují přímo specifická poranění (Klečka, 1980). Při zjišťování mechaniky vzniku úrazů si můžeme položit otázku, jakým způsobem se úraz stal. To nám více přiblíží tabulka 3.

Tabulka 3. Rozdělení úrazů členů podle mechanismu zranění (upraveno podle Mostera a Mosterové, 2007)

Mechanismus vzniku	Celkem v %
Úder	32,6
Pád	21,2
Srážka	19,3
Chtěný pád	12,0
Náraz	9,4
Nekoordinovaný pohyb	3,5
Výskok	0,9
Různý jiný	0,8
Nezjištěný	0,3
Celkem	100,0

Traumatologii úrazů lze obecně podle Vojtíška (1993) kategorizovat na poranění měkkých struktur, kam spadá kůže a podkoží, svaly, šlachy a vazy, cévy, nervy a vnitřní orgány. A na poranění skeletu, který je tvořen kostmi a klouby. Bez ohledu na konkrétní postižené struktury, jsou zranění obecně klasifikována jedním ze dvou typů: akutní nebo chronické (Şehirlioglu, 2010).

Dle Novotného (n.d.) akutní úrazy vznikají při nadměrné a extrémní zátěži v období oslabení zdravotního stavu sportovce nebo při úmyslně potlačené únavě, která nám slouží jako ochranný mechanický prostředek před vznikem úrazu. Chronická poškození vznikají dlouhodobým přetěžováním, obnovou starých zranění formou mikrotraumat, se vznikem subchronických až chronických zánětlivých struktur.

Nejčastější druhy úrazů, které vznikají při TV a sportovních aktivitách, dělí Novotný (n.d.) na:

Akutní úrazy:

- Uzavřená tupá poranění – naražení, zhmoždění.
- Poranění kůže – odřeniny, otlaky, puchýře, popálení.
- Otevřená poranění – rány tržné, bodné, sečné.
- Poranění kloubů – výron, vykloubení.
- Poranění šlach a svalů – natažení, zánět, ruptura.
- Poranění kostí – naštípnutí, zlomenina.

- Celková akutní patologická únava.

Chronické změny:

Měkké struktury pohybového aparátu

- Chronické záněty – vazů, šlach, svalů.
- Kalcifikace a osifikace hematomu.
- Tenisový loket, golfový loket, oštěpařský loket, skokanské koleno, syndrom karpálního tunelu.
- Plochá noha, ostruhy.
- Achillova šlacha – oslabení, ruptura (Şehirlioglu, 2010).

Poškození kloubů

- Disků a menisků.
- Poškození chrupavek.
- Valgozita, varozita.

Pevné struktury pohybového aparátu

- Výchřez meziobratlové ploténky.
- Skolióza, hyperlordóza, hyperkyfóza, plochá záda (Šponar, n.d.).

Celková chronická patologická únava

Další změny podle Novotného (n.d.), Moster & Mosterová (2007), Javůrek (1982),

- Selhání oběhových, ventilačních, nervových, metabolických funkcí.
- Poranění tepen a žil.
- Poranění srdce a plic.
- Poranění mozku a míchy.
- Poranění trávicího traktu.
- Tříselné a jiné hernie.
- Poranění vylučovací a pohlavní soustavy.
- Poranění smyslových orgánů.
- Myogelózy.
- Úžeh, úpal.
- Šok, alergická reakce.

Aby nedocházelo k traumatologickým poraněním, zapojujeme do sportovní přípravy či běžného života specifická tělesná cvičení, která výrazně eliminují vznik úrazů.

2.4 Specifikace tělesného cvičení

Základní prostředek, kterým lze pozitivně ovlivňovat organismus člověka, představují tělesná cvičení. Jejich prostřednictvím je zejména ovlivňován podpůrně pohybový systém, u něhož se účinek cvičení projeví především ve zlepšení pohyblivosti, v úpravě rozsahu pohybu, ve snížení svalového napětí, zlepšení koordinace pohybu a zvýšení svalové síly. Tělesná cvičení přispívají k udržení optimální tělesné hmotnosti a celkové zlepšení fyziologické funkce organismu (Dostálová & Miklánková, 2005, 7).

2.4.1 Kompenzační cvičení

Kompenzační cvičení hrají nezastupitelnou roli v korelaci svalové nerovnováhy a preventivního působení proti funkčním poruchám hybného systému. Redukují nežádoucí vlivy přetěžování oddalují až zabraňují bolestivým poruchám. Pokud není tato nerovnováha či porucha odstraněna vede k neekonomickému pohybu a opakovaným zraněním (Bursová, 2005).

Proto prioritním předpokladem harmonického tělesného rozvoje je předcházení či následná korekce svalové nerovnováhy a eliminace nefyziologického rozvoje hybných stereotypů. Přítomnost svalových dysbalancí tkví v úbytku pohybové pestrosti a kloubních změnách, které jsou ovlivněny adaptačními změnami svalového systému, nikoliv traumatologickými jevy. Kompenzačním činidlem neekonomických pohybů jsou strečinková a posilovací cvičení. Posloupnost a systematickosti kompenzačních cvičení je nutnou složkou pro dosažení efektivní práce svalů. U svalových skupin s fázickou dominancí je potřeba posilovacích cvičení, u svalů s tonickou dominancí je preference cvičení protahovacích. Pořadí jednotlivých cvičení, kdy po protažení zkrácených svalů, následuje posílení oslabených svalů, by mělo být dodrženo, jinak dochází k opačné reakci. Obsahem kompenzačních cvičení je soubor protahovacích, posilovacích, relaxačních cvičení převážně gymnastického charakteru. Tato nutná složka sportovního tréninku je především součástí sportů, kde nejsou obě poloviny těla symetricky namáhány (Křištofič, 2000).

Obecné zásady pro kompenzační cvičení dle Bursové (2005):

1. Volíme správnou posloupnost cviků a druhu svalů dle tonických a fyzických.
2. Mimořádný důraz klademe na „motor-hold,, (fixačnímu hlubokému stabilizačnímu systému).
3. Učíme se kontrole a následné korekci pomocí pohybově – smyslové představivosti správného držení těla.
4. Cvičení zahajujeme ve správné základní nízké poloze (leh, vzpor klečmo, klek) a postupujeme do polohy ve stoje.
5. Cvičení doprovázíme hlubokým u začátečníků, hlasitým dýcháním.
6. Využití pestrých pomůcek např. posilovacích gum, overballů, tyčí, obručí zpestří jak fyzickou, psychickou a i didaktickou hodnotu cvičení.

Při kompenzačních cvičení nejprve řadíme protahovací nebo-li strečinková cvičení, která při pravidelném provádění přináší sportujícímu a i nesportujícímu řadu pozitivních benefitů.

2.4.2 Protahovací cvičení – strečink

Termín „strečink“ pochází z anglického slova „stretch“ – protažení, natažení, roztažení. Strečink je cílené protahování svalů či skupiny svalů, jehož funkcí může být snižování svalového napětí, udržování nebo zvyšování pohybového rozsahu v kloubně-svalových jednotkách, prevence úrazů (natržení svalu apod.), uvědomování si vlastního těla, jednotlivých svalů a svalových skupin, usnadnění celkové relaxace, prevence nebo odstranění svalových dysbalancí a součást rozcvičení či závěrečné části cvičební jednotky. Strečink na začátku cvičební jednotky pomáhá připravit tělo na další zátěž a snižuje riziko úrazů. Strečink na konci cvičební jednotky pomáhá zklidnit organismus a relaxovat, omezit vznik bolesti hlavních posilovaných svalů a rozvíjet flexibilitu (Stackeová, 2011, 104).

Pokud pomineme všechny vedlejší faktory vzniku úrazu tak velmi častou příčinou poranění šlach a svalů u sportovců je nedostatečný strečink, který by měl být základním stavebním kamenem sportovní přípravy (Křištofič, 2000). Pro dokonalé protažení je nutné znát princip fyziologických zákonitostí svalů. Jedná se o napínavý reflex, který vzniká náhlým podrážděním nervosvalových vřetének. Tato reakce na neočekávané protažení, následně brání svalovým vláknům se dokonale protáhnout. Proto je v praxi důležité při protahovacích

cvičeních, postupovat tak, aby daný reflex vůbec nevznikl. Naopak se snažíme využít co možná nejvíce ochranného útlumu, při kterém dochází k snížení svalového tonu. Tento ochranný mechanismus je aktivován podrážděním Golgiho šlachových tělísek, díky kterým eliminujeme poškození svalů a šlach (Dostálová & Miklánková, 2005). Samotný strečink využívá několik metod protažení.

Strečinkové metody

Klasický strečink je preferován díky svému jednoduchému provádění. Po pozvolném protažení svalu do krajní polohy, provádíme 10-30 sekundovou výdrž. Pro efektivnější výsledek propojujeme daný cvik s prodlouženým výdechem (Dostálová & Miklánková, 2011; Stackeová, 2011). Postizometrická relaxace (PIR) používá pro svoji metodu efektu ochranného útlumu. Před samotným protažením sval izometricky zatížíme (7-10 sekund), tím dojde k ochrannému mechanismu a následně provedeme uvolnění po dobu 2-3 sekundy. Metodu PIR dokončujeme protažením s délkou 10-15 sekund. Díky této kaskádě zapojování svalu do činnosti, je protažení daleko výraznější než u klasického strečinku. Proprioceptivní neuromuskulární facilitace (PNF) využívá efektu reciproční inhibice antagonisty. Pomocí zatížení na počátku navodíme ochranný útlum, který má za následek odtlumení antagonistů. Poté protažení dané skupiny svalů je daleko účinnější (Křištofič, 2000; Stackeová, 2011). Tabulka 4, nám nabízí větší přehled kdy, jakou intenzitou či metodou lze aplikovat strečink v době tréninkového plánu.

Tabulka 4. Strečink (upraveno podle Smolky a Regelina, 2008)

	Strečink na úvod tréninku	Strečink na závěr tréninku	Protahovací trénink
Cíl	Příprava na zátěž během hlavní fáze tréninku	Udržení hybnosti	Rozvoj hybnosti
Kdy	V poslední třetině rozcvičení	Na úplný závěr	Po lehké zátěži V rámci speciálního tréninku
Metoda	Dynamicky	Dynamický Pohybově statický	Od aktivních k pasivním Od dynamických ke statickým
Intenzita	Shodná se zatížením v hlavním tréninku	Práh až hranice protažení	Hranice pro protažení

Protahovací cvičení řadíme od jednodušších metod jako je klasický strečink a následně přecházíme k složitějším cvikům s prvky PNF. Při strečinku dodržujeme několik pravidel: pohyby provádíme pomalu s následnou výdrží, cviky volíme zcela podle rozsahu a tempa individuality sportovce a opakování cviků řadíme dle potřeby. Protažení vždy provádíme jen

do pocitu mírného tahu a nepřekračujeme práh bolesti, jinak může nastat obranná reakce a vzniku spazmu popř. i vzniku mikrotraumat. K snížení svalového napětí, a tím i výraznějšímu protažení dosáhneme propojením výdechu s jednotlivými cviky (Dostálová & Mikláňková, 2011). Strečink je pouze doporučení, ale pro velmi namáhané svalové skupiny u sportovců je přímo nutností. Zvýšení efektivnosti a dlouhodobého účinku dosáhne pravidelným opakováním a to 3–5x týdně.

Protažení jednotlivých svalových skupin zajistí zlepšení výkonu s menším rizikem úrazů, eliminuje poškození pohybového aparátu, bojuje proti přetrénování, zkracování svalů a tuhnutí kloubů. Strečink nám zlepšuje uvědomování si těla a tím přispívá k lepší práci a koordinaci (Ramík, 2010). Účinek pravidelného provádění protahovacích cvičení se také podepisuje na správném držení těla, a bojuje proti vzniku svalových dysbalancí. Provádění protahovacích cvičení se nedoporučuje při akutním zánětu, hypermobilitě, vysokém stupni osteoporózy a v krátkodobém časovém údobí po prodělaném úrazu (Dostálová & Mikláňková, 2011).

Při pohybových aktivitách dochází k tvorbě pohybových stereotypů, které mají za následek zkracování svalů. Svaly nedosahují v klidu ani při pasivním protažení fyziologického rozsahu, což představuje zvýšené riziko úrazovosti. Tyto změny jsou však považovány za reverzibilní a díky pravidelnému zařazování tělesných cvičení, lze toto zkrácení výrazně eliminovat. Zkrácený sval je aktivován při nejrůznějších pohybech daleko víc, než je nutné po ekonomické stránce. Tento sval se tímto stává prioritně dominantním a přebírá často funkci i v době kdy má být sám utlumen (Hošková, 2003; Šíbllová, n.d.).

Pro optimální vývoj podpurně pohybového aparátu, udržení a zlepšení tělesné kondice, nestačí jen zařazování protahovacích cvičení, ale je nutné svaly s tendencí k oslabení, přiměřeně posilovat.

2.4.3 Posilovací cvičení

Cílem kompenzačně posilovacích cvičení je posílení aktivní svalové hmoty, zvýšení funkční zdatnosti oslabených svalových skupin a eliminace svalové dysbalance. Cviky pro posilování oslabených svalů by měli být co nejjednodušší. Udržení správné výchozí polohy je primárně důležitým faktorem, k tomu aby došlo k posílení oslabeného svalu a ne svalu hyperaktivního. Zapojováním hyperaktivního svalu podporujeme vznik svalové rovnováhy, prohlubování svalových dysbalancí, které negativně ovlivňují hybný systém. Adekvátním výběrem posilovacích cviků s pravidelným opakováním je možno docílit

zvětšení svalového objemu, zvýšení klidového tonu a snížení možnému vzniku svalových dysbalancí. Postup zpevňovacích cvičení by měl být cíleně aplikován od středu k periférii. Díky tomuto systematickému posilování vytvoříme pevnou opornou bázi pro následné posilování svalů periferních (Krištofič, 2000).

Obecné zásady pro posilovací cvičení:

1. Pro zvýšení celkové práce svalu je nutné před samotným zahájením posilovacích cvičení, rozcvičení a zahřátí celého organismu (Krištofič, 2000). Nesmíme zapomenout na protažení a uvolnění hyperaktivních svalů (Dostálová & Miklánková, 2011).
2. Správnou výchozí polohu zajistíme zafixováním hlubokého stabilizačního systému neboli zpevněním pánevní oblasti a osového systému (Bursová, 2005). Posilování provádíme od centra k periférii s postupným zatěžováním malých a poté větších svalových skupin. Přednostně volíme posilování s vlastní hmotností těla. Samotné pohyby provádíme plynule a tahem, nikoliv švihem (Dostálová & Miklánková, 2011).
3. Respektujeme věkové a zdravotní limity a stupně pohybové vyspělosti. Všechny tyto faktory se odrážejí v zařazení obtížnosti cviků, velikosti odporu, počtu opakování, dávkování podle stanoveného účelu (Bursová, 2005).
4. K posilování břišní stěny, přistupujeme až na konci posilovacího bloku. Protože únava břišních svalů nám může negativně ovlivnit aktivní fixační mechanismus pánve, který se podílí na správné, výchozí poloze (Bursová, 2005).
5. Jednotlivé posilovací cviky spojujeme se správným dýcháním. Protože stimulace prodlouženého výdechu výrazně napomáhá k fixaci centrálních úponů pánve a bederní páteře, čímž upevňuje správnost prováděných cviků (Bursová, 2005).
6. Po sérii cviků zařazujeme strečky posilované svalové partie (Dostálová & Miklánková, 2011).
7. Systematičnost a pravidelnost jasně definovaného programu posilování je jasným předpokladem úspěchu (Krištofič, 2000).

Samotná posilovací cvičení mohou být zpestřena a obohacena o další soubory. Mám tím na mysli koordinační a balanční cvičení.

2.4.4 Koordinační a balanční cvičení

Koordinační a balanční tělesná cvičení vedou k aktivaci nejhlubšího svalového systému, a tím umožňují udržení optimální vzpřímené polohy při dynamickém pohybu, které se významně podepisují na sportovním výkonu (Bursová, 2005).

Koordinační cviky jsou realizovány pomocí pohybové struktury, na kterou lze nahlížet jako na formu pohybové inteligence. Koordinační příprava se zaměřuje na rozvoj vnímání poloh a pohybů těla v prostoru s odlišnou prací končetin. Tato cvičení se provádějí v pomalém tempu s možným zařazením jako samostatný blok či v rámci rozcvičky (Křištofič, 2000). Balanční techniky jsou prováděny zmenšením opěrných ploch, kterými navodíme intenzivnější stav balancování. Balanční příprava iniciuje rozvoj statických a dynamických schopností, které přispívají k lepší orientaci a obratnosti v prostoru. Cvičení tohoto typu se zakládají na cvičebních prvcích pilates a balantes s využitím overballů. Koordinační tak i balanční cvičení přispívají k zdokonalování obratnostních schopností a tím účelně a lépe umožní koordinovat vlastní pohyby těla, které se následně promítnou v zvládnání složitých pohybových činností, rychlejším osvojením nových pohybů či dokonale zvládnutí techniky (Hájková, 2006).

Podle Stackeové (2005) propojením kompenzačních protahovacích a posilovacích cvičení s prvky relaxace a správného dýchání, docílíme lepšího efektu v oblasti nácviku relaxace, tak v redukci svalového hypertonu či zkrácení.

2.4.5 Relaxační a dechová cvičení

„Relaxace je stav psychického i fyzického uvolnění, charakteristický snížením množství impulzů přicházejících do mozku z odpočívajících svalů, sníženou tepovou a dechovou frekvencí, snížením krevního tlaku, svalového tonu a pocením a poklesem úzkosti“ (Jansa & Dovalil et al., 2007, 84).

Relaxační proces pracuje na bázi koncentrace, schopnosti se odpoutat od okolního světa, a tím se soustředit na sama sebe (Křištofič, 2000). Základem úspěšné relaxace by měla být její jednoduchá použitelnost, aplikovaná v klidném prostředí s maximální koncentrací (Jirka, 1990). Křištofič dále uvádí, že pomocí sebekoncentrace a potlačení stresových faktorů, lze vědomě ovlivnit režim dýchání a tím postupně odlišit stav napětí a uvolnění.

Mezi velmi často preferované relaxační techniky patří Autogenní trénink. „Metoda využívá zklidňujícího účinku relaxace svalů, autosugescí navozených představ klidu

a koncentrace na emocionálně indiferentní podměty. Pozitivně ovlivňuje koncentraci, tendenci reagovat na všechny situace klidně, snižuje sílu afektů, umožňuje tlumit bolesti, zvýší psychickou výkonnost, redukuje trému, zvyšuje kvalitu sebepoznávání“ (Jirka, 1990, 69). Kladný efekt autogenního tréninku nastupuje již po 2 minutách, které dokážou nahradit až 60 minut spánku (Jirka, 1990). Samotný spánek je však podle Křištofiče (2000) jeden z neúčinnějších regeneračních prostředků. Jirka dále uvádí, že i když jsou mozkové buňky v době spánku utlumeny, dochází k nastartování určitých regeneračních procesů. Proto při přerušení této biorytmické funkce může dojít k oslabení imunitní bariery.

Další metodou je Jacobsonova svalová relaxace, která se zaměřuje na postupnou a systematickou relaxaci konkrétního svalu či svalové skupiny. Principem je rozeznávání nižšího stupně napětí s následnou lokalizací ve svalových skupinách či svalech a vědomným příkazem k uvolnění žádané svalové skupiny či svalu. Pro nácvik této metody je však potřeba delší časové údobí, které může přesáhnout i několik měsíců (Jirka, 1990). Nácvik jednotlivých prvků obou relaxačních technik musí velmi úzce komunikovat s pravidly správného dýchání (Stackeová, 2011).

„Dýchání je základní biologický proces a přímo či nepřímo souvisí se všemi fyziologickými funkcemi organismu. Dýchání má úzký vztah k funkci pohybového systému“ (Stackeová, 2011, 43). „Dech ovlivňuje dráždivost kosterních svalů. Při vdechu dochází ke zvýšení nervosvalové dráždivosti, při výdechu naopak k jejímu snížení. Toho můžeme využít jak při protahovacích a uvolňovacích cvičeních, tak v relaxačních cvičeních, kdy záměrné prodlužování výdechu prohlubuje stav relaxace“ (Bursová, 2005, 99). Dechová cvičení by neměla být záležitostí sportovního tréninku tak i běžného cvičení. Nejen, že se podílí na korelaci dechové vlny, ale také zvyšují vitální kapacitu plic. Práce s dechem přispívá k odstraňování vertebrogenních potíží páteře a velmi výrazně může ovlivnit postavení hrudníku a pánve. Pozitivně také působí na psychický stav, a tím celkově ovlivňuje celý organismus. Proto je více než pravděpodobné, že chybný dechový stereotyp je spojen s nefyziologickým držením těla a dalšími negativními vlivy.

Cílem všech kompenzačních cvičení je přispět k systematickému ovlivnění hybného systému a vypracování správných pohybových stereotypů. A díky tomuto dokonalému nastavení podpůrně pohybového aparátu eliminujeme poruchy hybného systému, ale také i jisté druhy civilizačních onemocnění apod. (Zítka, 1998).

3 CÍLE

Hlavní cíl

Hlavním cílem je analyzovat sportovní zatížení u studentů FTK a zhodnotit kvalitu podpůrného pohybového aparátu.

Dílčí cíle

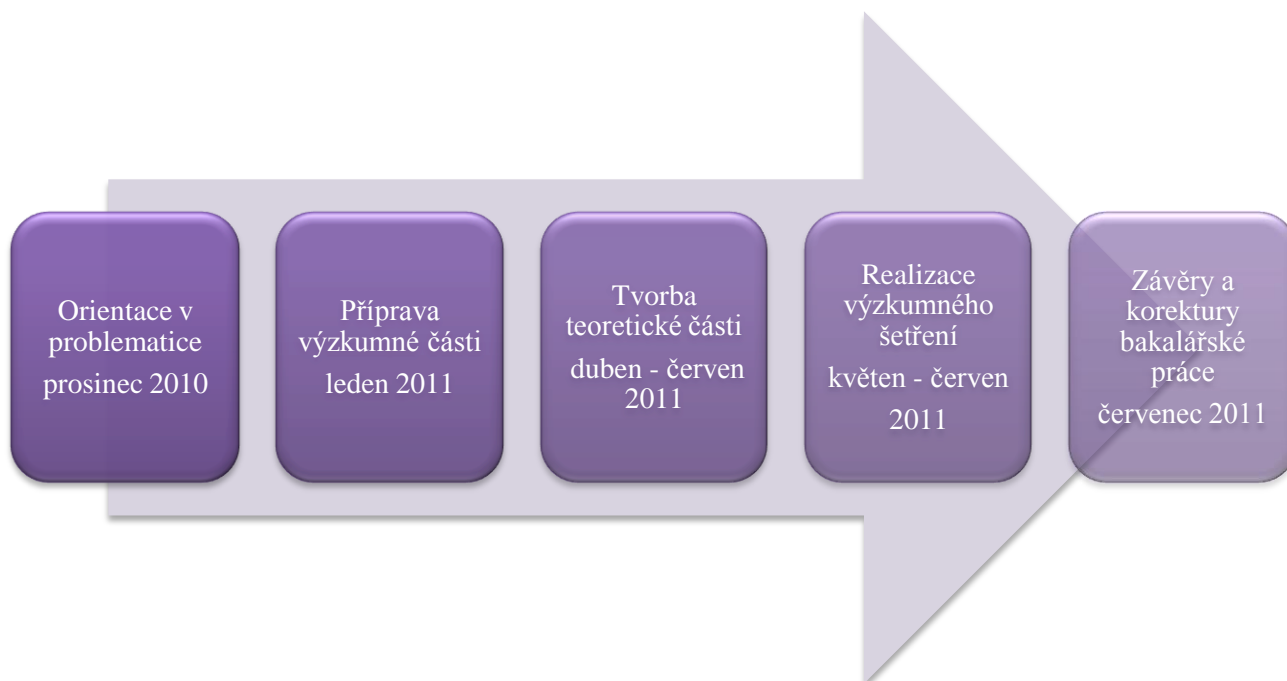
1. Analýza sportovní činnosti během výuky.
2. Analýza sportovní činnosti během volnočasových aktivit.
3. Analýza zdravotního stavu studentů se zaměřením na podpůrný pohybový aparát.
4. Analýza péče studentů o podpůrně pohybový aparát.
5. Navržení regeneračního programu studentům FTK.

Výzkumný problém

Zjistit, zda péče studentů FTK o podpůrně pohybový systém je vzhledem k jejich sportovnímu zatížení dostatečná, tak aby nedocházelo k chronickému poškození jednotlivých tělesných segmentů.

4 METODIKA

Časový harmonogram zpracování bakalářské práce



Výzkumná práce je stěžejně založena na sběru a zpracování informací získaných formou anketního listu. Samotné výzkumné šetření bylo prováděno u studentů 1. a 3. ročníku Fakulty tělesné kultury v Olomouci v časovém období, květen – červen 2011. Celkem bylo osloveno 100 studentů. Ke zpracování se vrátilo 65 anketních listů v písemné a elektronické podobě. Z hodnocení bylo vyřazeno 5 anketních listů, pro neúplně, či nesprávně vyplněné informace. Konečný počet pro zařazení do výzkumu činil 60 studentů, z čehož byl z jedné poloviny složen ze studentů 1. ročníku a druhé poloviny z ročníku 3. Výběr dále vycházel ze studijních oborů: Tělesná výchova a sport, Tělesná výchova s oborou kombinací a Aplikovaná tělesná výchova. Záměrně jsem se vyhnula studentům oboru Rekreatologie a Fyzioterapie, kteří mají na rozdíl z výše uvedených oborů, odlišnou koncepci sportovního modulu, který byl pro mou bakalářskou práci významný.

Všichni respondenti byli obeznámeni, že jejich anketní list bude použit do mé bakalářské práce, a tím také dali souhlas ke zpracování. Respondenti 1. ročníku obdrželi anketní list po vyučovací hodině, v předem domluveném termínu s vyučujícím. Jelikož jsem i já studentkou 3. ročníku, využila jsem k oslovení druhé poloviny respondentů, cestu

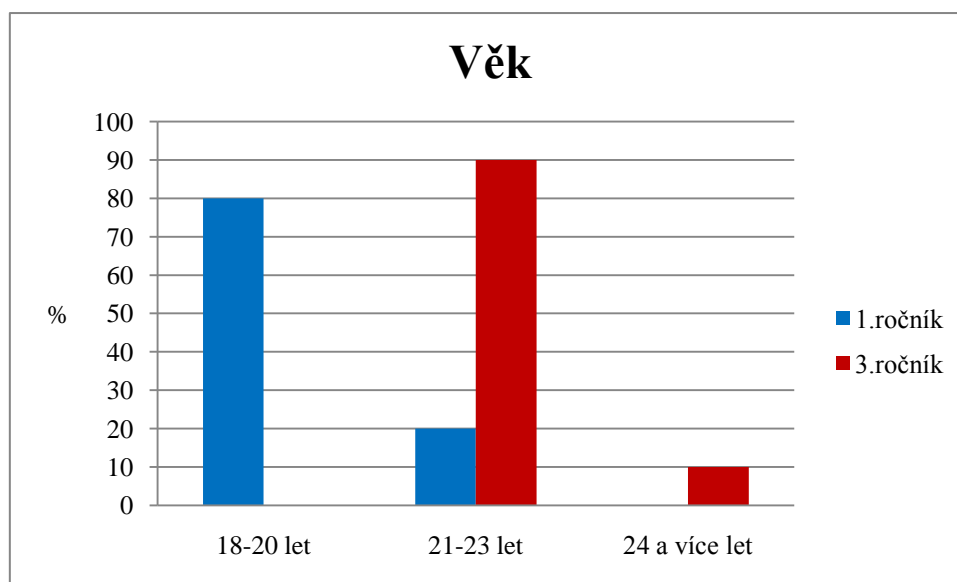
emailovou. Zpětná vazba, tedy návratnost anketních listů, byl v prvním případě 100 %, v druhém se návratnost pohybovala kolem 80 %.

Anketní list, který je součástí přílohy 1., je sestaven z 30 položek uzavřených a polootevřených. V 9, 11, 14, 18, 19, 24, 26 položce se setkáváme s tabulkou, která výrazně usnadnila vyhodnocování pohybových aktivit, jejich frekvenci ve školním prostředí či volném čase, traumatologii ve sportu, formy a druhy regenerace. Získaná data z anketního listu byla zpracována tabulárně, graficky. Ze základních somatických parametrů byly vyhodnoceny dosažené statistické hodnoty: minimum, maximum, variační rozpětí, aritmetický průměr, a medián.

Předpokládám, že starší ročníky budou mít více zkušeností a informací o tom jakým způsobem pečovat o podpůrně pohybový aparát, přesto tři roky studia na sportovní škole se do jisté míry muselo na jejich těle podepsat. U prvních ročníků se domnívám, že stav podpůrně pohybového systému bude v daleko lepším stavu. Nicméně, bych však vyzdvihla jistou nezkušenost či menší míru informovanosti v oblasti péče, kompenzace jednostranné zátěže či odhadu nutnosti relaxovat apod. Proto podle mého názoru bude analýza a srovnání dat této problematiky více než přínosná a zajímavá.

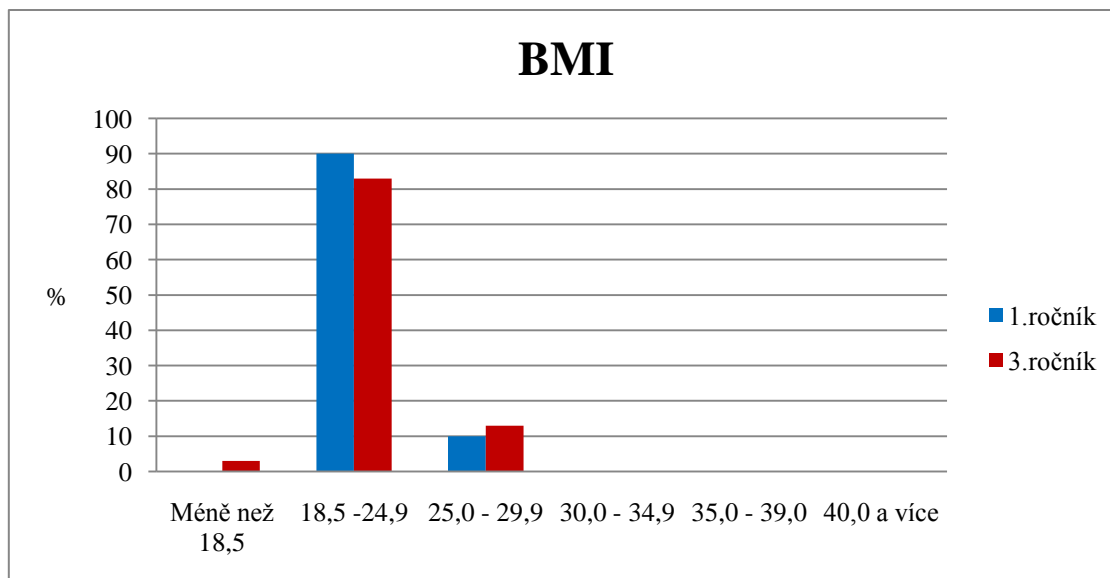
5 VÝSLEDKY

Následujícími grafy prezentuji základní údaje o studentech a studentkách 1. a 3. ročníku, které jsem zaznamenala z anketního šetření a zpracovala pomocí počítačového programu excel.



Obrázek 2. Rozložení respondentů podle věku

Z celkového počtu 30 (100 %) respondentů zjišťujeme, že převažuje v 1. ročníku období adolescence od 18 do 20 let v počtu 24 studentů (80 %), a období mladší dospělosti v počtu 6 studentů (20 %). Dále tabulka 2. uvádí, že 3. ročník studují v počtu 30 studentů (100 %) osoby mladší dospělosti, z toho 27 studentů (90 %) ve věku od 21 – 23 let a v počtu 3 studentů (10 %) ve věku od 24 a více. V grafu vidíme fyziologickou posloupnost narůstajícího věku. Z většinového zastoupení ve věkové kategorii 18 – 20 a 21 – 23 let, můžeme usuzovat, že se jedná o studenty, kteří volně navázali na studium ze střední školy.



Obrázek 3. Rozložení respondentů podle BMI

Graf dokládá tělesné hmotnosti s numerickými hodnotami BMI dle WHO. Podvážou disponuje z celkového počtu 1 studentka. Do kategorie normy spadá 27 (90 %) studentů 1. ročníku a 25 (85 %) z ročníku 3. V kategorii nadváhy 25,0 – 29,9 je zastoupeno v počtu 3 studentů 1. ročníku a 4 studentů 3. ročníku. Další statistické hodnoty a srovnání uvádím přehledněji níže v tabulce 5.

Naměřená data studentů jsou pro přehlednost rozdělena podle statistických funkcí:

- Minimum – nejmenší hodnota souboru.
- Maximum – nejvyšší hodnota souboru.
- Variační rozpětí – rozdíl mezi maximální a minimální hodnotou.
- Aritmetický průměr – určuje střední hodnotu skupiny čísel.
- Medián – je číslo, které leží uprostřed množiny čísel.

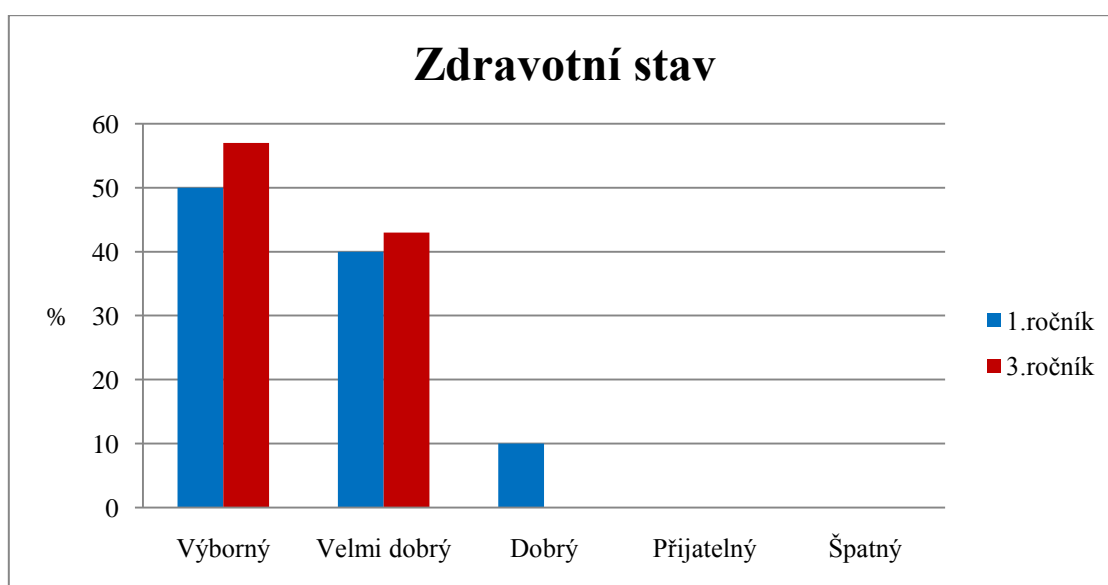
Tabulka 5. Somatické parametry studentů 1. ročníku

Statistické data	Hmotnost v kg	Výška v cm	BMI v v kg/m ²
Min	55	160	18,94
Max	90	193	25,31
Variační rozpětí	36	33	6
Průměr	70,1	176,03	22,49
Medián	71,5	176	22,55

Tabulka 6. Somatické parametry studentů 3. ročníku

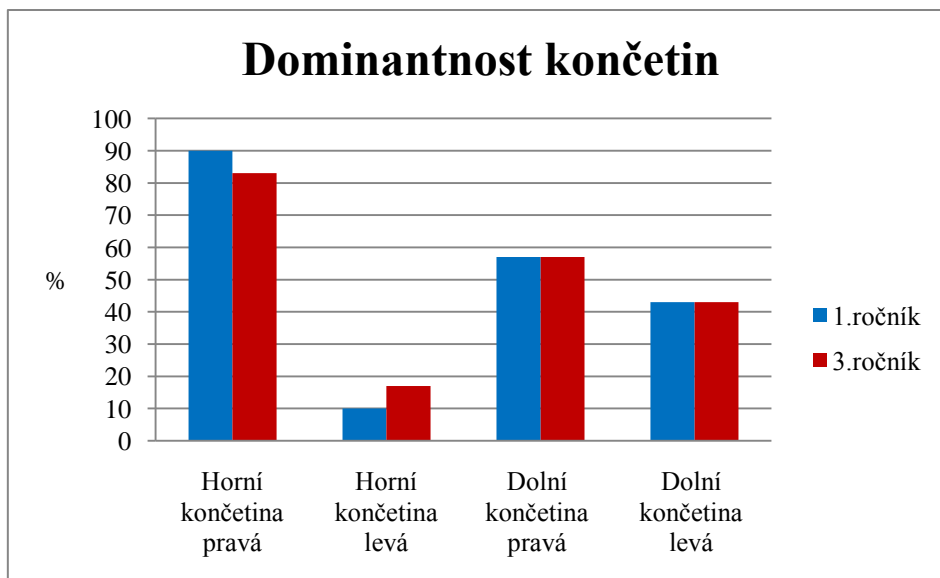
Statistické data	Hmotnost v kg	Výška v cm	BMI v kg/m ²
Min	49	157	18,9
Max	91	196	26,88
Variační rozpětí	42	41	8
Průměr	68,16	172	22,68
Medián	68,5	171,5	22,7

Tabulka 5. a 6. znázorňuje somatické parametry studentů 1. a 3. ročníku. Z podrobného výčtu bych vyzdvihla průměrné hodnoty, které jsou u studentů 1. ročníku, v oblastech: hmotnost v kg, výška v cm, jednoznačně vyšší než u ročníku 3. Ten se odlišuje vyšší BMI v hodnotě 22,68 z důvodu 4 studentů, kteří korespondují BMI hodnotami 25,0 – 29,0.



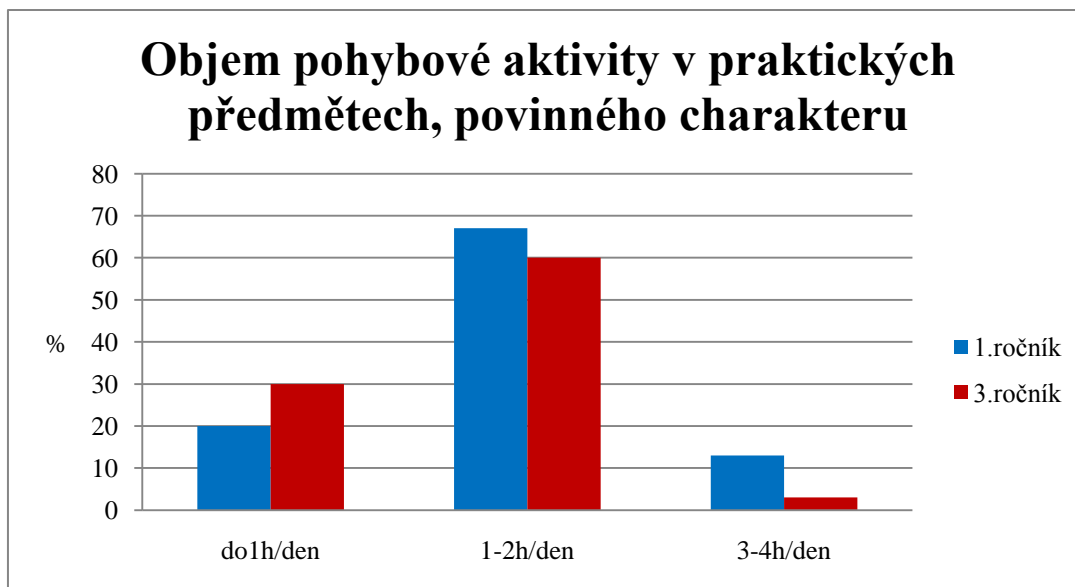
Obrázek 4. Rozložení respondentů dle zdravotního stavu

Z grafu vyplývá, že studenti 3. ročníku hodnotí svůj zdravotní stav z 57 % jako výborný a z 47 % jako velmi dobrý. U studentů 1. ročníku vidíme menší hodnoty jak v kategorii výborný (50 %), velmi dobrý (40 %). Tři (10 %) studenti hodnotí svůj stav jako dobrý. Můžeme se domnívat, zda se jedná jen o podceňování, míru nedostatečného tréninku či již přítomnost poruchy v oblasti podpůrně pohybového aparátu.



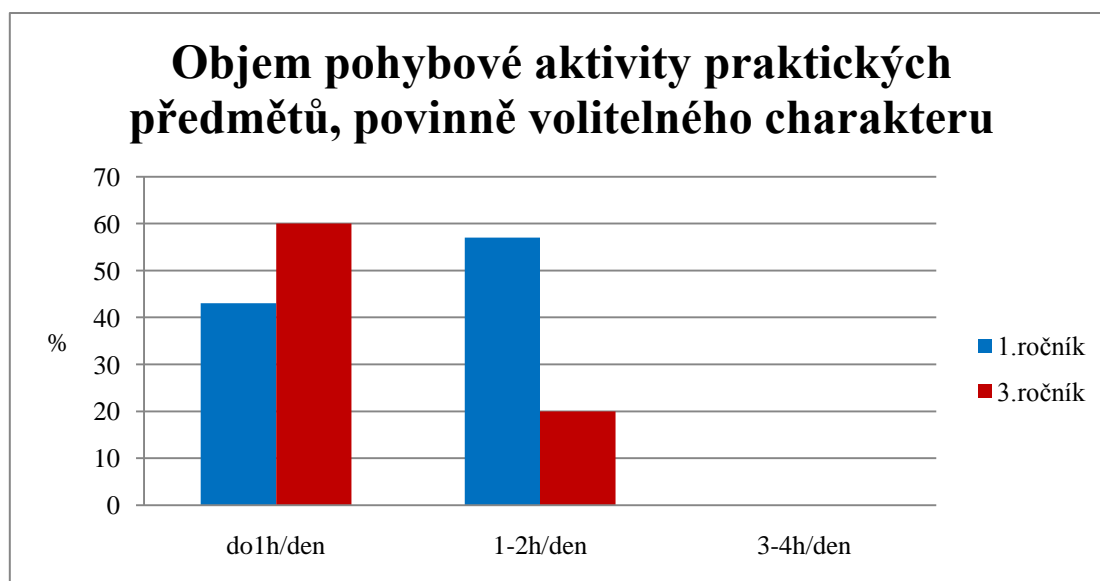
Obrázek 5. Rozložení respondentů dle dominantnosti končetin

Graf dokládá, že v naší společnosti se stále nachází převaha osob s pravorukou dominancí. Ze skupiny respondentů v počtu 90 % studentů 1. ročníku a 83 % studentů 3. ročníku k činnostem přednostně preferuje pravou horní končetinu. U dominantnosti dolních končetin nastává zlom. Podle variačního rozpětí, nebo-li rozdílu maximální a minimální hodnoty v dominantnosti dolních končetin obou ročníků činí 14%. Domnívám, že v oblastech sportu se dává velký důraz na rozvoj a sílu obou končetin, ve formě švihové či odrazové nohy, podle druhu a typu sportu. Proto daná jednoznačná vyhraněnost nemusí dominovat natolik jako u horních končetin.



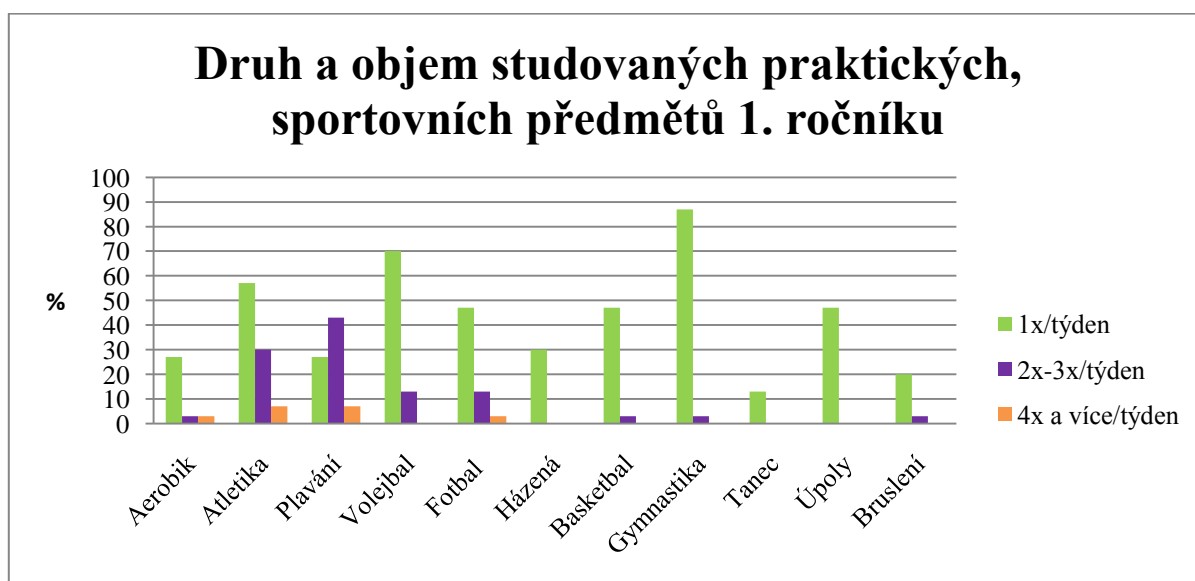
Obrázek 6. Údaje o objemu pohybové aktivity v praktických předmětech povinného charakteru

Z grafu vidíme, že největší četnost podílu studovaných povinných předmětů je v časovém horizontu 1 – 2h/den. Zde je zastoupeno z 1. ročníku 20, z 3. ročníku 18 studentů. Na druhém místě jsou pohybové aktivity vykovávané do 1h/týden v počtu 6 studentů z prvního ročníku a 9 z ročníku 3. Porovnání obou ročníků v této oblasti, je takřka srovnatelný. Musíme brát však v potaz, že v průběhu studia zvládnou, někteří studenti 3. ročníku absolvovat předměty z trsu praktických předmětů dříve, a tím nastává omezený či žádný dostupný výběr z nabídky praktických předmětů. To je dáno benevolentností, možností volnosti si zapsat daný předmět v jakékoli fázi studia, pokud se nejedná o předměty podmiňující k zapsání dalších předmětů. Tito studenti využívají poslední semestr k absolvování teoretických předmětů. Nepřítomnost praktických předmětů, povinného charakteru mnozí z nich kompenzují navýšením pohybové aktivity ve volném čase, nebo v objemu pohybové aktivity v praktických předmětech, povinně volitelného charakteru.



Obrázek 7. Údaje o objemu pohybové aktivity v praktických předmětech povinně volitelného charakteru

Graf demonstruje, rozdílnost v přístupu studovaných předmětů u obou ročníků. Zmiňovaní studenti 3. ročníku, kteří disponují menším počtem studovaných praktických předmětů, povinného charakteru, kompenzují tento nedostatek v modulu povinně volitelných předmětů, kde dosahují převahy 60 % v předmětech do 1h/den, a studenti 1. ročníku 43 % do 1h/den. Nicméně studenti 1. ročníku nezházejí a v převaze 57 % volí předměty v časovém horizontu 1 – 2h/den, kdežto 3. ročník zde zastupuje pouhých 20 %.



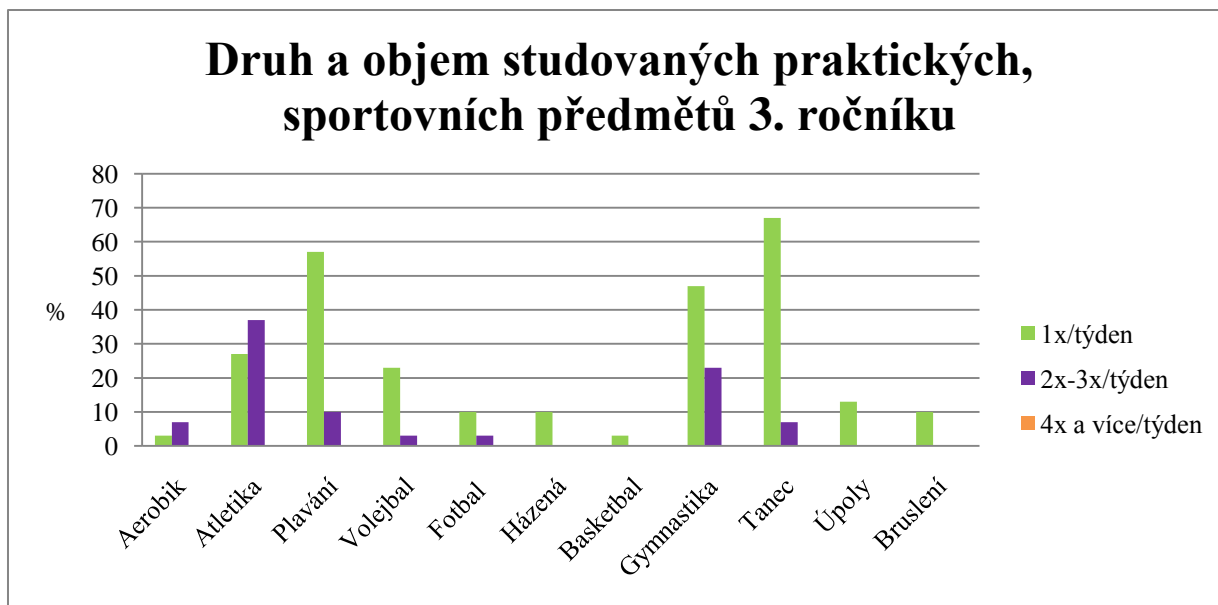
Obrázek 8. Graf zachycující druh a objem studovaných, praktických předmětů studenty 1. ročníku

Aktuální graf popisuje, jaké sportovně, praktické předměty respondenti navštěvují v rámci školní výuky. Z velké škály sportů bych vyzdvihla nejvyšší zastoupení v počtu 87 % předmětu gymnastiky, druhé místo obsadil volejbal v počtu 70 %, třetí místo si připisuje atletika v měřítku 57 %. Vysoké zastoupení 2x – 3x/ týden v počtu 43 % obsadilo plavání. Výsledky jsou z většiny určovány doporučeným zápisem výše uvedených předmětů v prvním ročníku. Kategorie 4x a více/týden, kde se umístila atletika, aerobik, plavání a fotbal může být zdůvodněn následovně: v daném sportovní odvětví jsou určití studenti na nižší kvalitativní úrovni, a proto pro zvládnutí požadavků si navyšují předměty podobného či stejného charakteru, pro dotrénování určité nezvládnuté pohybové dovednosti. Na druhé straně se může jednat o studenty, velmi talentované s vysokými cíly a ambicemi. Díky jejich velmi dobrým schopnostem si volí předměty specializovaně zaměřené s cílem dosažení licence. Pro větší přehled uvádím tabulku 7. s konkrétním výčtem počtu studentů v jednotlivých sportovních aktivitách.

Tabulka 7. Počet jedinců preferujících druh sportovní aktivity a její časový objem 1. ročníku v rámci výuky

Druh sportovní činnosti 1. ročníku v rámci výuky	1x/týden	2x-3x/týden	4x a více/týden
Aerobik	8	1	1
Atletika	17	9	2
Plavání	8	13	2
Volejbal	21	4	0
Fotbal	14	4	1
Házená	9	0	0
Basketbal	14	1	0
Gymnastika	26	1	0
Tanec	4	0	0
Úpoly	14	0	0
Bruslení	6	1	0

Tabulka 7. popisuje, počet jedinců preferující druh sportovní aktivity a její časový objem. Respondenti mohli uvést i více možností. Každá buňka je vypočtena z celkového počtu 30 studentů 1. ročníku.

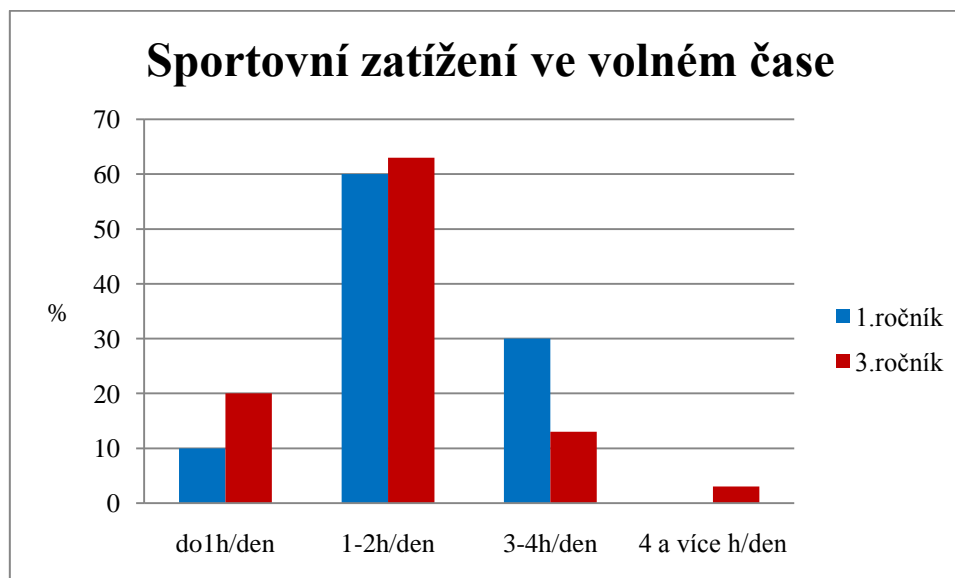


Obrázek 9. Graf zachycující druh a objem studovaných, praktických předmětů studenty 3. ročníku

Porovnáme-li obrázek 8. a 9. zjistíme snížený počet jednotlivých sportů v rámci výuky u studentů 3. ročníku. I přes celkově nižší hodnoty, s nejvyšším počtem 67 % se umístil tanec, který je nabízen v rámci posledního studovaného modulu bakalářského studia. Druhé místo obsadilo plavání v počtu 57 %. Domnívám se, že tuto oblast vyplnilo převážně potápění či plavecké specializace, jelikož plavání 1., plavání 2., kde je výuka zaměřena na základy osvojování plaveckých stylů, vytrvalostních a kondičních dovedností, je prioritou 1. a 2. ročníku. Třetí místo obsadila rovněž gymnastika, tentokrát na rozdíl do prvního ročníku, kde se jednalo o gymnastiku základní, zde dominuje gymnastika všeobecná. Pro větší přehlednost přikládám tabulku 8. s konkrétním výčtem počtu studentů v jednotlivých sportovních oblastech.

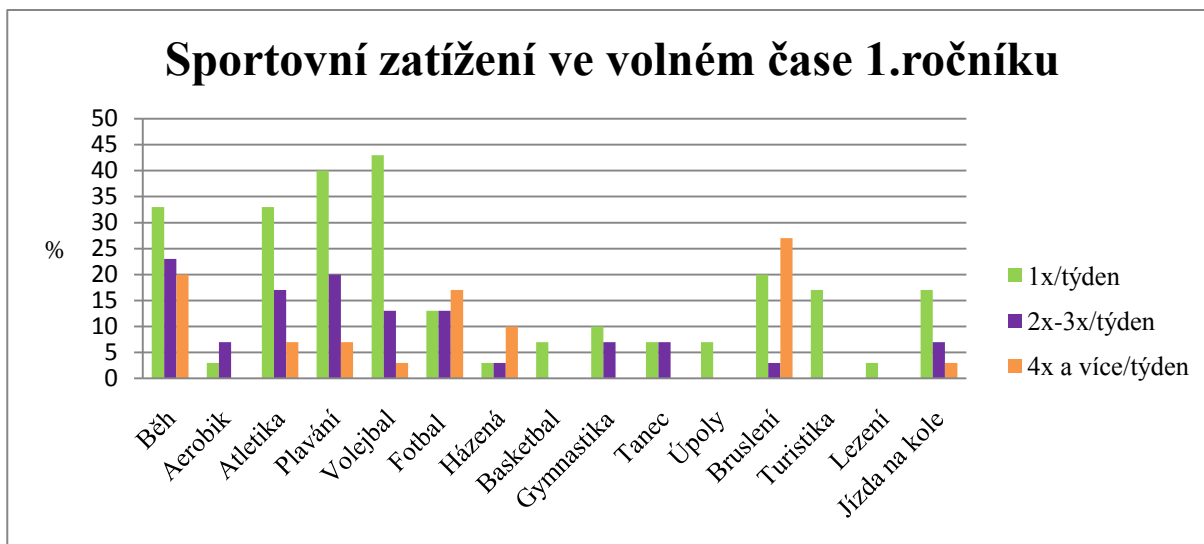
Tabulka 8. Počet jedinců preferujících druh sportovní aktivity a její časový objem 3. ročníku v rámci výuky

Druh sportovní činnosti 3. ročníku v rámci výuky	1x/týden	2x-3x/týden	4x a více/týden
Aerobik	1	2	0
Atletika	8	11	0
Plavání	17	3	0
Volejbal	7	1	0
Fotbal	3	1	0
Házená	3	0	0
Basketbal	1	0	0
Gymnastika	14	7	0
Tanec	20	2	0
Úpoly	4	0	0
Bruslení	3	0	0



Obrázek 10. Graf demonstruje míru sportovního zatížení ve volném čase

Výsledný graf ukazuje, že u studentů 3. ročníku je snaha navýšit objem pohybové aktivity, které se jim nedostává v rámci praktických předmětů, které vyčerpali v předchozích ročnících. Velmi pozitivním faktem je zjištění, že studenti inklinují k pohybovým aktivitám i ve svém volném čase. Podle grafu lze usuzovat, že jejich zájem s koncem studia neopadá, ale naopak se posiluje ve zvyšující se frekvenci. V kategorii prováděných sportovních aktivit do 1h/den preferuje 6 studentů, 1 – 2h/den 19 studentů, 3 – 4h/den v počtu 3 studentů a jen v jednom případě je pohyb vykonávám 4 a více h/den. U prvního 1. ročníku se setkáváme s nejvyšším zastoupením v oblasti 1 – 2h/den v počtu 18 studentů.



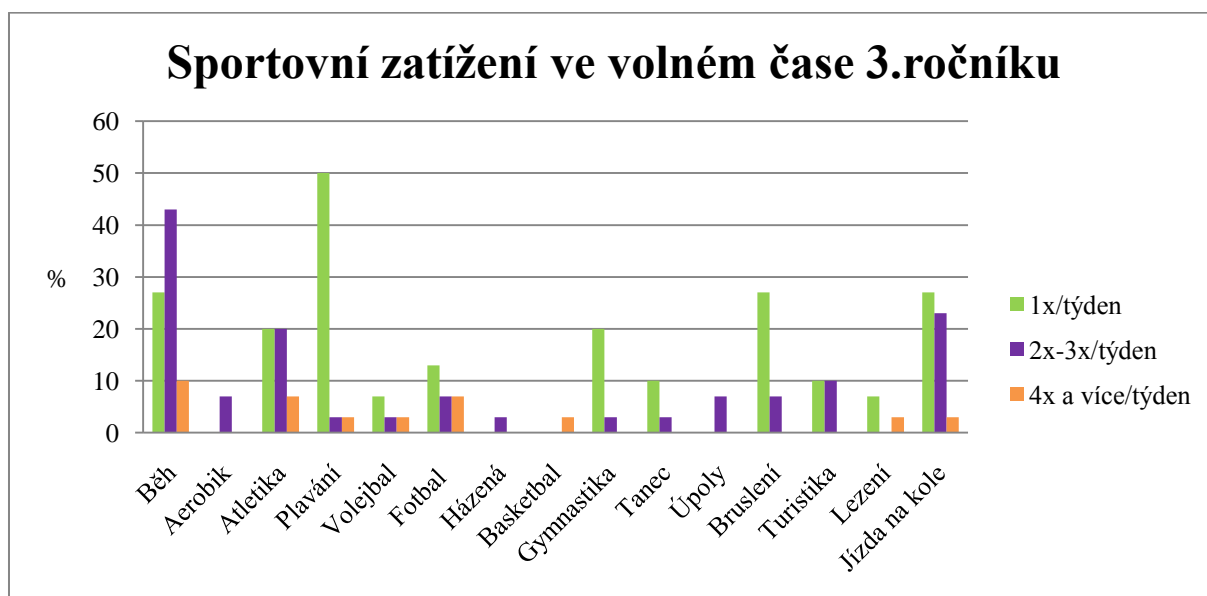
Obrázek 11. Graf uvádí druh sportovního zatížení ve volném čase u studentů 1. ročníku

Existuje mnoho důvodu, proč se lidé ve svém volném čase věnují pohybovým aktivitám. U studentů FTK, může dojít k nasycení pohybových aktivit již v oblasti výuky, kde jak nám obrázek 6, 7 napoví je toho jasným důkazem. Z obrázku 11. a tabulky 9. však usuzují, že i přes velkou sportovní zátěž v praktických hodinách, se studenti uchylují ve svém volném čase k jisté pravidelné, a určitě i oblíbené pohybové aktivitě. Mezi nejčastěji preferované patří volejbal, kterému se věnuje 13 studentů, plavání 12 studentů a atletiku s během volí 10 studentů. Čtyři nejpreferovanější sportovní aktivity jsou realizovány 1x/týden. Samotný běh je však ještě hojně zastoupen v kategorii 2x – 3x/ týden v počtu 7 studentů. K obrázku 11. příkládám, tabulku 9. která uvádí jednotlivý zájem a preferování určitého druhu sportovní aktivity.

Tabulka 9. Počet jedinců preferující druh sportovní aktivity v závislosti na čase v době volna 1. ročníku

Sporty ve volnu	1x/týden	2x-3x/týden	4x a více/týden
Běh	10	7	6
Aerobik	1	2	0
Atletika	10	5	2
Plavání	12	6	2
Volejbal	13	4	1
Fotbal	4	4	5
Házená	1	1	3
Basketbal	2	0	0
Gymnastika	3	2	0
Tanec	2	2	0
Úpoly	2	0	0
Bruslení	6	1	8
Turistika	5	0	0
Lezení	1	0	0
Jízda na kole	5	2	1

Tabulka 9. popisuje, počet jedinců preferujících druh sportovní aktivity a její časový objem ve volném čase. Respondenti mohli uvést i více možností. Každá buňka je vypočtena z celkového počtu 30 studentů 1. ročníku.



Obrázek 12. Graf uvádí druh sportovního zatížení ve volném čase u studentů 3. ročníku

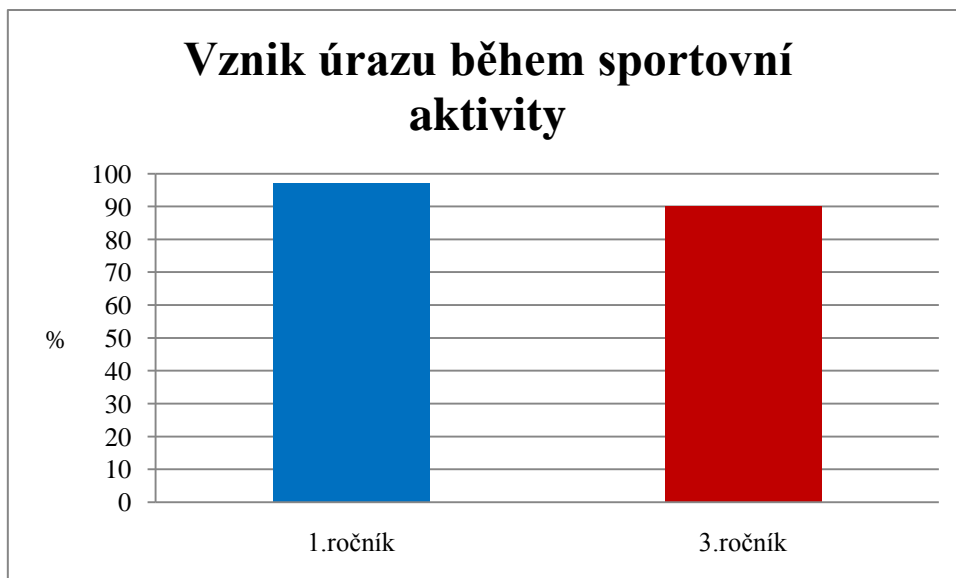
Studenti 3. ročníku projevují ve svém volném čase největší zájem o plavání, kterému se věnuje celá polovina, nebo-li 15 studentů z celkového počtu. Druhou nejdominantnější

aktivitou je běhání, však na rozdíl od plavání, které je preferováno 1x/týden, je běh frekventovaně zastoupen a to 2x – 3x/týden a je v zájmu 13 studentů. Třetí post zaujímá bruslení či in-line bruslení a jízda na kole ve frekvenci 1x/týden v počtu 8 studentů. Jízda na kole na sebe také upozorňuje v kategorii 2x – 3x/týden v počtu 23 %. Tím si společně s během, plaváním připisuje největší oblibu. Pro celkový souhrn všech pohybových aktivit uvádím tabulku 10.

Tabulka 10. Počet jedinců preferující druh sportovní aktivity v závislosti na čase v době volna 3. ročníku

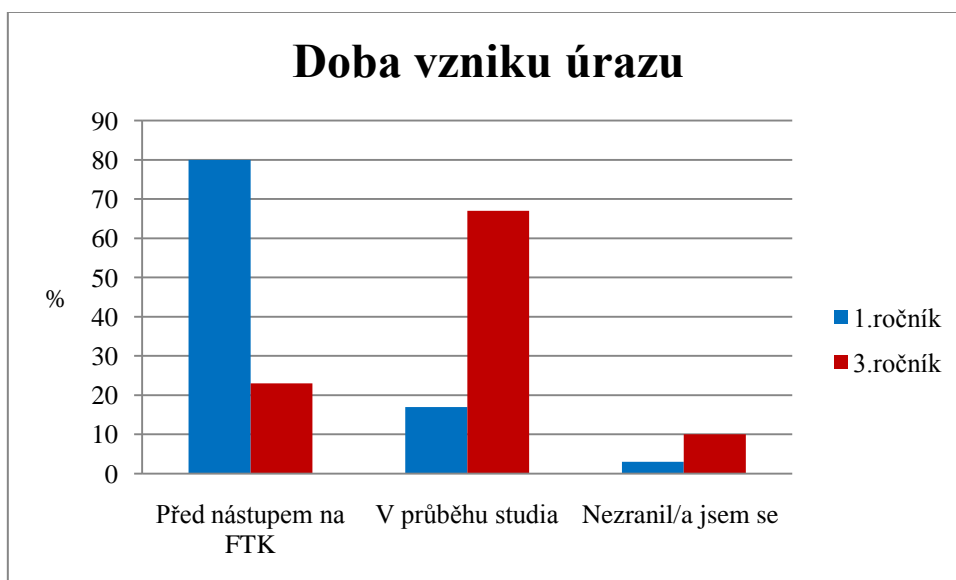
Sporty ve volnu	1x/týden	2x-3x/týden	4x a více/týden
Běh	8	13	3
Aerobik	0	2	0
Atletika	6	6	2
Plavání	15	1	1
Volejbal	2	1	1
Fotbal	4	2	2
Házená	0	1	0
Basketbal	0	0	1
Gymnastika	6	1	0
Tanec	3	1	0
Úpoly	0	2	0
Bruslení	8	2	0
Turistika	3	3	0
Lezení	2	0	1
Jízda na kole	8	7	1

Tabulka 10. popisuje, počet jedinců preferujících druh sportovní aktivity a její časový objem ve volném čase. Respondenti mohli uvést i více možností. Každá buňka je vypočtena z celkového počtu 30 studentů 3. ročníku.



Obrázek 13. Graf zobrazuje vznik úrazů během vykonávané sportovní aktivity

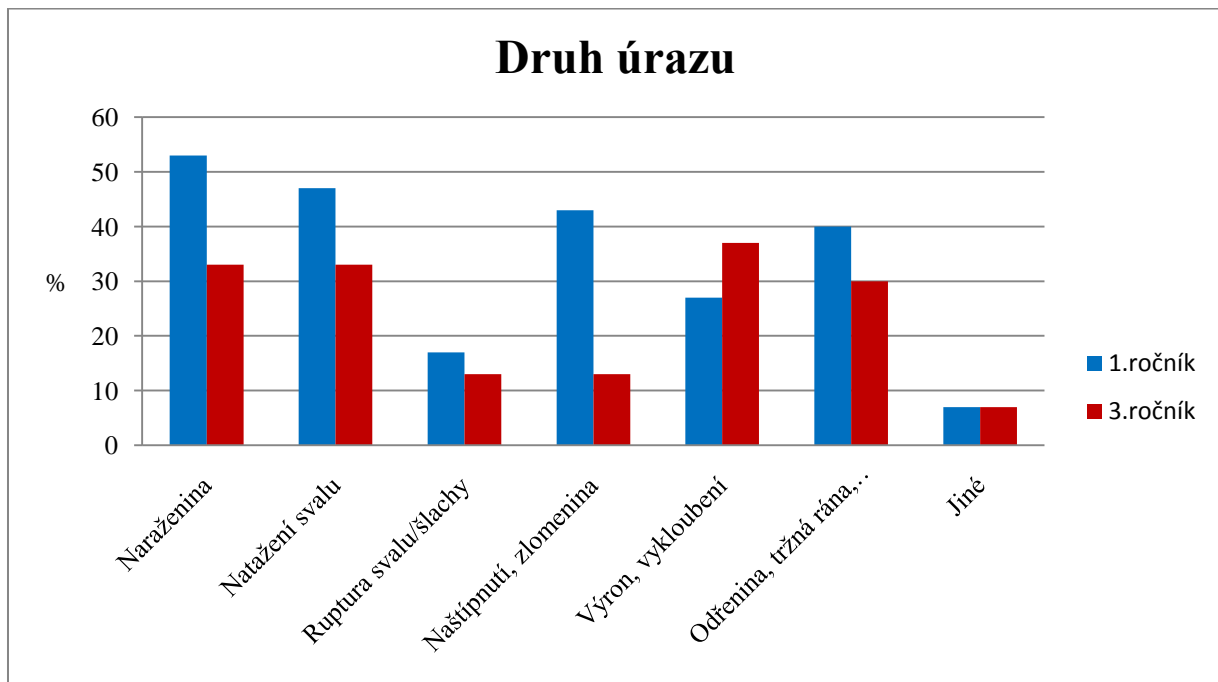
Graf na obrázku 13. vyjadřuje v procentech míru vzniku úrazů během vykonávané pohybové aktivity. Je přímo až alarmující zjištění, že u studentů 1. ročníku, výsledek v počtu vzniku zranění dosáhl 97 %. Ani studenti 3. ročníku nejsou na tom lépe, výsledek míry zranění se vyšplhal na 90 %. Další významné údaje jako je zjištění doby vzniku úrazu, příčiny, druhy se dozvíme v dalších grafech.



Obrázek 14. Graf informuje o době vzniku úrazu

Z grafu vidíme rozdílnost v době vzniku úrazu u jednotlivých ročníků. Před nástupem na Fakultu tělesné kultury se zranilo 24 studentů 1. ročníku, a jen 7 studentů ročníku 3. V průběhu studia však dochází k významné změně, kdy studenti 3. ročníku inklinovali

ke zraněním v počtu 20, a studenti 1. ročníku v počtu 5 studentů. Z mého pohledu, zde však hraje významnou roli velmi krátká doba působnosti studovaného 1. ročníku na FTK. Domnívám se, že po 3 letech by 1. ročník měl stejné procentuální zastoupení v počtu zranění jako ročník 3. z důvodu, že již v této době je prokazatelný nárůst zranění v počtu 5 studentů. Za doplňující informaci stojí zmínit, že 2 studenti z 1. ročníku a 8 studentů z 3. ročníku se zranili jak v době před nástupem na FTK, tak i v jeho průběhu.

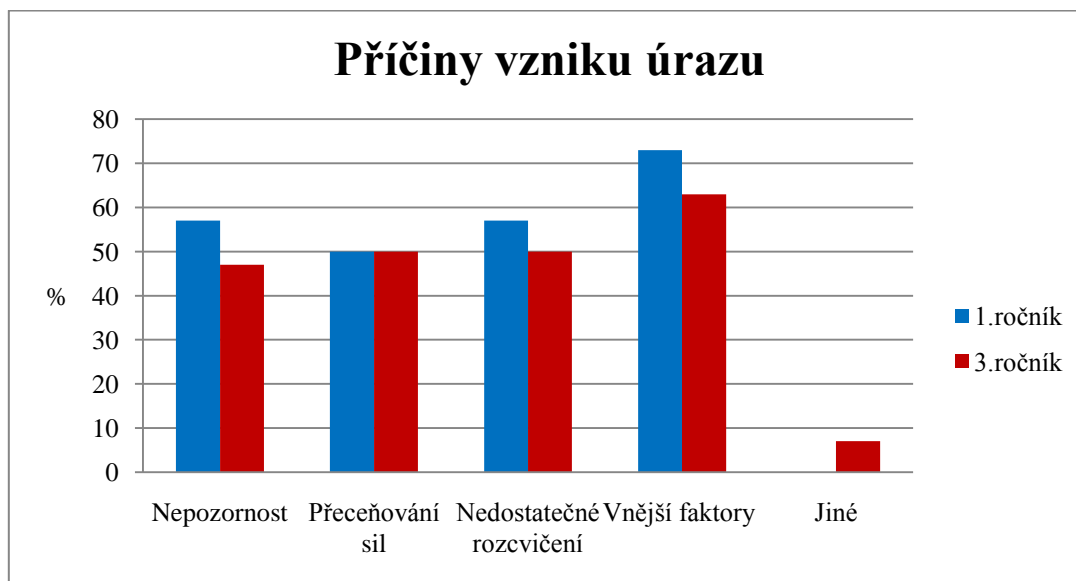


Obrázek 15. Graf dokládá druhy vzniklého úrazu

Jelikož většina studentů potvrdila, že se zranila v průběhu pohybové aktivity, bylo více než zajímavé zjištění, jaké druhy traumatologického zranění se objevovaly nejčastěji. Ve všech možnostech volby, kromě výronu a vykloubení dominovali studenti 1. ročníku. Tuto informaci dokládám zjištěním, že studenti 3. ročníku z celkového počtu 11 výronů a vykloubení bylo z 9 případů opakovaným jevem. Tento druh zranění se u těchto studentů objevoval v největším zastoupení, následovaly naraženiny a natažení svalů u počtu 10 respondentů. U studentů 1. ročníku je závažnější vysoká míra těžších forem zranění jako naštípnutí, zlomení kosti v počtu 13 respondentů či ruptura svalu/šlachy v počtu 5. Ale i lehčí formy zranění nezůstávají pozadu. Naraženiny jsou prezentovány 16 studenty, natažení svalu 14 studenty, odřeninou či tržnou ránou 12 studenty. Respondenti měli možnost označit jednotlivý druh a uvést četnost recidivy zranění. Z výčtu výše uvedeného konkrétního výběru, se potvrdilo, že u všech druhů poranění se v 50 % jedná o traumatologii opakovaného

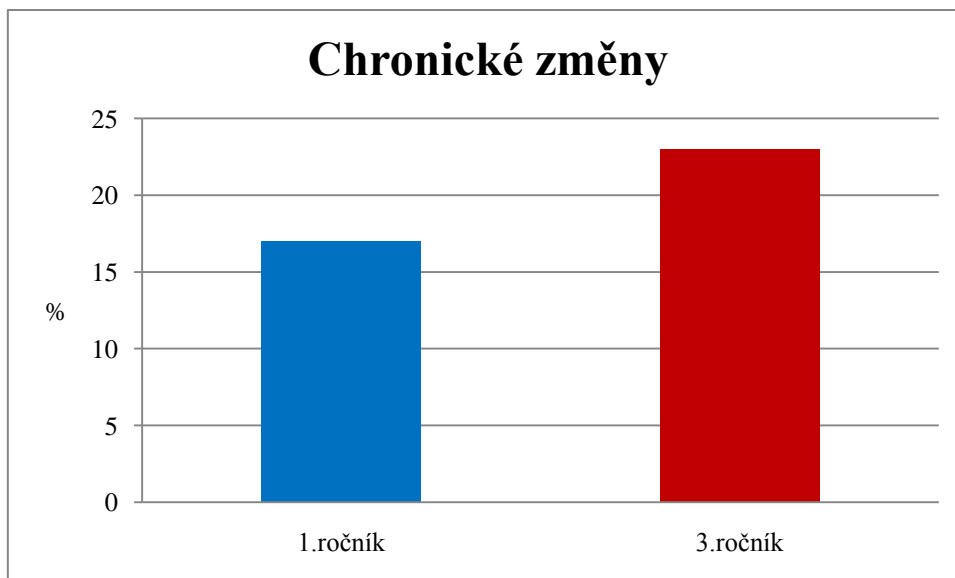
charakteru, u obou ročníků. Výjimku tvořily ruptury svalů/ šlach, kde se opakování neobjevilo. U zlomenin, studenti 3. ročníku nepodložili opakování, kdežto studenti 1. ročníku v počtu 4 opakování tento fakt potvrdili.

Z výše uvedených výsledků je zarážející míra a množství traumatologických zranění jak v rámci studia na FTK, tak mimo něj. Podle mého názoru, lze však množství zranění eliminovat, a tím zajistit, že sport nebude spojován v známém slovním spojení „sportem k trvalé invaliditě“.



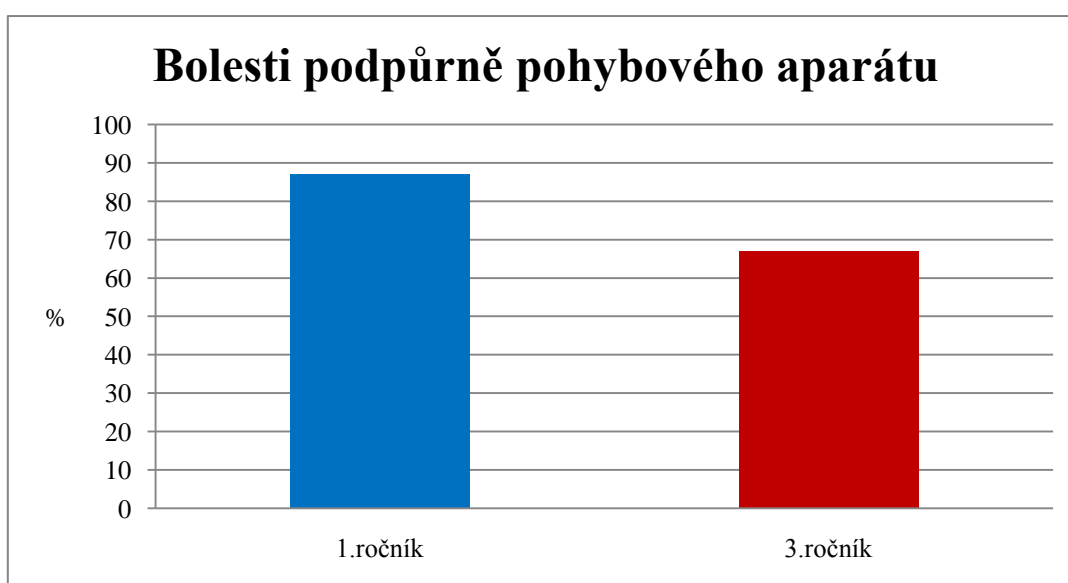
Obrázek 16. Graf demonstruje příčiny vzniku úrazu

Domnívám se, že u studentů 3. ročníku sice malým, ale podstatným způsobem hraje určitou roli míra zkušenosti, orientovanosti v oblasti přecházení vzniku zranění. To dokládají informace, že žádný sloupec, kromě vnějších faktorů, které člověk nemůže ovlivnit, významně nepřevyšuje ostatní sloupce, a tím nesehrává dominantní úlohu ve vzniku zranění. U 1. ročníku je ještě jistá variabilita, dokládající i jistou nezkušenost, nepozornost, která je druhým nejvyšším faktorem vzniku zranění. Však dominantu tvoří kategorie vnějších faktorů, kterým připisuje 22 studentů hlavní příčinu vzniku svých zranění.



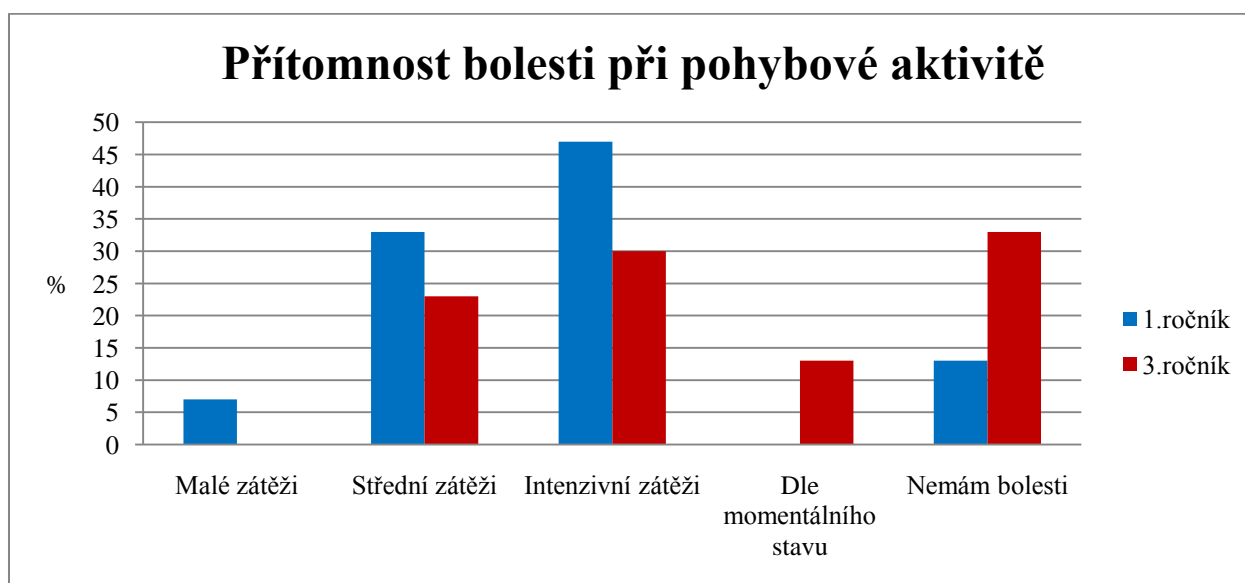
Obrázek 17. Přítomnost chronických změn

Z následujícího grafu, mě těší jistá nízká míra zastoupení studentů mající lékařsky podložené chronické potíže, i přes velký výčet předchozích, opakovaných, akutních zranění. U studentů 1. ročníku se setkáváme s druhy chronických změn jako skolióza, chondropatie, zvýšená volnost vazů v oblasti kotníků, kolene a ploché příčné i podélné klenby. Ve 3. ročníku respondenti potvrdili přítomnost těchto chronických změn: plochá a příčná klenba z důvodu genetické predispozice a nošení nevhodné obuvi, nedostatečný vývin levé dolní končetiny, chronické poškození kolen, kyčlí a ramene z důvodu předchozích mikrotraumat. Třetí ročník je prezentován 7 studenty a 1. ročník 5 studenty s chronickou změnou v oblasti podpůrně pohybového aparátu.



Obrázek 18. Graf uvádí přítomnost bolestivých fenoménů podpůrně pohybového aparátu

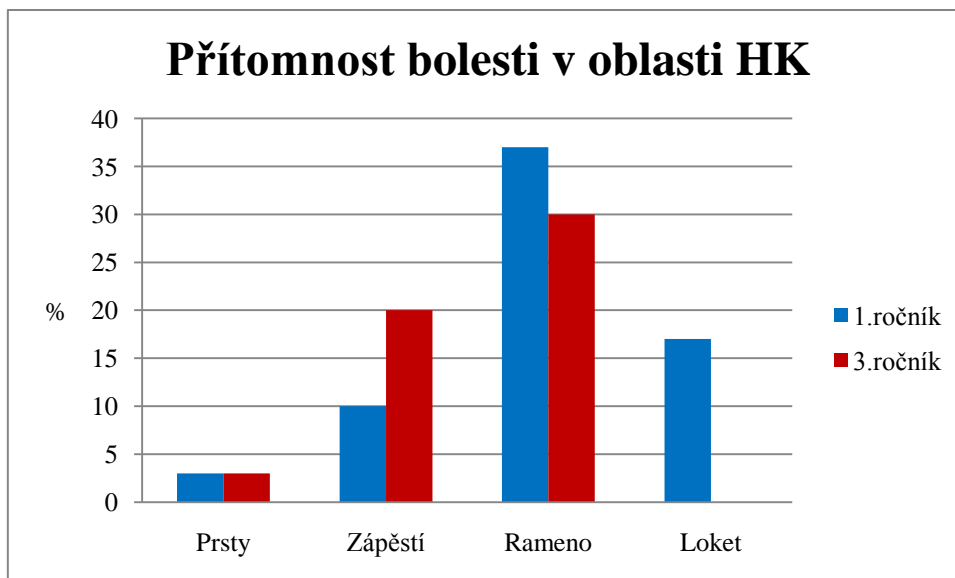
Z výše uvedených dat empirického šetření vyplívá přítomnost bolestivých fenoménů podpůrně pohybového systému u 26 studentů 1. ročníku a 20 studentů 3. ročníku. Tato podložená informace je znepokojující, s porovnáním že se jedná o mladé studenty ve věku od 18 – 24 let. Je podloženo, že pohybová aktivita je jedním ze základních předpokladů zdravého životního stylu. U studentů FTK se zajisté jedná o dostatečnou míru pohybové aktivity, která však má dopad na podpůrně pohybový aparát v souvislosti se vzniklými zraněními a bolestmi.



Obrázek 19. Graf uvádí přítomnost bolesti při vykonávané pohybové aktivitě

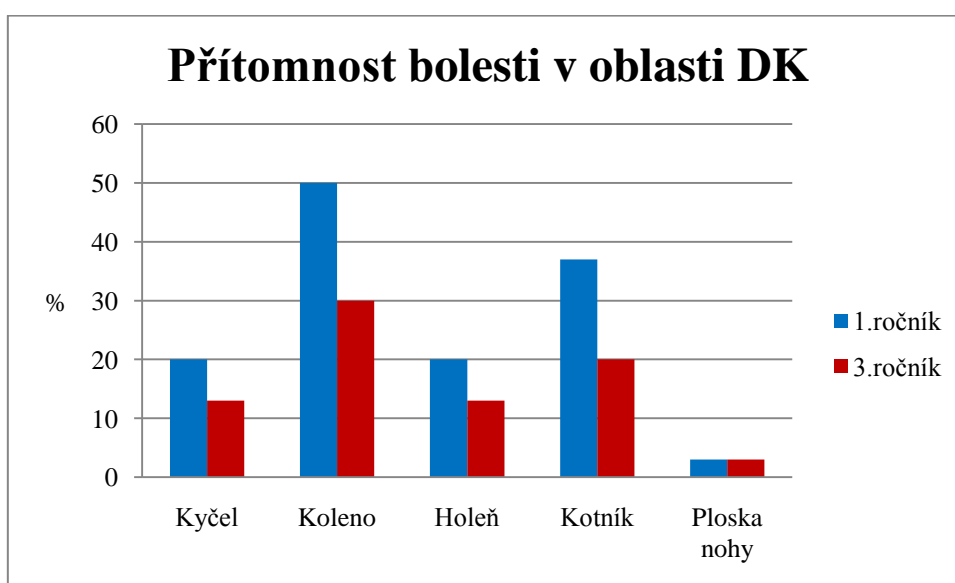
Aktuální graf popisuje míru intenzity zátěže spojenou s přítomností bolesti, kde pozorujeme převažující postavení respondentů 1. ročníku v základních třech stupních, včetně stupně nejnižšího v počtu 2 studentů. Do kategorie střední zátěže spadá 10 studentů a sloupec popisující bolest při intenzivní zátěži zastupuje studentů 14.

U studentů 3. ročníku je pozitivním faktem, nepřítomnosti bolesti při nízké zátěži a také informace zcela nepřítomnosti bolesti v počtu 10 studentů, na rozdíl od předchozího ročníku, který obhájí tento post pouhými 4 studenty. Sedm studentů 3. ročníku připisují bolestivost při střední zátěži, 9 intenzivní zátěži a 4 hodnotí přítomnost bolestivosti dle momentálního stavu.



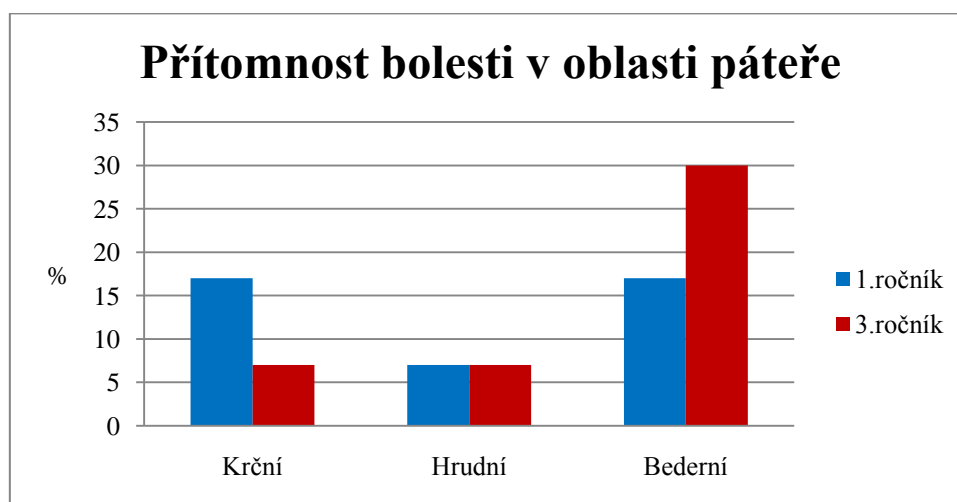
Obrázek 20. Graf demonstruje přítomnost bolesti v jednotlivých oblastech horní končetiny

V grafu vidíme, že z celkového počtu respondentů, je přítomnost bolestivosti orientovaná z 37 % u studentů 1. ročníku a 30 % u studentů 3. ročníku do oblasti ramene. Druhé místo zaujímá u 1. ročníku loket v počtu 17 %, u 3. ročníku je však bolest v této oblasti zcela vyloučena, ale za to plnými 20 % reprezentována bolestivostí zápětí. Tato informace z empirického šetření se mi zdá velmi zajímavá. Domnívám se, že v dané skupině inklinující k bolestivosti v jednotlivých oblastech, může buď jednostranná pohybová zátěž, nedostatečná kompenzace či velmi časté úrazy, které jak popisuje obrázek 13. je ve vysokém zastoupení.



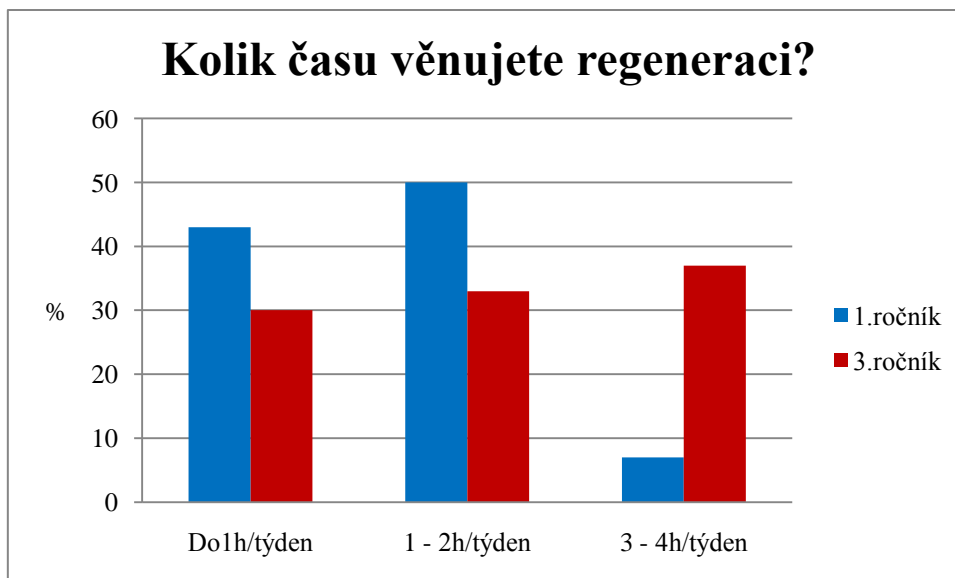
Obrázek 21. Graf demonstruje přítomnost bolesti v jednotlivých oblastech dolní končetiny

V grafu vidíme, že z celkového počtu respondentů, je přítomnost bolestivosti orientovaná z 50 % u studentů 1. ročníku a 30 % u studentů 3. ročníku do oblasti kolen. Druhé místo zaujímá u 1. ročníku oblast kotníků v počtu 37 % studentů. Tento fakt je velmi úzce spojen s problematikou, kterou řeší obrázek 15., kde vidíme zastoupení 27 % studentů, kteří utrpěli opakované výrony a vykloubení kotníku. Také i u studentů vyššího ročníku zaznamenáváme, oblast kotníků jako inkriminovanou část, zasaženou bolestí v počtu 20 %. U obou ročníků je také zasažena oblast holení a kyčlí, u studentů 1. ročníku 20 %, u studentů 3. ročníku 13 %. Z vlastních zkušeností dokládám, že přítomnost bolestivosti holení je spojena s atletickou přípravou, která vyžaduje posílení odrazové nohy při disciplínách jako skok daleký, skok do výšky a v některých případech se bolest objevuje i u běhu přes překážky.



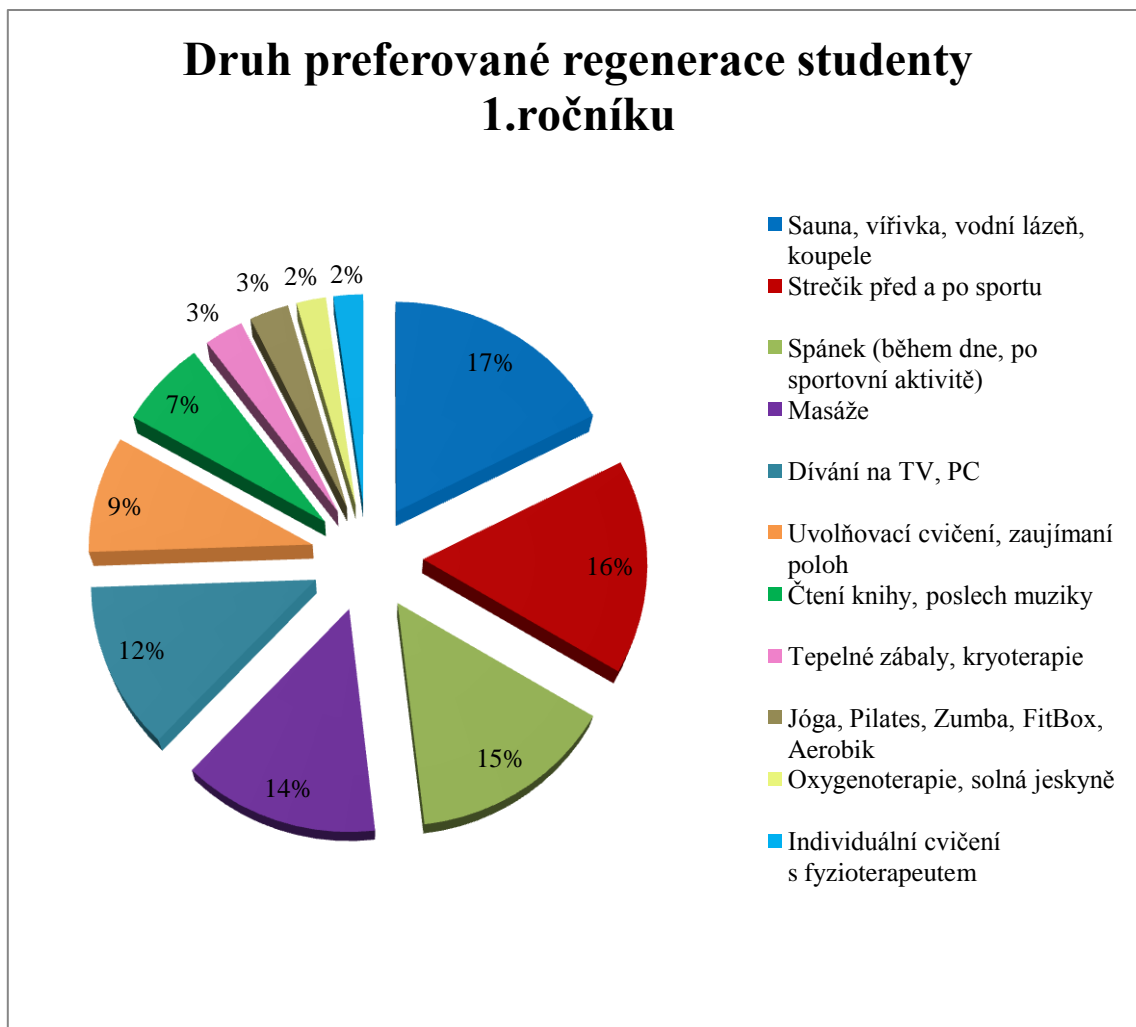
Obrázek 22. Graf demonstruje přítomnost bolesti v jednotlivých oblastech páteře

V grafu vidíme, že z celkového počtu respondentů, je přítomnost bolestivosti orientovaná v 17 % u studentů 1. ročníku a 30 % u studentů 3. ročníku do oblasti bederní páteře. Tento fenomén lze připisovat hyperlordóze, jednostranné zátěži s nedostačenou kompenzací, oslabeným břišním svalstvem a zkrácenými flexory kyčelních kloubů nebo nastupujícím degenerativním změnám meziobratlových plotének. Krční páteř je bolestivostí postižena na 2 místě v počtu 7 % 1. ročníku a 17 % 3. ročníku. Příčina se může týkat opět jednostranné a nekompenzované zátěže, zkrácením horní části svalu musculus trapezius, lordotickým postavením z důvodu špatného držení těla.



Obrázek 23. Graf uvádí vztah respondentů k regeneraci

Regenerace by měla být součástí každého tréninkového plánu vrcholového sportovce, ale také i studenta FTK. Přispívá k urychlení zotavovacích procesů ve smyslu uvolnění svalového napětí, svalové únavy, kompenzuje tělesné problémy a kladně ovlivňuje psychický stav. Velmi pozitivní informací empirického šetření je, že regeneraci se z celkového počtu 60 respondentů věnuje 100 % studentů obou ročníků. V oblasti regenerace dochází k postupnému narůstajícímu zájmu. U studentů 3. ročníku je gradující tendence v grafu o to více výraznější, neboť preferují z 37 % i regeneraci s pravidelností 3 – 4h/týden. U studentů 1. ročníku ještě není vypěstována taková obliba či nutnost vyhledávat regenerační prostředky jako u studentů 3. ročníku více než 1 – 2h/týden. I přes to dosahují vysokého zájmu v oblasti regenerace v časovém rozpětí 1 – 2h/týden v počtu 50 % a 43 % do 1h/týden. Podle mého názoru je velmi důležité zařazovat regeneraci do sportovního, ale také i pracovního či běžného života. Jakékoliv regenerační metoda přispívá k udržení tělesné a duševní rovnováhy.



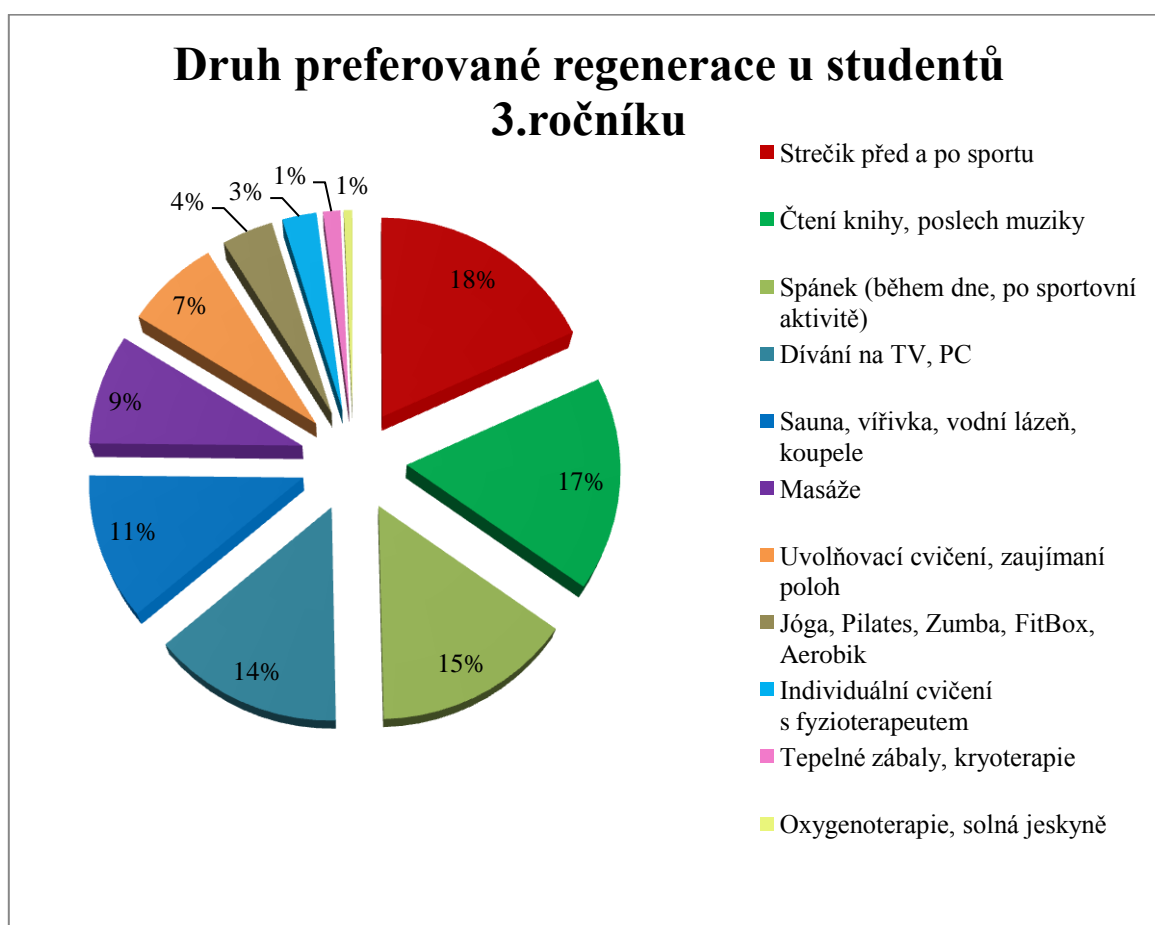
Obrázek 24. Způsob péče o podpůrně pohybový aparát studenty 1. ročníku

Z předchozího empirického šetření bylo prokázáno, že většina respondentů má potíže v oblasti podpůrně-pohybového aparátu. Bylo tedy zajímavé zjištění, jakým způsobem studenti o svůj podpůrně-pohybový systém pečují. První čtyři pozice zaujímají zcela odlišné formy regenerace. První post obsadila sauna, jako forma pasivní regenerace v počtu 17 % dotazovaných respondentů. Druhé místo ukořistil, velmi silný článek ovlivňující regenerační pochody a to strečink v počtu 16 %. Na dalších dvou místech se v těsném pořadí umístily dvě formy pasivní regenerace, spánek 15 % a masáže 14 %. Vysokého zájmu se dostalo i dívání na TV, práci s PC v rozmezí 12 %, uvolňovací cvičení a zaujímání poloh činilo celkem 9 %. Respondenti, měli možnost z výše uvedených forem, vybrat ty, které preferují v rámci své regenerace. Pro lepší orientaci přikládám tabulku 11. s počty jedinců preferující druh regenerační techniky.

Tabulka 11. Počet jedinců preferujících druh regenerace v rámci 1. ročníku

Druh preferující regenerace 1. ročníku	Počet jedinců
Sauna, vířivka, vodní lázeň, koupele	24
Strečink před a po sportu	22
Spánek (během dne, po sportovní aktivitě)	20
Masáže	19
Dívání na TV, PC	17
Uvolňovací cvičení, zaujímaní poloh	12
Čtení knihy, poslech muziky	9
Tepelné zábaly, kryoterapie	4
Jóga, Pilates, Zumba, FitBox, Aerobik	4
Oxygenoterapie, solná jeskyně	3
Individuální cvičení s fyzioterapeutem	3

Tabulka 11. popisuje počet jedinců a druh preferující regenerace. Respondenti mohli uvést i více možností. Jednotlivé číselné hodnoty v buňce, jsou získány z celkového počtu 30 studentů 1. ročníku.



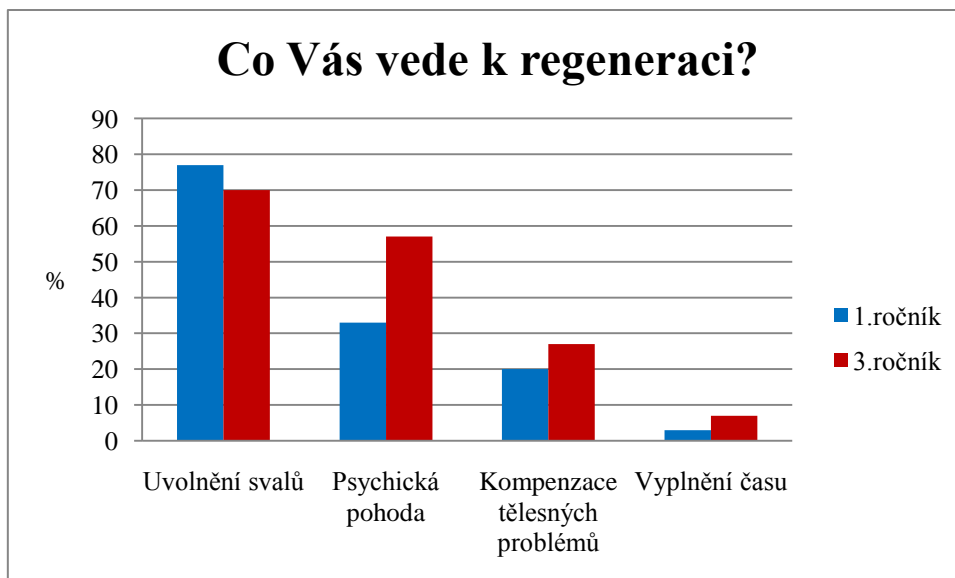
Obrázek 25. Způsob péče o podpůrně pohybový aparát studenty 3. ročníku

Z předchozího empirického šetření bylo prokázáno, že většina respondentů má potíže v oblasti podpůrně-pohybového aparátu. Bylo tedy zajímavé zjištění, jakým způsobem studenti o svůj podpůrně-pohybový systém pečují. Na rozdíl od 1. ročníku zaujímá strečink nejvyšší procentuální hodnotu zastoupení z ostatních druhů regenerace v počtu 18 %. Také druhé místo je zcela odlišně obsazené a to formou čtení knih a poslechem muziky, 17 %. Druh i počet se zcela shoduje s umístěním na třetím místě s nižším ročníkem. Také i studenti 3. ročníku měli možnost z výše uvedených forem, vybrat ty, které preferují v rámci své regenerace. Pro lepší orientaci příkládám tabulku 12. s počty jedinců preferující druh regenerační techniky.

Tabulka 12. Počet jedinců preferujících druh regenerace v rámci 3. ročníku

Druh preferující regenerace 3. ročníku	Počet jedinců
Strečink před a po sportu	27
Čtení knihy, poslech muziky	25
Spánek (během dne, po sportovní aktivitě)	22
Dívání na TV, PC	21
Sauna, vířivka, vodní lázeň, koupele	17
Masáž	13
Uvolňovací cvičení, zaujímaní poloh	11
Jóga, Pilates, Zumba, FitBox, Aerobik	6
Individuální cvičení s fyzioterapeutem	4
Tepelné zábaly, kryoterapie	2
Oxygenoterapie, solná jeskyně	1

Tabulka 12. popisuje počet jedinců a druh preferující regenerace. Respondenti mohli uvést i více možností. Jednotlivé číselné hodnoty v buňce, jsou získány z celkového počtu 30 studentů 3. ročníku.



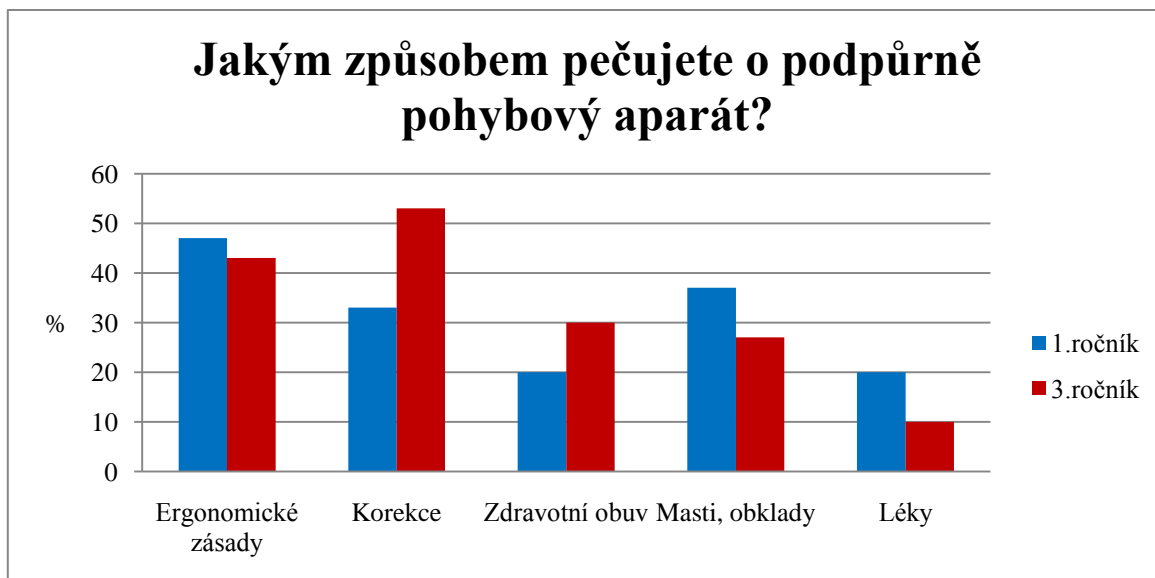
Obrázek 26. Důvod vedoucí k regeneraci

Aktuální graf popisuje vizuální sestupnou tendenci směřující od nejpreferovanějšího k nejméně preferovanému druhu v následujícím pořadí: uvolnění svalů, psychická pohoda, kompenzace tělesných problémů, vyplnění času. Respondenti si vybírali pouze z určené nabídky možností. Příjemné zjištění je, že největší procentuální zastoupení, má u obou ročníků uvolnění svalů. Dalším velmi vyhledávaným a nepostradatelným důvodem studentů 3. ročníku je navození psychické pohody, kterou jim regenerace přináší. Pro lepší orientaci opět přikládám tabulku 13. s počty jedinců preferující druh regenerační techniky.

Tabulka 13. Důvody vedoucí k regeneraci

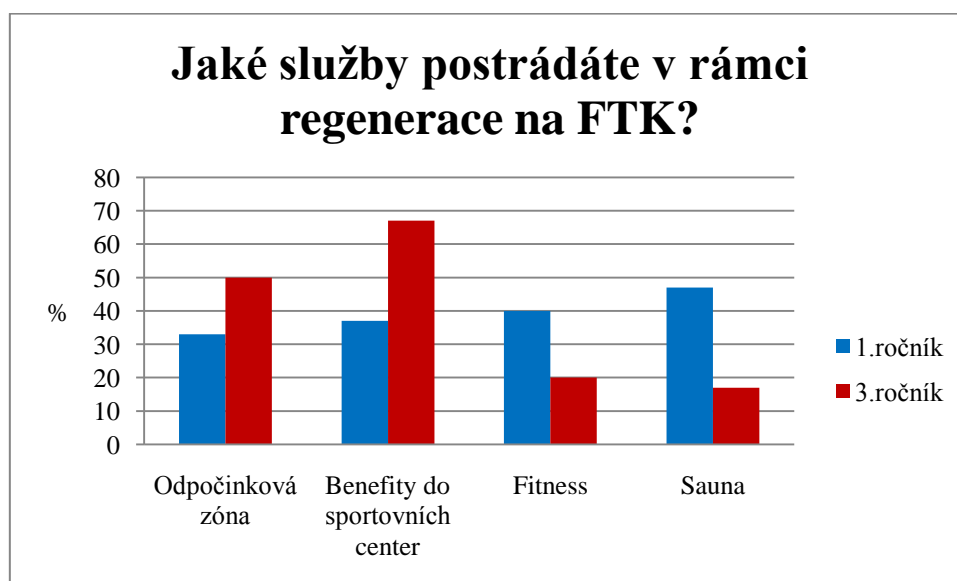
Důvody vedoucí k regeneraci	Počet jedinců, 1. ročník	Počet jedinců 3. ročník
Uvolnění svalů	23	21
Psychická pohoda	10	17
Kompenzace tělesných problémů	6	8
Vyplnění času	1	2

Tabulka 13. popisuje počet jedinců a důvodu vedoucí studenty 1. a 3. ročníku k regeneraci. Jednotlivé číselné hodnoty v buňce, jsou získány z celkového počtu 30 studentů jednotlivých ročníků.



Obrázek 27. Graf zobrazuje způsob péče o podpůrně pohybový aparát

Celkem 16 respondentů 3. ročníku projevilo v této oblasti největší zájem o korekci, následně o ergonomické zásady v počtu 13 respondentů. Domnívám se, že výběr těchto dvou nejčastějších metod je studenty záměrně volen z hlediska jejich potíží v oblasti podpůrně pohybového aparátu. Dále z toho vyplývá, že se jedná o problematiku trvalejšího charakteru s nutností používat tyto způsoby péče. U studentů 1. ročníku, převažují ergonomické zásady v počtu 14 respondentů, ale také více než vyšší ročník, tíhne k alternativám s nižším účinkem trvání jako je používání mastí, obkladů v počtu 11 respondentů a léků v počtu 6 respondentů.

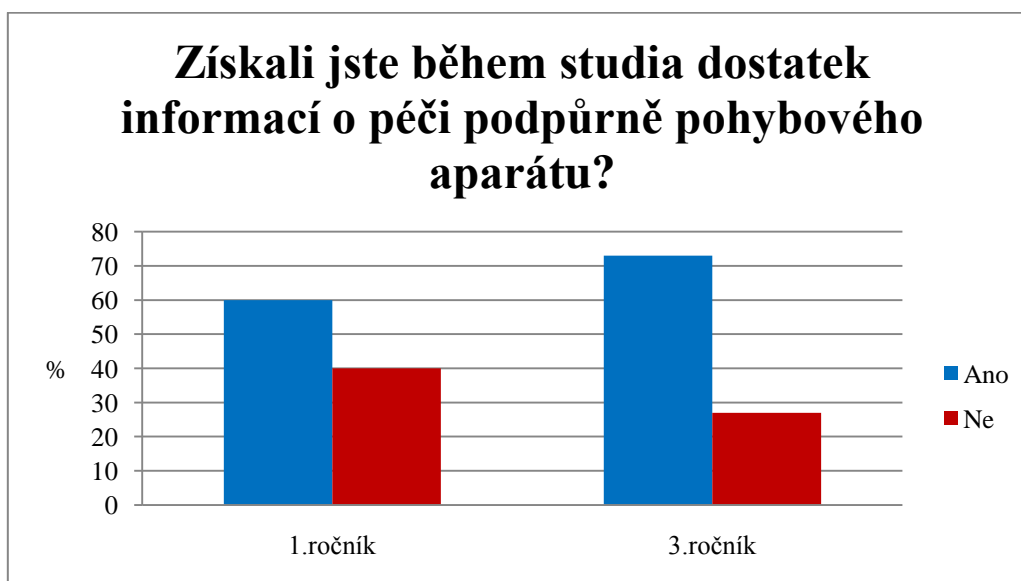


Obrázek 28. Graf zobrazuje zájem studentů o regeneraci na FTK

Respondentům byla prostřednictvím anketního listu, také položena otázka: Jaké služby postrádáte v rámci regenerace na FTK? U studentů 1. ročníku, je zájem o jednotlivé druhy více méně srovnatelný. Studenti 3. ročníku začínají inklinovat k méně tradičním prostředkům. Pro přesnější informace, přikládám tabulku 14., která uvádí konkrétní údaje o počtech studentů a jejich zájmu o regeneraci na FTK. Je pochopitelné, že uspokojení poptávky ve formě návštěvy fitness center a saun bude v režii specializovaných sportovních center. Však oblast odpočinkové zóny a benefitů je srovnatelně méně finančně náročnou oblastí. Využívání benefitů, jako forma odměny při dosažení výborných výsledků v oblasti sportovních či studijních, není nereálnou myšlenkou. Realizace odpočinkové zóny, byla studentům předložena, jako odpočinková místnost s křesly, novinami, pro příjemné zkrácení času mezi přednáškami apod. Tuto podobnou místnost má k dispozici i Dům Tereziánské Zbrojnice, kde sídlí knihovna UP. Domnívám se, že i přes vyhraněné prostory, které FTK nabízí studentům k trávení času, je forma odpočinkové místnosti, další možností nabídky strávit příjemné chvílky, pohody a klidu.

Tabulka 14. Počet jedinců preferujících druh regenerace v rámci 3. ročníku

Důvody vedoucí k regeneraci	Počet jedinců, 1. ročník	Počet jedinců 3. ročník
Odpočinková zóna	10	15
Benefity do sportovních center	11	20
Fitness	12	6
Sauna	14	5



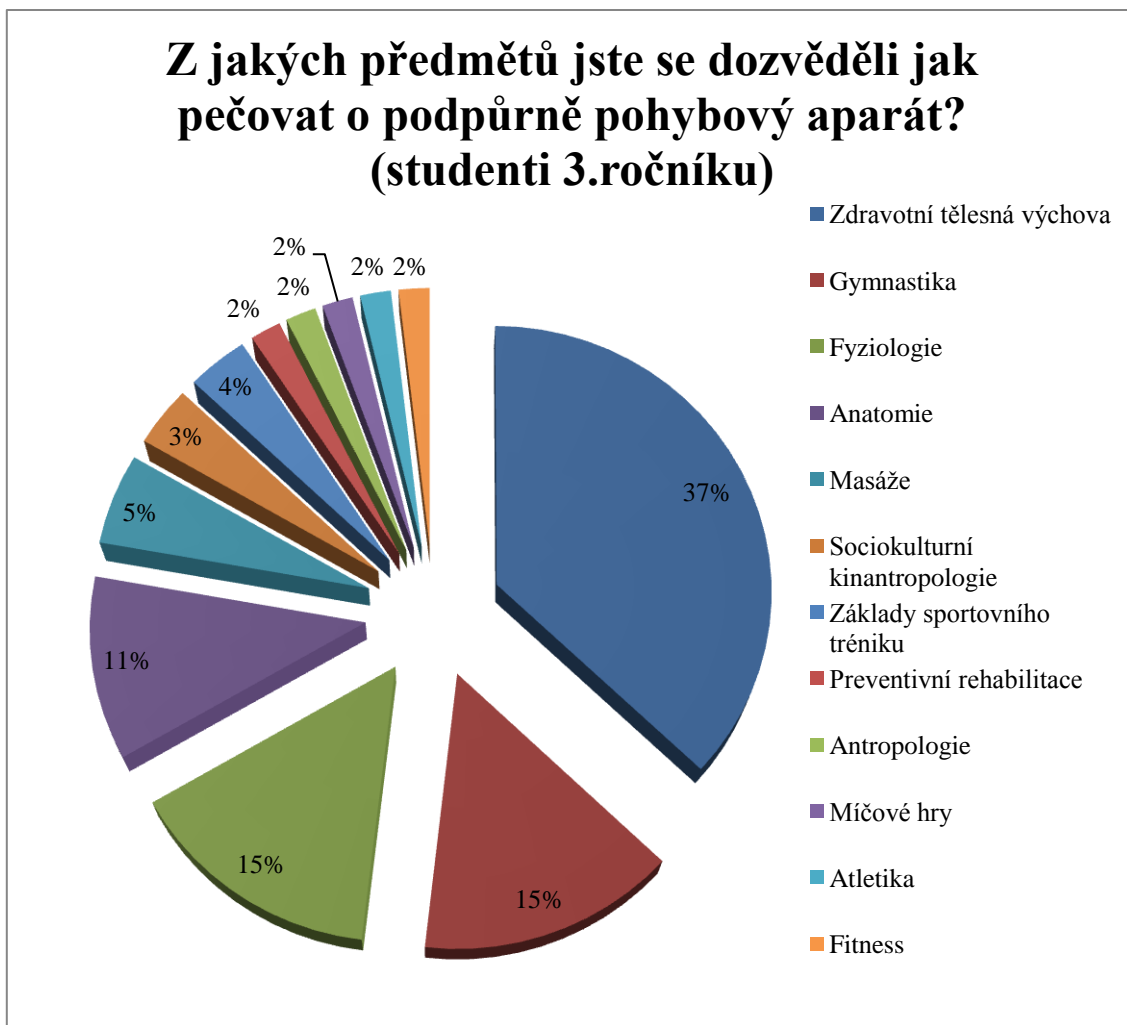
Obrázek 29. Získání informací během studia na FTK studenty 1. a 3. ročníku

Dalo se předpovídat, že studenti 1. ročníku, budou méně informováni o péči podpůrně pohybového systému, než studenti 3. ročníku. To je dáno množstvím absolvovaných předmětů, mírou zkušeností a samotným zájmem o tuto problematiku. Získání informací z konkrétních předmětů, uvádí obrázky 30. a 31.



Obrázek 30. Graf popisuje z jakých předmětů se studenti 1. ročníku dozvěděli, jak pečovat o podpůrně pohybový aparát v rámci školní výuky

Dominantním informátorem 1. ročníku, jakým způsobem pečovat o svůj podpůrně pohybový aparát, poskytuje předmět gymnastiky v plných 56 %. Druhé místo zaujímá předmět anatomie se 17 %. Dalšími předměty poskytující tyto informace je antropomotorika a atletika v 11 % zastoupení. 5 % úlohu sehrává předmět pedagogika sportu.



Obrázek 31. Graf popisuje z jakých předmětů se studenti 3. ročníku dozvěděli, jak pečovat o podpůrně pohybový aparát v rámci školní výuky

Na obrázku jsou graficky a procentuálně znázorněny předměty, které studentům poskytly informace o péči podpůrně pohybového aparátu. Data získaná z anketních listů odhalila velkou škálu předmětů, z kterých studenti čerpají. Předmět zdravotní tělesná výchova poskytla v rámci studia respondentům nejvyšší procento informací. Shodné procento respondentů tvoří předměty gymnastiky a fyziologie. V dalším pořadí spočívá předmět anatomie a masáže.

Srovnáním obrázku 30. a 31. je patrné, že s narůstajícím studiem se zvyšuje i samotná informovanost dané problematiky podpůrně pohybového aparátu. Domnívám se, že např. předmět zdravotní tělesná výchova, která je v dvou-semestrálním zastoupení, rozložena až do posledního ročníku bakalářského studia a prvního ročníku magisterského studia, by více užitku udělala, kdyby byla situována do prvních etap bakalářského studia.

6 ZÁVĚRY

Hlavním cílem bakalářské práce bylo analyzovat sportovní zatížení u studentů FTK a zhodnotit jejich kvalitu podpůrného pohybového aparátu. Výzkumné šetření bylo podloženo anketním listem, na který odpovědělo 60 respondentů.

Míra zatížení v rámci školní výuky u praktických předmětů, povinného charakteru, překračuje nadpoloviční hranici studentů obou ročníků, kteří provozují tyto prakticky zaměřené předměty v rozsahu 1 – 2h/den. Z celkového množství se také průměrně čtvrtina studentů věnuje školním praktickým předmětům do 1h/den. U předmětů praktického, povinně volitelného charakteru je rozdílnost v přístupu jednotlivých ročníků. 3. ročníky inklinují nadpoloviční většinou k předmětům s objemovou složkou do 1h/týden, na rozdíl od ročníku 1., kteří preferují předměty s frekvencí 1 – 2h/den.

Nabídka předmětů bakalářského studia je pestrého složení. V 1. ročníku je z velké škály sportů, podle míry objemu a druhu, nejpreferovanějším předmětem gymnastika, dále volejbal, atletika a plavání. U praktických předmětů 3. ročníku je vidět snížený počet jednotlivých sportů i jejich preferovanost. Přesto mezi nejčastější předměty patří: tanec, plavání a gymnastika.

Velmi pozitivním faktem je zjištění, že studenti inklinují k pohybovým aktivitám i ve svém volném čase. Při konci bakalářského studia dochází k zvýšení četnosti jednotlivých sportovních aktivit i její frekvence. U studentů 3. ročníku je snaha navýšit objem pohybové aktivity, které se jim nedostává v rámci praktických předmětů, které vyčerpali v předešlých ročnících. Více jak polovina tíhne k aktivitám 1 – 2h/den. V malém, ale pravidelném zastoupení nacházíme studenty, kteří se věnují sportu 3 – 4h/den či 4 a více h/den. Studenti 3. ročníku projevují ve svém volném čase největší zájem o běh, plavání, bruslení či in-line bruslení a jízdu na kole. Více než čtvrtina studentů 1. ročníku se věnuje sportovním pohybovým aktivitám ve frekvenci 3 – 4h/den a nadpoloviční většina realizuje sportovní aktivity v časovém rozmezí 1 – 2h/den. Studenti ve svém volném čase nejvíce inklinují k volejbalu, plavání, atletice a běhu.

Respondenti obou ročníků o svém zdravotním stavu z poloviny tvrdí, že je výborný a necelá polovina ho hodnotí jako velmi dobrý. Nicméně analýza zdravotního stavu studentů se zaměřením na podpůrný pohybový aparát prokázala jisté negativní informace. Necelá většina se již setkala s traumatologickým zraněním v oblasti podpůrně pohybového aparátu. Více než tři čtvrtiny studentů 1. ročníků se zranilo před nástupem na FTK, zatímco studenti 3. ročníku se před nástupem zranili minimálně, ale více jak polovina přišla k úrazu při studiu

na FTK. Jelikož většina studentů potvrdila, že se zranila v průběhu pohybové aktivity, bylo více než zajímavé zjištění, jaké druhy traumatologického zranění se objevovaly nejčastěji. Ve všech možnostech volby, kromě výronu a vykloubení, dominovali studenti 1. ročníku. U studentů 3. ročníku došlo k výronům či vykloubením nejčastěji a ve většině případů se jednalo o opakovaný stav. Následovaly naraženiny a natažení svalů.

U studentů 1. ročníku je zarážející vysoká míra těžších forem zranění jako například naštípnutí, zlomení kosti a to u necelé poloviny respondentů. Ale i lehčí formy zranění nezůstávají pozadu v tomto pořadí: naraženina, natažení svalu, odřenina či tržná rána. U všech druhů poranění se v polovině případů jednalo o traumatologii opakovaného charakteru a to u obou ročníků. Výjimku tvořily ruptury svalů/ šlach, kde se opakování neobjevilo. U studentů 3. ročníku se také neopakovala traumatologická zranění ve formě naštípnutí či zlomenin.

Příčiny vzniku zranění připisovali studenti 3. ročníku všem faktorům stejnou měrou, kromě vnějších faktorů, které však významně nepřevyšovaly ostatní. U 1. ročníku je nejfrekventovanějším faktorem vzniku zranění vnější ovlivnění. Dále respondenti připisují důvody traumatologických příhod k nepozornosti, nedostatečnému rozcvičení a přečehování sil.

Z dat empirického šetření dále vyplývá přítomnost bolestivých fenoménů podpůrně pohybového systému u nadpoloviny respondentů, která je úzce spojena s opakovanými traumaty a mikrotraumaty. Tato podložená informace je znepokojující, protože se jedná o mladé studenty ve věku od 18 – 24 let. V základních třech stupních rozdělení bolestivosti včetně stupně nejnižšího, dominuje postavení 1. ročníku. U studentů 3. ročníku je pozitivním faktem, nepřítomnosti bolesti při nízké zátěži a také informace zcela nepřítomnosti bolesti u menšího počtu studentů. Nejvyšší zastoupení bolestivosti se připisují v oblasti horní končetiny ramennímu kloubu, u dolní končetiny kolennímu kloubu a v oblasti páteře části bederní krajiny.

Velmi pozitivní informací empirického šetření je, že regeneraci se z celkového počtu věnují všichni respondenti. U studentů 3. ročníku je gradující tendence o to více výraznější, neboť preferují i regeneraci s pravidelností 3 – 4h/týden na rozdíl od 1. ročníku, ve kterém tato oblast není zastoupena ani jedním studentem. Oblíbenými regeneračními metodami jsou: strečink před a po sportu, čtení knih a poslech hudby, spánek, dívání se na TV a práce na PC.

U studentů 1. ročníku ještě není vypěstována taková obliba či nutnost vyhledávat regenerační prostředky jako u studentů 3. ročníku více než 1 – 2h/týden. Poloviční zájem respondentů v oblasti regenerace je orientován do časového rozpětí 1 – 2h/týden, a méně než

poloviční do 1h/týden. Preferujícími regeneračními formami jsou v tomto pořadí: saunování – vířivka – vodní lázeň, strečink před a po sportu, spánek a masáže.

Respondenti pečují o svůj podpůrně pohybový aparát dále těmito prostředky: ergonomickými zásadami, korekcí, zdravotní obuví, léky, mastmi a obklady. Studenti 3. ročníku projeví v této oblasti největší zájem o korekci, následně o ergonomické zásady. U studentů 1. ročníku, dominují ergonomické zásady a dále tíhnou k alternativám s nižším účinkem trvání jako je používání mastí, obkladů.

Podle empirického šetření je mezi studenty 1. a 3. ročníku vidět jistý posun vnímání, v oblasti nutnosti zařazovat regenerační metody do svého aktivního života. Avšak studentům 3. ročníků je tato problematika a chápání nutnosti regenerovat o něco bližší. To dokládá pestrá škála předmětů, z kterých studenti čerpají své zkušenosti jak pečovat o svůj podpůrně pohybový aparát. Přesto bych navrhovala zařadit regenerační působení i v době, kdy respondenti navštěvují teoretické předměty, a to například realizací odpočinkové zóny. Domnívám se, že i přes vyhraněné prostory, které FTK nabízí studentům k trávení času, je forma odpočinkové místnosti další možností nabídky, jak strávit příjemné chvíle, pohody a klidu.

Myslím si, že péče studentů FTK o podpůrně pohybový aparát je vzhledem k jejich sportovnímu zatížení nedostatečná, i když je ze strany studentů snaha se regeneraci věnovat. Nicméně velké množství sportovních zranění akutního rázu, ale také stoupající tendence chronicity, se více než negativně podepisuje na podpůrně pohybového aparátu. Přítomnost chronických vad, je dána nejen přetěžováním, ale také genetickým vlivem a zvyšující se přítomností traumatologických zranění. Domnívám se, že péče o podpůrně pohybový aparát je jedna z nejdůležitějších složek, která by se neměla být podceňována, zvláště tehdy, pokud se sportovně-pedagogická profese stane našim životním posláním. Proto by měla být péče o pohybový aparát o to prohloubenější a komplexnější, aby po absolvování vysoké školy, byl podpůrně pohybový aparát co v nejlepším stavu. Na zkvalitnění péče by mohla přispět samotná Fakulta tělesné kultury ve formě vytvoření určitého druhu zázemí pro studenty, jako např. sauny, fitness centra, poskytnutí benefitů do sportovních center s cílem využít regenerační prostředky či zařízením nízkonákladové odpočinkové zóny. Všechny tyto prostředky by zase o něco více přispěly ke komplexní péči podpůrně pohybového aparátu.

7 SOUHRN

Hlavním cílem bakalářské práce bylo analyzovat sportovní zatížení u studentů FTK a zhodnotit kvalitu podpůrného pohybového aparátu.

Podkladem pro analýzu výzkumné práce byl, anketní list, který byl předložen studentům 1. a 3. ročníku Fakulty tělesné kultury v Olomouci v časovém období květen – červen 2011. Konečný počet respondentů pro zařazení do výzkumu činil 60 studentů, z čehož jednu polovinu tvořili studenti 1. ročníku a druhou polovinu studenti 3. ročníku. Výběr dále vycházel ze studijních oborů: Tělesná výchova a sport, Tělesná výchova s oborovou kombinací a Aplikovaná tělesná výchova.

Anketní list, byl sestaven z 30 položek uzavřených a polootevřených. V 9, 11, 14, 18, 19, 24, 26 položce se setkáváme s tabulkou, která výrazně usnadnila vyhodnocování pohybových aktivit.

Empirický výzkum prokázal, že míra zatížení studentů v rámci školní výuky u praktických předmětů, povinného charakteru, a praktických předmětů, povinně volitelného charakteru je rozdílná v přístupu jednotlivých ročníků, přesto po objemové složce, je podle mého názoru dostatečná.

Velmi pozitivním faktem je zjištění, že studenti inklinují k pohybovým aktivitám i ve svém volném čase. Při konci bakalářského studia, dochází k zvýšení četnosti jednotlivých sportovních aktivit i její frekvence.

Většina studentů potvrdila, že se zranila v průběhu pohybové aktivity jak před nástupem na FTK, tak v průběhu studia. Ze všech druhů poranění se z necelé poloviny případů jednalo o traumatologii opakovaného charakteru, a to u obou ročníků, které zase o něco více prohloubily péči o podpůrně pohybového aparátu.

Z dat empirického šetření, dále vyplívá vysoká přítomnost bolestivých fenoménů podpůrně pohybového systému. Tato podložená informace je znepokojující, s porovnáním že se jedná o mladé studenty ve věku od 18 – 24 let.

Respondenti pečují o svůj podpůrně pohybový aparát těmito prostředky: studenti 3. ročníku projeví největší zájem o korekci, následně o ergonomické zásady. U studentů 1. ročníku dominují ergonomické zásady, dále studenti tíhnou k alternativám s nižším účinkem trvání jako je používání mastí, obkladů.

Na základě empirického šetření lze říci, že studenti FTK pečují o svůj podpůrně pohybový systém vzhledem k sportovnímu zatížení nedostatečně, i přes jistou snahu a zájem zapojovat určitou škálu regeneračních metod. Přesto by měla být péče o pohybový aparát

více, prohloubenější a komplexnější, aby po absolvování vysoké školy, byl podpůrně pohybový aparát v co nejlepším stavu.

Na zkvalitnění péče by mohla přispět samotná Fakulta tělesné kultury ve formě vytvoření určitého druhu zázemí pro studenty, jako např. sauny, fitness centra, poskytnutí benefitů do sportovních center s cílem využít regenerační prostředky či zařízením nízkonákladové odpočinkové zóny. Všechny tyto prostředky by zase o něco více přispěly ke komplexní péči podpůrně pohybového aparátu.

8 SUMMARY

The main aim of the bachelor thesis is to analyze physical load of students studying at the Faculty of Physical Culture in Olomouc and to evaluate the quality of their musculoskeletal apparatus.

The research was based on a questionnaire presented to students of the first and third study year of the Faculty of Physical Culture in Olomouc at the time from May to July 2011. The final number of the respondents was 60 students from which a half consists of students of the first study year and the other half consists of the third study year students. Other sampling was done within studying fields such as Physical education and sport, Physical education with a second studying field and Applied physical education.

The questionnaire comprehended 30 closed and semi-closed entries. We come across with a table in the entry number 9, 11, 14, 18, 19, 24, 26 which eased the evaluation of sport activities.

The empirical research proved that the extent of physical load within the scope of school sport subject fulfillments of obligatory character and school sport subject fulfillments of obligatory facultative character differs in respect of the approach of students adherent to particular year of studying. Nevertheless, considering the component of volume, the extent of the physical load is thought to be sufficient.

The very positive fact is the finding that students incline to active sport also in their own free time. The number and the intensity of individual sport activities even grow with the years of studying of bachelor degree.

Most of the students confirmed they got injured during a sport activity as before entering the Faculty of Physical Culture in Olomouc as during studies. From the all kinds of injuries there were more than a half of respondents who obtained trauma injuries of recurring character and therefore both of the studying years raised and deepened the individual care of musculoskeletal apparatus.

From the empirical data examination further arises that there is a high presence of painful phenomenon in musculoskeletal system. This well-founded information is disconcerting when considering the respondents are young students of 18-24 years.

The respondents care of their musculoskeletal apparatus with following methods: the students of the third year showed the most interest for the correction and further ergonomic principles. With the students of the first year dominates ergonomic principles and tend to alternatives with low lasting effect such as use of salves and compresses.

Based on the research can be said that students of the Faculty of Physical Education, despite given some endeavour and interest to set certain scale of regenerative methods, care insufficiently of their musculoskeletal system in terms of their physical load. Therefore the care of musculoskeletal apparatus should be more deepening and complex to obtain the best condition of the musculoskeletal apparatus after graduation.

There is suggested that the Faculty of Physical Education could add to improve the quality of care of musculoskeletal apparatus by creating certain kind of background for student as sauna, fitness centre, provided benefits utilized in sport centre to use its regenerative products or to establish low budget relax zones. All these products would once more contribute to get complex care of musculoskeletal apparatus.

9 REFERENČNÍ SEZNAM

- Bursová, M. (2005). *Kompenzační cvičení: uvolňovací, protahovací, posilovací*. Praha: Grada Publishing.
- Dylevský, I., Trojan, S. (1982). *Somatologie*. Brno: Avicenum, zdravotnické nakladatelství.
- Flandera, S. (2008) *Sportovní masáže; Příručka pro absolventy rekvalifikačních masérských kurzů*. Olomouc: Poznání.
- Hájková, J., et al. (2006). *Aerobik soutěžní formy – soutěžní formy: kompletní průvodce tréninkem*. Praha: Grada.
- Hošek, V. (1999). *Psychologie odolnosti*. Praha: Karolinum.
- Hošková, B. (2003). *Kompenzace pohybem*. Praha: Olympia.
- Jansa, P., Dovalil, J. et al. (2007). *Sportovní příprava: : vybrané teoretické obory: stručné dějiny tělesné výchovy a sportu, základy pedagogiky a psychologie sportu, fyziologie sportu, sportovní trénink, sport zdravotně postižených, sport a doping, úrazy ve sportu a první pomoc, základy sportovní regenerace a rehabilitace, sportovní management*. Praha: Q-art.
- Jansa, P., Dovalil, J. et al. (2009). *Sportovní příprava: vybrané kinantropologické obory k podpoře aktivního životního stylu*. Praha: Q-art.
- Javůrek, J. (1982). *Léčebná rehabilitace sportovců*. Praha: Olympia.
- Jirka, Z. (1990). *Regenerace a sport*. Praha: Olympia.
- Klečka, D. (1980). *Traumatologie pro studující TV*. Olomouc: Rektorát Univerzity Palackého.
- Krapková, H. et al. (1995). *Cesta za zdravím – regenerace lidského organismu pohybem*. Olomouc: Vydavatelství Univerzity Palackého.
- Křištofič, J. (2000). *Gymnastika pro kondiční a zdravotní účely*. Praha: ISV.
- Kubálková, L. (1999). *Salutik: systém preventivních a zdravotních cvičení*. Praha: Univerzita Karlova. Fakulta tělesné výchovy a sportu.
- Kvapilík, J. (1991). *Sportovní masáž pro každého*. Praha: Olympia.
- Lehnert, M., Novosad, J., Neuls, F. (2001). *Základy sportovního tréninku. I*. Olomouc: Hanex.
- Linc, R., Doubková, A. (1999). *Anatomie Hybnosti. I*. Praha: Karolinum.
- Moster, R., Mosterová, Z. (2007). *Sportovní traumatologie*. Brno: Masarykova Univerzita.
- Novotný, J. (n.d.). *Úvod k prevenci poškození zdraví při výuce tělesné výchovy a ve sportu s přehledem jejich příčin a projevů*. Retrieved 29. 5. 2011 from the World Wide Web: <http://www.fsps.muni.cz/~novotny/prevence.htm#po%C5%A1kozen%C3%AD>

- Přidalová, M., Riegerová, J. (2002). *Funkční anatomie. I.* Olomouc: Hanex.
- Ramík, K. (2010). *Strečink Jednoduché protažení před a po zátěži: jednoduché protažení před a po zátěži: princip strečinku, protažení dolních a horních končetin, trupové a krční svalstvo.* Praha: Grada.
- Rokyta, R., et al. (2000). *Fyziologie: pro bakalářská studia v medicíně, přírodovědných a tělovýchovných oborech.* Praha: ISV nakladatelství.
- Sedmík, J. (2001). *Masáž od A do Z.* Praha: NS Svoboda.
- Slomka, G., Regelin, P. (2008). *Jak se dokonale protáhnout.* Praha: Grada.
- Stackeová, D. (2011). *Relaxační techniky ve sportu.* Praha: Grada Publishing.
- Šíblová, H., Hlinecká, J., Kačírková, K. (n.d.). *Vyšetřovací metody hybného systému.*
- Šponar, D. (n.d.). *Poruchy držení těla.* Retrieved 15. 7. 2011 from the World Wide Web: http://www.cvicime.cz/cviceni-praha/anatomie/rovne/vadne_drzeni.html
- Şehirlioglu, A. (2007). Sports Injuries and First Aid. *Amputee Sports for Victims of Terrorism.* 31 (1), 32–41. Retrieved 29. 7. 2011 from SPORTDiscus database on the World Wide Web: <http://web.ebscohost.com/ehost/pdfviewer/pdfviewer?vid=6&hid=11&sid=8ffbecf9-a6d6-4d0e-940b-6feaeafdc875%40sessionmgr4>
- Univerzita Palackého v Olomouci (n.d.). *Únava, přetížení, přetrénování, zranění, detréning.* Retrieved 25. 5. 2011 from the World Wide Web: <http://oldwww.upol.cz/fakulty/ftk/struktura/katedry-a-pracoviste/katedra-funkcni-antropologie-a-fyziologie/vyuka/phdr-michal-botekphd/>
- Verhagen, E., Stralen, M., Mechelen, W. (2010). Behaviour, the Key Factor for Sports Injury Prevention. *Sports Medicine.* 40 (11), 899–906. Retrieved 29. 7. 2011 from SPORTDiscus database on the World Wide Web: <http://web.ebscohost.com/ehost/pdfviewer/pdfviewer?vid=4&hid=11&sid=8ffbecf9-a6d6-4d0e-940b-6feaeafdc875%40sessionmgr4>
- Vojtíšek, V. et al. (1993). *Chirurgie I.* Praha.
- Zítko, M. (1998). *Kompenzační cvičení.* Praha: NS Svoboda.

10 PŘÍLOHY

Příloha 1. Anketní list

Anketa

Vážení respondenti,

jmenuji se Vendula Garguláková, Dis. a jsem studentkou 3. ročníku, Univerzity Palackého v Olomouci a v rámci své bakalářské práce – **Péče o podpůrně pohybový aparát u studentů FTK**, bych Vás chtěla požádat o vyplnění dotazníku. Odpovědi jsou anonymní a budou použity pro výzkumnou práci. Vaši zvolenou odpověď zakroužkujte, zakřížkujte či seřaďte dle vlastního uvážení.

Děkuji za spolupráci

- Pohlaví:
Muž Žena
- Věk:
18-20 21-23 24 a více
- Výška:
.....cm
- Hmotnost:
.....kg
- Studovaný ročník:
1. 3.
- Zdravotní stav:
Výborný Velmi dobrý Dobrý Přijatelný Špatný
- Dominantnost končetin:
Horní končetina: Levá - Pravá
Dolní končetina: Levá - Pravá
- Kolik hodin věnujete sportovnímu zatížení v rámci školní výuky?
Povinná: do 1h/den 1-2h/den 3-4h/den jiná.....
Povinně volitelná: do 1h/den 1-2h/den 3-4h/den jiná.....
Volitelná: do 1h/den 1-2h/den 3-4h/den jiná.....
- Jaké předměty, se sportovním zaměřením, se objevují ve Vašem rozvrhu v průběhu jednoho týdne? Zakřížkujte pole, dle počtu opakování. (1x = 45 - 60min.)

Předmět	Počet opakování/týden		
	1x/týden	2x-3x/týden	4x a více/týden
Atletika			
Aerobik			
Plavání			
Volejbal			
Fotbal, nohejbal			
Házená			
Basketbal			
Gymnastika			
Tanec			
Úpolové sporty			
Bruslení a lední hokej			
Jiné.....			
.....			
.....			

10. Kolik hodin věnujete sportovnímu zatížení ve volném čase?
do 1h/den 1-2h/den 3-4h/den jiná.....

11. Jakým sportovním aktivitám se věnujete ve svém volném čase v průběhu jednoho týdne? Zakřížkujte pole, dle počtu opakování. (1x = 45 – 60min.)

Předmět	Počet opakování/týden		
	1x/týden	2x-3x/týden	4x a více/týden
Běh			
Atletika			
Aerobik			
Plavání			
Volejbal			
Fotbal			
Házená			
Basketbal			
Gymnastika			
Tanec			
Jízda na kole			
Úpolové sporty			
Bruslení (i kolečkové)			
Turistika			
Horolezectví			
Jiné.....			
.....			
.....			

12. Utrpěl/a jste během sportovní aktivity nějaký úraz?
ANO NE

13. Pokud ANO uveďte, kdy jste se zranil/a.
Před nástupem na FTK V průběhu studia

14. Pokud ANO uveďte druh a lokalizaci úrazu.

Druh úrazu	Lokalizace úrazu (označte pohybový segment)	Opakovaně ANO/NE
Naraženina		
Natažení svalu		
Ruptura svalu/šlachy		
Naštípnutí, zlomenina		
Výron, vykloubení		
Odřenina, tržná, krvácející rána		
Jiné.....		
.....		

15. Co předcházelo Vašemu úrazu? Označte pořadí od nejdůležitějšího.

- Nepozornost.....
- Přeceňování sil.....
- Nedostatečné rozcvičení.....
- Vnější faktory (cizí zavinění, počasí, náročný terén).....
- Jiná.....
-

16. Trpíte chronickými změnami pohybového aparátu?
ANO NE

17. Uveďte důvod Vašich chronických změn.

.....

18. Pokud ANO, upřesněte chronickou změnu ve Vašem pohybovém aparátu.

Druh chronické změny		Označte křížkem			
		Pravá	Levá	Obě	Jiná
Plochá noha	Podélná				
	Příčná				
	Deformity, ostruhy				
Kolení klouby	Vazy				
	Menisky				
	Valgozita, varozita				
Kyčelní klouby	-				
Páteř	Sakroiliakální				
	Bederní				
	Hrudní				
	Krční				
	Skoliózy				
Ramenní klouby	-				
Loketní klouby	Tenisový				
	Golfový				
	Oštěpařský loket				
Karpální tunel	-				
Poškození chrupavek	-				
Jiná.....					
.....					

19. Objevují se u Vás bolesti pohybového systému? Pokud ANO označte křížkem.

Lokalizace bolestivosti		Označte křížkem			
		Pravá	Levá	Obě	Jiná
HK	Rameno				
	Loket				
	Zápěstí				
	Prsty				
DK	Kyčel				
	Koleno				
	Holeň				
	Kotník				
	Ploska nohy				
Páteř	Sakroiliakální				
	Bederní				
	Hrudní				
	Krční				
Jiná.....					
.....					

20. Pokud ANO, bolesti se objevují po: malé zátěži střední zátěži intenzivní zátěži jiná.....

21. Trpíte jinými zdravotními problémy?

.....

22. Regenerujete po, před sportovním zatížením?

ANO NE

23. Pokud ANO kolik hodin týdně věnujete regeneraci?

Do 1h/týden 1-2h/týden 3-4h/týden jiná.....

24. Pokud ANO jaký druh regenerace preferujete? Aktivitu, které vůbec nevykonáváte, vynechtej a seřaďte jen Vámi preferované.

Druh regenerace	Seřaďte od nejpreferovanějších
Uvolňovací cvičení, zaujímání poloh	
Strečink před a po sportu	
Individuální cvičení s fyzioterapeutem	
Sauna, vířivka, vodní lázeň, koupele	
Tepelné zábaly, kryoterapie	
Oxygenoterapie, solná jeskyně	
Masáže	
Jóga, Pilates, Zumba, FitBox, Aerobik	
Spánek (během dne, po sportovní aktivitě)	
Čtení knihy, poslech muziky	
Dívání na TV, PC	

25. Pokud ANO, tak co Vás nejčastěji vede k regeneraci?

Uvolnění svalů

Psychická pohoda

Kompenzace tělesných problémů

Vyplnění času

Jiná.....

.....

26. Jakým způsobem pečujete o svůj podpůrně pohybový aparát?

Formy péče o podpůrně pohybový aparát		Příklady	Označte křížkem
Ergonomické zásady	Provádění činností	Vstávání z postele, zvedání břemen	
	Používání prostředků	Ergonomická postel, židle, uspořádání pracovního prostoru	
	Používání pomůcek	Sedací klíny, bandáže, ortézy, polštáře	
Korekce	Držení těla během dne	Vyrovnání postavení jednotlivých tělesných segmentů	
	Kompenzační zdravotní cvičení	-	
Zdravotní obuv	-	-	
Masti, obklady	-	-	
Léky	-	-	
Jiná.....			
.....			

27. Jaké služby postrádáte v rámci regenerace, relaxace na FTK?
Odpočinková zóna (odpočinková místnost s křesly, novinami, pro příjemné zkrácení času na přednášku)
Benefity do sportovních center, bazénu
Fitness
Sauna
Jiná.....
.....
28. Získali jste během studia dostatek informací o péči o podpůrně pohybový aparát?
ANO NE
29. Pokud ANO v jakých předmětech?
.....
.....
30. Pokud NE, máte zájem se v rámci školní výuky dozvědět o této problematice více?
ANO NE

