Your complimentary use period has ended. Thank you for using PDF Complete.
Click Here to upgrade to Unlimited Pages and Expanded Features

Palackého v Olomouci

Fakulta tělesné kultury

DIPLOMOVÁ PRÁCE

(magisterská)

2016

Tomáš OKLEŠŤ'nK

Your complimentary use period has ended. Thank you for using PDF Complete.
Click Here to upgrade to Unlimited Pages and Expanded Features

a Palackého v Olomouci

Fakulta tělesné kultury

VÝVOJ TĚLESNÉ KONSTITUCE U CHLAPCŮ S PRAVIDELNĚ ŘÍZENOU POHYBOVOU AKTIVITOU VE VĚKU 10 – 18 LET

Diplomová práce

(magisterská)

Autor: Tomáš Oklešťek, Rekreologie – management životního stylu

Vedoucí práce: PhDr.Dr. Martin Sigmund, Ph.D.

Olomouc 2016

Your complimentary use period has ended. Thank you for using PDF Complete.
Click Here to upgrade to Unlimited Pages and Expanded Features

Jméno a pŚímení: Tomáġ Okleġtĺk

Název diplomové práce: Vývoj tĺlesné konstituce u chlapcŢ s pravidelnĺŚízenou pohybovou aktivitou ve vĺku 10 ï 18 let

Pracoviġtĺ: Katedra Rekreologie

Vedoucí diplomové práce: PhDr.Dr. Martin Sigmund, Ph.D.

Rok obhajoby diplomové práce: 2016

Abstrakt: Diplomová práce se zabývá vývojem tĺlesné konstituce u dospívajících hokejistŢ. Teoretická ļást se zamĺŚuje na lední hokej, sportovní výkon a antropometrii. Hlavním cílem práce byla analýza výsledkŢ vývoje tĺlesné konstituce u chlapcŢ ve vĺku 10 - 18 let s pravidelnĺ Śízenou pohybovou aktivitou. Výzkum probíhal podle metody Carter-Heath. Výzkumu se zúļastnilo 552 hráļŢ ledního hokeje z týmŢ HC Olomouc, HC Prostĺjov a HC PŚerov.

Byly zjiġŠovány tyto základní charakteristiky: prŢmĺrné hodnoty jednotlivých komponent somatotypu, ļetnostní a procentuální zastoupení jednotlivých kategorií somatotypŢ, zastoupení jednotlivých kategorií somatotypŢ v somatografu s ohledem na výskyt individuálních somatotypŢ, vývoj podílu hlavních konstituļních typŢ v somatografu a vývoj prŢmĺrných somatotypŢ hráļŢ ledního hokeje ve vĺku 10 ï 18 let. Námi namĺŚené hodnoty byly porovnány s dalġími studiemi a prácemi.

.

Klíļová slova: lední hokej, sportovní výkon, ontogeneze, antropometrie, somatometrie, somatotyp

Souhlasím s pŢjļováním závĺreļné písemné práce v rámci knihovních sluġeb.

PDF Complete
Your complimentary use period has ended. Thank you for using PDF Complete.
Click Here to upgrade to Unlimited Pages and Expanded Features

Author´s first name and surname: Tomáš Oklešťk

Title of the master thesis: Development physique in boys with regularly controlled physical activity at age 10 - 18 years

Department: Department of Recreology

Supervisor: PhDr.Dr. Martin Sigmund, Ph.D.

The year of presentation: 2016

Abstract: The thesis deals with the development of physique among adolescent hockey players. The theoretical part is focused on ice hockey, sports performance and anthropometry. The main objective was to analyze the results of physique development in boys aged 10 - 18 years with regular controlled physical activity. The research was conducted by the method of Heath-Carter. The research involved 552 ice hockey players from the teams HC Olomouc, HC Přerov and HC Prostějov.

Were determined this following basic characteristics: the average values of the individual components of somatotype, frequency and percentage representation of individual categories somatotypes, representation of individual categories somatotypes in somatograf with respect for occurrence of individual somatotypes, development of major constitutional types in somatograf and development of average somatotypes ice hockey players aged 10 - 18 years. Our measured values were compared with other studies and works.

Keywords: ice hockey, sports performance, ontogeny, anthropometry, somatometry, somatotype

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

Your complimentary use period has ended. Thank you for using PDF Complete.
Click Here to upgrade to Unlimited Pages and Expanded Features

Prohlášení autora:

Prohlašuji, že jsem diplomovou práci vypracoval samostatně pod vedením PhDr.Dr. Martina Sigmunda, Ph.D., uvedl všechny použité literární zdroje a odborné zdroje a dodržoval zásady vědecké etiky.

V Olomouci dne 20. dubna 2016 .....

Your complimentary use period has ended. Thank you for using PDF Complete.
Click Here to upgrade to Unlimited Pages and Expanded Features

Poděkování autora:

Děkuji vedoucímu diplomové práce PhDr.Dr. Martinovi Sigmundovi, Ph.D.za jeho pomoc a cenné rady při vedení diplomové práce.

Your complimentary use period has ended. Thank you for using PDF Complete.
Click Here to upgrade to Unlimited Pages and Expanded Features

OBSAH

1 ÚVOD 10

2 SYNTÉZA POZNATKŠ 11

2.1 LEDNÍ HOKEJ 11

2.1.1 Historie ledního hokeje 11

2.1.2 Kategorie a soutČže v ledním hokeji 14

2.2 SLOŽKA VÝKONU V LEDNÍM HOKEJI 14

2.2.1 Pohybová charakteristika 14

2.2.2 Fyziologická charakteristika 17

2.3 SPORTOVNÍ VÝKONNOST 20

2.3.1 Individuální faktory výkonu 21

2.3.2 Týmové faktory výkonu 22

2.4 KONDIČNÍ FAKTORY 23

2.5 PSYCHICKÉ FAKTORY 26

2.5.1 Vnímání herních podnČtŮ (percepce) 28

2.5.2 Pozornost a vČdomí 29

2.5.3 VČdomí 29

2.5.4 Procesy myšlení a herní inteligence 30

2.5.5 PamČŤ a pamČŤové procesy 32

2.5.6 Kreativita 33

2.5.7 Psychologická pŘíprava v ledním hokeji 38

2.6 TECHNICKÉ FAKTORY 39

2.7 TAKTICKÉ FAKTORY 40

2.8 SOMATICKÉ FAKTORY 40

2.9 SPORTOVNÍ ANTROPOLOGIE 41

2.9.1. Antropometrie 41

PDF Complete
Your complimentary use period has ended. Thank you for using PDF Complete.
Click Here to upgrade to Unlimited Pages and Expanded Features

2.9.1.2 Tuková výška 42
2.9.1.3 Podkožní tuk 43
2.9.1.4 Kostní rozměry 44
2.9.1.5 Obvody paže a lýtka 45
2.9.2 Somatotypologie 45
2.9.2.1 Historie somatotypologie 45
2.9.2.2 Hodnoty a měření somatotypu 49
2.9.2.3 Somatická charakteristika hráčů ledního hokeje 49
2.9.2.4 Diference podle herní pozice 49
2.10 ONTOGENEZE 52
2.10.1 Mladší školní věk 52
2.10.1.1 Vývoj osobnosti a socializace v mladším školním věku 53
2.10.1.2 Mladší školní věk a sport 53
2.10.2. Období dospívání - starší školní věk 54
2.10.2.1 Vývoj osobnosti a socializace ve starším školním věku 54
2.10.2.2 Starší školní věk a sport 54
2.10.3 Období dospívání - adolescence 55
2.10.3.1 Socializace 56
2.10.3.2 Vývoj osobnosti a identity dospívajících 56
2.10.3.3 Adolescenti ve sportu 57
3 CÍLE A ÚKOLY 58
3.1 HLAVNÍ CÍL 58
3.2 DÍLČÍ CÍLE 58
4 METODIKA 59
4.1 CHARAKTERISTIKA SOUBORU 59
4.2 ETIKA VÝZKUMNÉHO ŠETŘENÍ 60

PDF Complete
Your complimentary use period has ended. Thank you for using PDF Complete.
Click Here to upgrade to Unlimited Pages and Expanded Features

RICKÉ CHARAKTERISTIKY 60
nÍry 60
4.4 ZPRACOVÁNÍ DAT 62
4.4.1 Základní statistické charakteristiky 64
5 VÝSLEDKY 66
6 DISKUSE 72
7 ZÁVnRY 86
8 SOUHRN 88
9 SUMMARY 90
10 REFERENĻNÍ SEZNAM 92
11 SEZNAM OBRÁZKš 97
12 SEZNAM TABULEK 98

PDF Complete
Your complimentary use period has ended. Thank you for using PDF Complete.
Click Here to upgrade to Unlimited Pages and Expanded Features

1 ÚVOD

Nagše diplomová práce se zabývá tématem vývoje tělesné konstituce u chlapců s pravidelně řízenou pohybovou aktivitou ve věku 10 ž 18 let. Výběr tématu vychází z mého zájmu o lední hokej i tělesnou konstituci. Lední hokej jsem hrál aktivně 12 let a dodnes se mu věnuji a také jeho nejrůznějším odnožím jako třeba ve formě in-line hokeje nebo hokejbalu. Jak jsem zmínil i tělesná konstituce je jedno z témat, o které se zajímám a to hlavně z hlediska posilování a kulturistiky, kdy i tomuto sportu se již několik let, ale pouze na běžné tréninkové úrovni. Vybrané věkové rozmezí se nám zdálo zajímavé, protože v tomhle věkovém období dochází k velkým fyzickým a somatickým změnám.

Původně jsem chtěl navázat na svou bakalářskou práci, která nese název Mentální předpoklady u hráčů ledního hokeje v dorostenecké kategorii, avšak po konzultaci s PhDr.Dr. Martinem Sigmundem, Ph.D, jsem se rozhodl pro tohle téma, které pro mě bylo zajímavé a zároveň mi naskytlo rozšířit si obzory zase trošku v jiném oboru. Avšak má bakalářská práce byla pro mě odrazovým můstkem k mé diplomové práci a proto jsem v syntéze poznatků o ledním hokeji vycházel právě z mojí bakalářské práce. Proto když jsem rozebíral faktory, které se týkají sportovního výkonu, se projevil můj zájem o psychické a mentální dovednosti a tudíž je tato část poněkud delší. Avšak na sportovní výkon se dívám i ze stránky kondiční, technické, taktické, ale právě i somatické.

Hlavním cílem práce byla analýza výsledků vývoje tělesné konstituce u chlapců ve věku 10 - 18 let s pravidelně řízenou pohybovou aktivitou. Díky tomu jsem se v syntéze poznatků zabýval antropometrií, somatotypologií i měřením a určováním hodnot somatotypu. Závěrem syntézy poznatků jsem se snažil zpracovat téma ontogeneze, které se zaměřovalo na naše věkové období 10 ž 18 let.

Ve výzkumné části je nastíněn metodický postup, ze kterého se při somatometrickém měření vycházelo, charakteristika souboru i způsob zpracování dat. V poslední části jsou vyhodnoceny výsledky uskutečněného měření našich probandů. Tyto výsledky jsou vyjádřeny pomocí grafů a tabulek a následně komentovány. Dále jsou pak naše výsledky srovnávané s jinými autory, kteří se zabývali stejnou nebo podobnou tématikou.

Your complimentary use period has ended. Thank you for using PDF Complete.
Click Here to upgrade to Unlimited Pages and Expanded Features

2.1 LEDNÍ HOKEJ

ĂLední hokej, kolektivní sportovní hra, pŚi které hrál i, pohybující se na bruslích na ledĎ, usilují holí vstŚelit kotouč do soupeŚovy branky. Hrají dvĎ mužstva o žesti hráčích (brankáŚ, dva obránci, tŚi útoční ci) podle platných pravidelñ (Gut & Pacina, 1986, 202).

Jedná se o jednu z nejrychlejších, nejnáročnĎjších a nejoblíbenĎjších kolektivních her na svĚtĎ. Puky létají i rychlostí 160 km/h a podle Percivala (1968) jezdí hráči až 47 km/h.

Počet hráčŢ v každém družstvu tvoŚí 20 ï 22 hráčŢ, kteŚí se na ledĎ stŚídají buŇ bĚhem hry, nebo po pŚeružení. Lední hokej se hraje na tŚi tŚetiny, jedna tŚetina trvá 20 minut. PŚi nerozhodném stavu, se podle pravidel jednotlivých soutĎží hraje prodloužení, po kterém v pŚípadĎ nerozhodnutí následují samostatné nájezdy. HŚištĎ je ohraničeno mantinely a jeho rozmĚry podléhají pravidlŢm, avšak každé hŚištĎ nemusí mít stejné rozmĚry.

2.1.1 Historie ledního hokeje

Podle Guta & Paciny (1986) mŢžeme první známky výskytu hokeje zaznamenat už pŢl tisíciletí pŚed naším letopočtem ve starém řecku, kde zdejší obyvatelé provozovali jakýsi druh pozemního hokeje. Římské legie si tuto hru z řecka osvojily a zavlekly ji i na dnešní území Velké Británie. Pozemní hokej se hrál i ve starém EgyptĎ, tato forma pozemního hokeje se dodnes hraje na egyptském venkovĎ. Podobnou hru jako v řecku a EgyptĎ hráli i severoameričtí indiáni, zprvu ji hráli na zemi, tak jako řekové a EgypŠané, postupem času ji však začali hrát i na ledĎ, po kterém bĚhali v mokasínách a jako hokejky používali krátké hŢlky. Velký zlom, který pŚispĚl ke vzniku ledního hokeje v jeho současné podobĚ, nastal v 11. století v EvropĚ, kde jsme se mohli setkat s prvními bruslemi, které byly dŚevĚné. Do Severní Ameriky se brusle dostaly díky pŚistĚhovalcŢm. PŚestože první brusle existovaly už v 11. století, první náznaky ledního hokeje se datují až kolem roku 1830 a bylo to právĚ v Severní Americe.

Jak vznikl dnešní název hokej (hockey)? Podle jedné verze poangličtěním starého francouzského výrazu 'hoguet'. Takto se nazývala zahnutá pastýŚská hŢl, tvarem

Your complimentary use period has ended. Thank you for using PDF Complete.
Click Here to upgrade to Unlimited Pages and Expanded Features

ce. Další verze si vţímá slova 'hokska', coţ je název obné pozemnímu hokeji, která se jeţtě dnes hraje na egyptském venkově. Kanaďané však považují za nejvěrohodnější třetí verzi: indiánský název 'hoghee', který znamená 'bolí to'. Byl výstiţný: poraţení v této hře byli biti holemi po hlavě (NHL, 2001).

„První hokejové utkání na ledě sehrály údajně v únoru 1837 Dochester Club a Uptown Club z Montrealu. Střetnutí se ale nedohrálo, neboť rozţilení fanoušci vnikli na hrací plochu poté, co dal Dochester vedoucí gólŕ (NHL, 2001).

Základy organizovaného ledního hokeje poloţil aţ v roce 1878 montrealský student W. F. Robertson tím, ţe sjednotil pravidla hry. Vycházel z pravidel anglického pozemního bandy, která přizpůsobil hře na ledě. První zápas podle těchto pravidel byl sehrán o rok později mezi týmy studentů McGill University v Montrealu. Ačkoli pravidla mluvila o devíti hráčích, nastoupilo jich tehdy na kaţdé straně třicet (NHL, 2001).

„Rychlý rozvoj ledního hokeje v Evropě by nebyl moţný bez tehdy velmi oblíbeného bandy hokeje na ledě, který se hrál s kulatým míčkem a vznikl v první polovině 19. století, poprvé byl zřejmě provozován v Angliiŕ (Gut & Pacina, 1986, 203).

Podle NHL (2001) i díky ustanovení pravidel došlo k velkému rozmachu ledního hokeje na celém území Kanady. Hřiště bylo ohraničeno dřevěnými mantinely, jejichţ úkoly bylo, aby kotouč nevlétl do sněhu, který byl nahrnutý kolem hřiště. Tehdy se nehrálo s dnešním gumovým pukem, hrálo se s míčky na lacrosse, ale hrálo se i se vším, s čím se dalo a co se naţlo. Hrálo se s plechovkami, borovými šiškami, ale i s takzvanými koňskými jablky.

> Tato 'jablka' sbírali chlapci v sobotu večer, kdy farmáři opouštěli město s vyprázdněnými vozíky. Sběrači vytrvale pochodovali za povozem, sbírali a hromadili koňský trus. Druhý den ráno však byla 'jablka' zmrzlá na kost a místní hokejové muţstvo mělo týdenní zásobu kvalitních hokejových puků (NHL, 2001).

„Gumový puk pronikl do hry pravděpodobně aţ roku 1877, podle ústního podání studenta W. F. Robertsona, tvůrce prvních pravidel, který při jednom utkání odřízl nůţem horní a dolní část kulatého míčku, čímţ vznikl plochý zakulacený objekt hryŕ (Gut & Pacina, 1986, 203).

Your complimentary use period has ended. Thank you for using PDF Complete.
Click Here to upgrade to Unlimited Pages and Expanded Features

hokejovou výstrojí, která zpoļátku ani pro brankáŚe zvednout puk. Postupem ļasu se vġak pro brankáŚe zaļaly pouġívat výstroje z jiných sportŢ, a to z kriketu a baseballu. HráļŢm jako výzbroj pro holenŃa ramena postaļil ļasopis MacLeans, který pouġívali jako vycpávku (Gut & Pacina, 1986).

> Osobité byly i tehdejġí hole, jejichġ vzhled byl velmi hrubý, mnozí hráļi vġak pouġívali holí pro pozemní hokej. Uġ v osmdesátých letech zaļala hokejky vyrábŃt jedna montrealská továrna. DŃaly se z jednoho kusu dŚeva, a aby se dosáhlo potŚebného zahnutí ļepele, bylo nutné je nejprve nahŚát a potom ohnout. Tento zpŢsob výroby se udrġel aġ do roku 1940 (NHL, 2001).

> Rok 1892 patŚí vzniku nejznámŃjġí a nejcennŃjġí trofeje v ledním hokeji ï Stanleyova poháru. Tento pohár zakoupil tehdejġí britský guvernér Kanady lord Frederick Arthur Stanley of Preston. O tuto trofej se mŃli utkat nejlepġí týmy Kanady, ironií je, ġe lord Stanley se vrátil do Anglie, aniġ by vidŃl jediný zápas. Pohár byl tehdy zakoupen za 46,67 kanadských dolarŢ, dnes má nevyļíslitelnou hodnotu (NHL, 2001).

Podle Guta & Vlka (1978) mŢġeme první zmínky o ledním hokeji v tehdejġím Rakousko-Uhersku, tedy i v ĻeskéŃ republice, nalézt v Śíjnu 1908 v ļasopisu Sport a hry.

> V Śíjnu 1908 vyzval ļasopis Sport a hry veŚejnost k subskripci na vyslání ļeského muġstva do Berlína k mezinárodnímu turnaji v hokeji s destiļkou. Hru jsme zatím neznali, u nás se hrálo na ledŃ bandy s míļkem, ale úļast na turnaji by byla mŃla velký významé Subskripce vynesla 31 korun a padesát haléŘŢ a Berlín nakonec na nátlak praġských NŃmcŢ pozvání odvolal. A tak naġi sportovci potŃġkali opravdové hokejky aġ o ļtyŚi mŃsíce pozdŃji v Chamonix (Gut & Vlk, 1978, 7).

Mezi nejdŢleġitŃjġí mezníky patŚí i vznik dvou hokejových federací. ĂRoku 1908 byla zaloġena Mezinárodní federace (pŢvodnŃ LIGH, dnes IIHF), mezi zakládajícími ļleny byly i ĻechyñŃ (Gut & Pacina, 1986, 203). Podle ní se hrají mistrovství svŃta a respektují ji vġechny evropské soutŃġe. Tuto federaci nerespektuje severoamerická soutŃġ, která má vlastní federaci NHL. ĂNHL, National Hockey League, národní hokejová liga, pŢvodnŃ kanadská, pozdŃji kanadsko-americká profesionální soutŃġ, zal. 22. 11. 1917 v Montrealu za úļasti zástupcŢ klubŢ Montrealu, Ottawy a Quebeku.ñ (Gut & Pacina, 1986, 309). DalġímŃ dŢleġitým

Your complimentary use period has ended. Thank you for using PDF Complete.
Click Here to upgrade to Unlimited Pages and Expanded Features

aŚazení do olympijských her, ke kterému podle Guta I. olympijských hrách v Antverpách.

2.1.2 Kategorie a soutěže v ledním hokeji

Lední hokej můžeme v dnešní době kategorizovat na mužský a ženský, dále jej můžeme dělit podle věkových kategorií. Od těch nejmladších – přípravka (děti předškolního věku a 1. třída), 2. – 8. třída, mladší dorost (13 – 16 let), starší dorost (15 – 18 let), junioři (18 – 20 let), muži (20 a více let).

V ledním hokeji existuje spousta soutěží. Každá země, ve které se hraje lední hokej, má svou soutěž a obvykle jich je více než jedna. U nás je nejvyšší soutěží extraliga, pod ní se řadí 1. liga, 2. liga, krajské přebory, okresní přebory a mohli bychom pokračovat stále níž a níž, až do takzvaných pralesních lig. Nejznámější světovou ligou je NHL (National Hockey League), která je zároveň nejstarší profesionální ligou. Mezi další známé ligy můžeme zařadit i nedávno vzniklou ligu KHL (Kontinentální hokejová liga), švédskou hokejovou ligu Elitserien nebo Německou hokejovou ligu.

V hokeji máme i mezinárodní soutěže. Lední hokej můžeme vidět na zimních olympijských hrách, mistrovství světa, které se koná každý rok i v rok olympijských her, nebo Euro hockey tour, který je 4 × do roka a slouží k přípravě před mistrovstvím světa.

2.2 SLOŽKA VÝKONU V LEDNÍM HOKEJI

2.2.1 Pohybová charakteristika

Lední hokej patří mezi velice psychicky i fyzicky náročné sporty. Řadí se svojí povahou mezi rychlostně-silové sporty, což potvrzuje i Bukač & Dovalil (1990, 45): „Nejdůležitějšími biomotorickými schopnostmi, které v posledním období změnily hru, jsou síla a rychlost.“ Botek (2012) pak jejich dělení doplňuje, že hokej je aerobní sport, s vysokými nároky na anaerobní i aerobní kapacitu a explosivní sílu hráče.

Hráči musí být silní. Podle Bukače & Dovalila (1990) se silové schopnosti uplatňují v rychlosti bruslení, osobních soubojích a přístupu k soupeři. Pomocí sílové připravenosti

PDF Complete
Your complimentary use period has ended. Thank you for using PDF Complete.
Click Here to upgrade to Unlimited Pages and Expanded Features

á má i vliv na psychiku. „Síla je pohybová schopnost orñ (Dovalil et al., 2005, 26). U hokeje zatěžujeme jak spodní, tak horní část těla. „Vyhraněné kinematické projevy svalové síly se zvýrazňují při bruslení, klíčkování, střelbě a v osobních soubojíchñ (Bukač, 2005, 78). Hokejistům nestačí být jen silní, ale musí být také rychlí, což potvrzuje i Bukač & Dovalil (1990,45): „Silově rychlostní vykonávání herních dovedností a zvýšený pohyb v utkání neuvěřitelně rychle pozměňovaly herní koncepci.ñ Rychlost pak hráči využívají při klíčkování, střelbě, rychlost využívají ale i při reagovaní na vývoj hry, změny směru a hlavně bruslení.

> Hlavním aktivátorem bruslení je čtyřhlavý sval stehenní (extenzor kolenního kloubu). Ten střídavými odrazy a skluzy uvádí těleso do pohybu. Stehenní svalstvo vyžaduje orientovanou pozornost na růst svalové síly (maximální síla), svalové hmoty a dynamické síly. Spřažené extenzory, které na extenzi kolena a kyčle navazují, jsou také významné z hlediska odrazu a přechodu do skluzové fáze,...(Bukač, 2005, 189).

„Bruslení v důsledku herního postoje využívá pánve, hýžďových svalů, stehenních svalů, svalů bérce, hlezenního kloubu a prstů dolních končetin k mohutným odrazům (načítání silových úhlinků)ñ (Bukač, 2005, 190). Podle Bukače (2005, 190) síla dolních končetin není důležitá pouze pro pohyb spodní části těla, ale i vrchní: „Práce svalů předloktí a zápěstí se projevuje při klíčkování, střelbě a v úchopu hole. Síla paží a pletence ramenního převládá v akcích úpolového charakteru. Ve všech případech důležitou stabilizační oporou utváří síla dolních končetin, stabilita postoje a dynamická rovnováha.ñ

Bukač (2005) uvádí, že pro klíčkování, změny směrů v bruslení, obraty aj. je potřeba dobře zvládat koordinační schopnosti. S koordinací souvisí i další schopnost, kterou je agilita, neboli také silová obratnost. „Dynamická rovnováha vytváří podmínky pro agilitu. V herním toku dochází k uzlovým bodům zvýšené koordinační silové obtížnosti. Vlivem náhlých změn směrů, obratů, otoček, úniků a zastavování dochází k trvalým stavům balancováníñ (Bukač, 2005, 191). „Agilita se výrazně projevuje při náhlých změnách směru jízdy, zastaveních a výjezdech, úhybech nebo změnách poloh těžištěñ (Bukač, 2005, 80). Tak jako v každém sportu, tak i v ledním hokeji je zapotřebí kondice, hokej je kondičně velmi náročný. Do kondičních schopností můžeme zařadit i vytrvalostní schopnosti. V ledním hokeji se setkáme spíše s krátkodobou vytrvalostí. „Krátkodobá vytrvalost je schopnost vykonávat činnost s co možná nejvyšší intenzitou po dobu do 2 ï 3 minutñ (Dovalil et al., 2005, 29).

Your complimentary use period has ended. Thank you for using PDF Complete.
Click Here to upgrade to Unlimited Pages and Expanded Features

mŊrný hráļ odehraje v utkání pŚibliġnŊ 15 - 20 minut a ledním hokeji je stŚídavé a mŊní se velmi intenzivní aktivita, která trvá 30 - 80s s nŊkolikaminutovými pauzami. KvŢli ļetným bruslaŚským akceleracím a tvrdým tŊlesným kontaktŢ, klade hokej vysoké nároky na svalovou sílu, výbuġnost a anaerobní kapacitu. Botek (2012) jeġtŊ doplŔuje, ġe pŚi ledním hokeji dochází k intermitentní povaze zatíġení, v zápasech dochází ke krátkým sprintŢm a hokejisté pŚi nich dosahují rychlosti aġ 40 km/h. Doba zatíġení je kaġdých 3 ï 5 minut, ke stŚídání dochází 15 - 18 × za zápas, ice-time na jedno stŚídání je v prŢmŊru 30 ï 90 s, za celý zápas to ļiní 6 ï 20 minut. Hráļ tak za zápas nabruslí 5 ï 7,5 km. Ke krátkým sprintŢm a nabrusleným 5 ï 7,5 km za zápas je tŚeba pŚiļíst i spoustu osobních soubojŢ, které v hokeji mŢġeme vidŊt. K osobním soubojŢm je zapotŚebí mít dobrou tŊlesnou stabilitu, dynamickou rovnováhu i kontrolu pohybu.

Vġechny výġe uvedené schopnosti se neobejdou bez flexibility. Výbornou pohyblivost mŢġeme pozorovat u brankáŚŢ ledního hokeje. Avġak ani u hráļŢ v poli nesmíme flexibilitu opomínat. Podle Dovalila et al. (2005, 33) Ăsníġená pohyblivost, nejļastŊji z dŢvodŢ tuhosti nebo zkrácení svalŢ (napŚ. vlivem jednostranné intenzivní ļinnosti, nepromyġleného posilování), zvyġuje riziko zranŊní ļi bolestí.ñ Navíc Ăpohyblivost umoġŔuje provádŊt veġkeré pohyby ve velkém rozsahu. Rozsah pohybu má vliv na technikuñ (Bukaļ, 2005, 80).

> Technika je zpŢsob Śeġení pohybového úkolu v souladu s pravidly pŚísluġeného sportu a se zákonitostmi pohybu vŢbec. Pojem technika se uġívá pŚedevġím v rŢzných spojeních, která zdŢrazŔují úļelnost, efektivitu, ekonomii a stabilitu dané ļinnosti, napŚ. technický hráļ, technika stŚelby, technika pŚihrávky, technika kliļky, technika hole (Gut & Pacina, 1986, 433).

ĂOsvojování techniky se týká dŊJŢ, které se odehrávají v CNS a ve svalech. Výsledkem je tok herních dovednostíé Kvalitu techniky dále ovlivŔuje citlivost na vnímání pohybuñ (Bukaļ, 2005, 84). Analýza techniky má podle Bukaļe (2005, 85) následující vzestupný pŚíbŊh: Ănohy (bruslení a zmŊny smŊrŢ), boky (pŚevod pohybŢ v kinematickém ŚetŊzci), trup (úpravy tŊġiġtŊa rovnováhy), ramena a paġe (vedené pohyby s holí), hlava (pŚesnost vedených pohybŢ).ñ ĂTechnika je souļástí tréninku v prŢbŊhu celé sportovní kariéry. Zpoļátku jde o osvojování a zdokonalování základŢ, u zkuġených sportovcŢ o procesy diferenciace, integrace a stabilizaceñ (Dovalil et al., 2005, 36). Mezi vynikající technické hráļe ledního hokeje vġdy patŚili ļeġtí a slovenġtí hokejisté a je tomu tak dodnes. Oproti kanadským

Your complimentary use period has ended. Thank you for using PDF Complete.
Click Here to upgrade to Unlimited Pages and Expanded Features

ující silovým hokejem, nebo severským i finským, áni za velmi rychlé a dobře bruslařsky vybavené hokejisty.

> Taktika, 1. souhrn poznatků o vedení sportovního boje, 2. vedení sportovního boje, tj. myšlení a jednání hráčů vzhledem k činnosti soupeře. Taktika má mimořádný význam ve sportovních hrách, s technikou tvoří dialektickou jednotu. V hokeji klade účinné taktické jednání velké požadavky na intelektuální schopnosti hráčů. První náznaky taktického jednání se objevují hned na počátku našeho hokeje podle svědectví tehdejších hráčů, teorie taktiky i její praktické uplatnění byly rozpracovány daleko později, v podstatě až v poválečných letech. Taktika spočívá v účinném využití obranných systémů a útočných systémů v jejich jednotě, ofenzivní systém hry, tedy destruktivní nebo konstruktivní hra. V poslední době spočívá taktika na principech celohřišťového pojetí globálního hokeje. Na ovládnutí taktického jednání se zaměřuje technicko-taktická příprava (Gut & Pacina, 1986, 430).

„Technika, kondice a další jsou sice důležité faktory, ovšem rozhodující pro úspěšnou realizaci těchto faktorů v zápase, a tím i odpovědnou za výsledek, je psychická síla“ (Schönborn, 2008, 133).

2.2.2 Fyziologická charakteristika

Z fyziologického pohledu představuje lední hokej intervalový a přerušovaný typ pohybové činnosti, která vyžaduje široké spektrum motorických dovedností, reakčních a rozhodovacích schopností, kvalitu a souhru analyzátorů i vysokou úroveň celkové tělesné zdatnosti (rychlosti, síly a vytrvalosti). Fyziologické nároky se poněkud liší v závislosti na postavení hráče v mužstvu (útok, obrana, brankář) i na úrovni a stylu hry. Pro lední hokej je typické střídání cyklických (bruslení) a acyklických pohybových činností (střelba). Bruslení s kotoučem i bez kotouče se střídá s krátkými úseky maximálního zrychlení a sprinty s osobními souboji, přihrávkou a střelbou (Pavlišič et al, 1995, 75).

PDF Complete
Your complimentary use period has ended. Thank you for using PDF Complete.
Click Here to upgrade to Unlimited Pages and Expanded Features

Rozeznáváme 3 druhy svalových vláken a to: rychlá glykolytická vlákna (FG), rychlá oxidativně-glykolytická (FOG) a pomalá oxidativní (SO). Podle Pavlíčka et al. (1995) u hokejistů se tyto vlákna pohybují v rozmezí 50 - 60% SO, 15-40% FOG a 10 - 33% FG, v závislosti na zemi původu hráče, ale i postu, na kterém hraje. Dovalil et al. (2012) pro změnu uvádí u hokejistů podíl 55% rychlých vláken a 45% pomalých vláken.

Podle Měkoty (2005) můžeme motorické schopnosti rozdělit do tří základních kategorií na schopnosti:

- 1. Kondiční (ovlivněny převážně energetickými procesy)
- 2. Koordinační (ovlivněny zejména řídicími procesy)
- 3. Hybridní (smíšené či kombinace ostatních dvou schopností)

„Výsledkem motorického učení jsou sportovní dovednosti, případně pohybové návyky a vědomosti. V běžné praxi se o efektivitě dovednosti nejsnáze přesvědčíme srovnáním provedení pohybu začátečníkem a sportovcem, který pohybovou strukturu již dokonale zvládlˮ (Pavlíček et al., 1995, 134).

Srdečně cévní systém

Lední hokej patří mezi náročnější sporty na srdečně cévní systém. Hráči se při zápasu dostávají do tepové frekvence kolem 173 tepů za minutu a ani při odpočinku jejich tepová frekvence neklesá pod 120 tepů za minutu (Havlíčková et al., 1993).

Hladina laktátů se pak po utkání u hokejistů pohybuje mezi 5 - 10 mmol/l, v závislosti na pozici, kterou hráči zastávají. Útočníci mívají obvykle vyšší hladinu, než obránci. Pomocí vysoké aerobní vytrvalosti pak hráč může lépe regenerovat a využívat ATP či CP a La systém (Heller, 2008).

Podle Havlíčkové et al. (2003) Je systolický objem u netrénovaného v klidu 60 či 80ml, u trénovaného 100ml. Se zvyšující se zátěží se zvyšuje i srdeční objem, ten se více zvyšuje u trénovaného jedince. U trénovaného je jednou systolou vytlačeno do oběhu o 50ml více krve než u netrénovaného, zvyšuje se tedy na 150 až 200ml. Minutový srdeční objem je v klidové

PDF Complete
Your complimentary use period has ended. Thank you for using PDF Complete.
Click Here to upgrade to Unlimited Pages and Expanded Features

zůstupin stejný, avšak při maximálním zatížení dosahuje Krevní tlak je pak u trénovaných osob obvykle nižší, ale ne však moc. Se stoupající intenzitou krevní tlak stoupá a to z normálních klidových hodnot 120/80 torrů, při střední intenzitě na systolický tlak 130 ž 170 torrů, diastolický pak obvykle zůstává stejný nebo i může klesat.

Dýchací systém

Při ledním hokeji dochází k přerušované intenzitě zatížení, střídají se úseky hry při intenzitě 80% VO_{2max} s pauzami. Při modelovém utkání v 70. letech minulého století bylo pomocí metody nepřímé kalorimetrie zjištěno, že energetický výdej činí 3140% náležitého bazálního metabolismu při podílu 69% kyslíkového dluhu (Havlíková et al., 1993).

Vitální kapacita plic se u hokejistů pohybuje kolem 5-6l. Úroveň maximální spotřeby kyslíku u ledních hokejistů je kolem 60 ml/kg.min a u některých špičkových hráčů dokonce až 65ml/kg.min (Pavlišet al., 1995).

Anaerobní kapacita se u hráčů ledního hokeje obvykle měří pomocí Wingate testu na bicyklovém ergometru. Test obvykle trvá 30-45 sekund. Podle Vesca et al. (2006) jsou regenerační schopnosti závislé na hodnotách VO_{2max}. VO_{2max} se vůči ginou měří na bicyklových ergometrech, běhátku nebo při jízdě na kolečkových bruslích na širokém běhátku.

Metabolismus a energetické krytí

Dle Bukače (2005) je důležité brát zřetel na vznikání nejednotnosti, která vzniká v průběhu utkání. Jedním z faktorů je kolísání intenzity pohybu a časté přerušování utkání, dále pak velká rozdílnost u jednotlivých hráčů vzhledem k jejich pobytu na ledě, tzv. ice-timu. Jak potvrzuje dále Bukač (2005, 61):

> Technický hráč, který odehraje za utkání 25 min. i více, zcela jistě využívá odlišných cest metabolizmu ve srovnání s hráčem, který ve svém herním projevu je „hustler, chaser a checker“. Pro tuto maximálně vyčerpávající činnost tento hráč má k dispozici obvykle 5 - 10 min. za utkání.

PDF Complete
Your complimentary use period has ended. Thank you for using PDF Complete.
Click Here to upgrade to Unlimited Pages and Expanded Features

	g.y.k.o.g.e.n.o.l.y.z.a %	**AN glykogenolýza + aerobní fosforylace %**	**Aerobní fosforylace %**
LEDNÍ HOKEJ	**95**	**5**	**0**
BASKETBAL	**85**	**15**	**0**
FOTBAL	**80**	**20**	**0**

Tab. 1 Kalkulace využívání metabolických mechanizmů pro resyntézu ATP v ledním hokeji (Mathews & Fox, 1980).

Z modelového utkání ledního hokeje vyšel energetický výdej na zápas 4000kJ. Stejně jako u ostatních kolektivních sportů, je energie získávána převážně pomocí aerobního odbourávání svalového glykogenu. Při činnostech trvajících jen několik vteřin se aktivuje systém ATP-CP (Havlíčková et al., 1993).

2.3 SPORTOVNÍ VÝKONNOST

Podle Dovalila & Choutky (2012, 17): „Sportovní výkon se uskutečňuje prostřednictvím sportovní činnosti, tedy činnosti pohybové zaměřené na dosažení maximálního výkonu.“ Bukač (2005, 11) pak ke sportovní výkonnosti ještě doplňuje: „Teorie výkonnosti a tréninku ve sportovních hrách se zajímá, jakým způsobem anatomie (tělesné struktury), fyziologie (soubor funkcí a biochemických procesů), senzomotorika (vnímání a řízení pohybů) a myšlení zatěžováním ovlivňují výkonnost.“

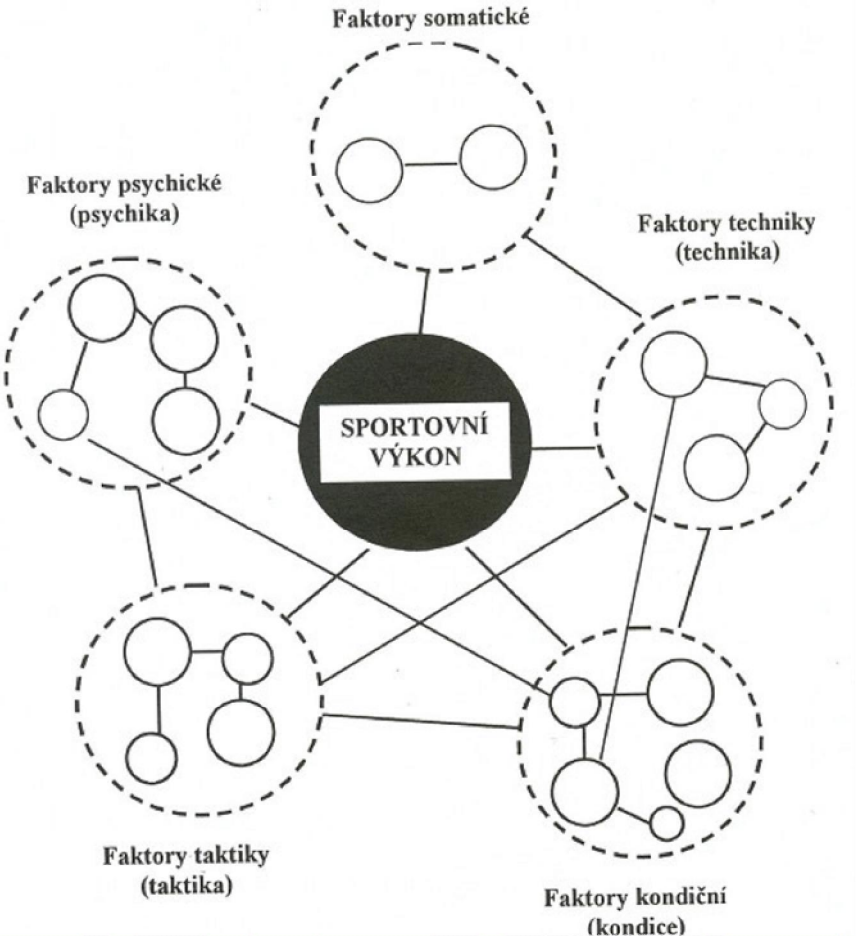
Dovalil & Choutka (2012) rozdělil faktory, ovlivňující výkon do několika skupin. A to na faktory:

PDF Complete
Your complimentary use period has ended. Thank you for using PDF Complete.
Click Here to upgrade to Unlimited Pages and Expanded Features

í znaky jedince

ých schopností

- techniky – související se sportovními dovednostmi a jejich technickém provedení
- taktiky – zahrnující činnost myšlení, paměť a vzorce jednání jako taktické řešení
- psychické – zahrnují kognitivní, emoční a motivační procesy



Obr. 1 Struktura sportovního výkonu (Dovalil et al., 2012, 16).

Sportovní výkon v ledním hokeji však musíme vnímat za dvou rovin. A to individuální a týmovou. Protože obě tyto složky dohromady ovlivňují výsledný výkon v ledním hokeji.

2.3.1 Individuální faktory výkonu

Pavlič et al. (1995, 207) specifikoval výše uvedené schéma sportovního výkonu pro lední hokej. Modelová charakteristika hráče ledního hokeje:

Your complimentary use period has ended. Thank you for using PDF Complete.
Click Here to upgrade to Unlimited Pages and Expanded Features

ï 190 cm, hmotnost 85 - 90 kg, silový typ, robustní

Kondiční faktory ï silově zaměřený ï především dolní končetiny, explosivní síla (skok daleký z místa 280 cm a více), horní končetiny (benchpress 120 kg a více), síla v předloktí a prstech. VO_{2max}.kg^{-1} ï 60 ml.min^{-1}.kg^{-1} a více, velmi dobrý obratnostně (prostorová orientace ï salty, přemety vpřed), dobré rychlostně vytrvalostní předpoklady ï 400 m kolem 55s.

Technické faktory ï dobrá statická i dynamická rovnováha (pro bruslení, osobní souboje apod.), schopnost provádět více činností současně (bruslení, vedení kotouče, sledování spoluhráče a soupeře, kvalitní jemná koordinace (střelba, zpracování kotouče apod.).

Taktické faktory ï tvořivé schopnosti, souhra kolektivu, dobré periferní vidění, schopnost rychle se rozhodovat.

Osobnostní faktory ï sangvinik až cholerik, dominantní, nebojácný, zdravě sebevědomý, agresivní.

Výše uvedené rozdělení sportovního výkonu potvrzuje i Bukač (2005, 11): „Stav psychické a fyzické sportovní připravenosti se tradičně vyjadřoval termínem trénovanost. Východiskem pro diferencování všeobecné a speciální tělesné přípravy byly tělesná, technicko-taktická a psychická příprava.“

2.3.2 Týmové faktory výkonu

„Lední hokej jako kolektivní hra velmi výrazně závisí na týmovém herním výkonu. Často družstvo, které nemá tak výrazné individuality, poráží díky své týmové hře soupeře, kteří jsou po individuální stránce na vyšší úrovni“ (Pavlič at al., 1995, 207).

Pavlič et al. (1995) tyto faktory rozdělili na sociálně psychologické determinanty a činnostní determinanty.

Sociálně psychologické determinanty jsou tvořeny vztahy ve skupině a to mimo utkání. Tak jako v každé skupině a v týmu probíhá k týmové dynamice, dochází k sociální koheze ï soudržnosti. Tato koheze může být jak pozitivní, tak negativní. A v neposlední řadě je důležitost komunikace v týmu a to v několika rovinách mezi hráči, trenéry, realizačním týmem, vedením klubu, ale i masmédii, diváky, sponzory atd.

Your complimentary use period has ended. Thank you for using PDF Complete.
Click Here to upgrade to Unlimited Pages and Expanded Features

ny bČhem sportovního výkonu. Jedním z faktorŢ je nesoudrţnost bČhem utkání. A dále dŢleţitá ļinnostní participace, tzn. zapojení jednotlivých hráļŢ do hry a jejich podíl na výsledku sportovního výkonu.

2.4 KONDIĻNÍ FAKTORY

ĂNa výkonnostní faktory kondice a konstituce je tŚeba pohlíţet jako na rozhodující pŚedpoklady, které jsou odpovČdné za kvality procesu fyziologického zajišŠování energie a biomechanického pŚenosu energie pŚi provádČní sportovního výkonuñ (Hohmann et al., 2010, 52). Podle Hohmanna et al. (2010) se mŢţe kondice v rámci tČlesné konstituce, která je pŚevážnČ daná geneticky, pomocí dlouholetého tréninku rozvíjet.

Kondiļní faktory podmiŕuje kvalitní kondiļní pŚíprava. ĂKondiļní pŚíprava, jedna ze složek tréninku, se primárnČ zamČŚuje na ovlivnČní pohybových schopností sportovceñ (Dovalil et al., 2012, 107). Kondici pak Lehnert et al. (2010, 8) chápe jako: Ăenergetický, funkļní a pohybový potenciál sportovce determinovaný kondiļními a kondiļnČ-koordinaļními motorickými schopnostmi, který je nezbytný pro realizaci techniky a taktiky pŚi podávání sportovního výkonu. Uplatŕuje se rovnČţ pŚi vyrovnání se s požadavky tréninkového a soutČţního zatČţování.ñ Podle Dovalila (2012) se kondiļní pŚíprava soustŚedí na rozvinutí silových, rychlostních a vytrvalostních schopností, zatČţování organismu má pak aktivovat odpovídající funkļní systémy, energetické zabezpeļení a Śízení pohybu. Dovalil (2012, 107) uvádí, ţe: ĂKondiļní pŚíprava ve vČtší nebo menší míŚe, více nebo ménČ komplexnČ Ăzasahujeñ rŢzné fyziologické funkce lidského tČla (systém nervosvalový, dýchací, srdeļnČ-obČhový atd.), dotýká se ale i procesŢ psychickýchñ (úrovnČ aktivace, vŢle, koncentrace pozornosti apod.).

Kondiļní pŚípravu v ledním hokeji mŢţeme dČlit na tu, provádČnou na ledČ a kondiļní pŚípravu mimo led, tzv. suchou. ĂObsahem kondiļního tréninku mimo led jsou pŚedevším cviļení zamČŚená na specializovaný rozvoj pohybových schopností. S ohledem na lední hokej

Your complimentary use period has ended. Thank you for using PDF Complete.
Click Here to upgrade to Unlimited Pages and Expanded Features

h, rychlostnĎ silových, silových, silovĎ vytrvalostních, stíň (Palvliġ at al., 1995, 220).

Pavliġ et al. (1995, 221) charakterizoval i kondiļní pŚípravu na ledĎ

> Pro lední hokej je charakteristické spojení techniky dokonalého provedení herních ļinností s vysokým stupnĎm rozvoje rychlostnĎ silových schopností. Tato cviļení je nutné provádĎt s odporem soupeŚe a v neustálé prostorové a ļasové tísni. Z tohoto dŢvodu klade hra vysoké nároky na pohybovou koordinaci, herní obratnost a rychlost provedení. Rychlostní projevy se velmi úzce váġí na silové schopnosti, coġ vyplývá z podstaty hokeje (bruslení, hmotnost výzbroje, moġnost kontaktu se soupeŚem).

Silové schopnosti ĂSíla je schopnost pŚekonávat udrġovat nebo brzdit odpor svalovou kontrakcí pŚi dynamickém nebo statickém reġimu svalové ļinnostiň (Lehnert et al., 2010, 18). Jak uvádí Dovalil et al. (2012) k rozvoji silových schopností je potŚeba dojít pomocí adekvátních metod, trénink by se tak nemĎl skládat pouze z tréninku napŚ. absolutní síly, ale i vytrvalosti a výbuġnosti. Lehnert et al. (2010) pak rozdĎlil sílu na maximální, rychlou, reaktivní a silovou vytrvalost. Nykodým et al. (2010, 37) k silovým schopností v ledním hokeji dodává:

> Vyuġívání jednotlivých metod silového tréninku by mĎlo a posteriori vycházet ze struktury sportovního výkonu v hokeji, silové pŚipravenosti sportovce, tréninkovém, biologickém a kalendáŚním vĎku, ļásti roļního tréninkového cyklu, zdravotním stavu pohybového aparátu aj. Znamená to tedy, ġe k silové pŚípravĎ budou pŚistupovat odliġnĎ jednotlivé herní posty, vĎkové kategorie i týmy s rŢznou výkonnostní úrovní.

Rychlostní schopnosti ĂRychlost pojímáme jako schopnost zahájit a provést pohyb v co moġná nejkratġím ļase nebo jako vnitŚní pŚedpoklady provedení jakéhokoli pohybu vysokou aġ maximální rychlostíň (Lehnert et al., 2010, 52). Podle výzkumu KováŚe (1981) rychlostní schopnosti nelze tréninkem pŚíliġ ovlivnit a jsou dané z velké ļásti geneticky. Avġak do jisté míry lze tuto schopnost natrénovat. SozaŔski a Witzcak (in Dovalil et al., 2012, 127) uvádí, ġe nejlepġí období, pro rozvoj rychlosti je vĎku 12 - 13 let. Rychlost pak podle Lehnerta (2010) rozliġujeme na reakļní a akļní (realizaļní).

Vytrvalostní schopnosti ĂVytrvalost je schopnost udrġet poġadovanou intenzitu pohybové ļinnosti po delġí dobu bez sníġení efektivity této ļinnostiň (Lehnert et al., 2010, 68). ĂOvlivnĎní vytrvalostních schopností nepatŚí k obtíġnĎjġím tréninkovým úkolŢm.

Your complimentary use period has ended. Thank you for using PDF Complete.
Click Here to upgrade to Unlimited Pages and Expanded Features

nosti podmiŔují, je vŊtġí neġ u ostatních kondiļních a nŊkolik týdnŢñ (Dovalil et al., 2012, 138). Vytrvalost pak mŢġeme dŊlit na dlouhodobou, stŚednŊdobou, krátkodobou a rychlostní, proto bychom mŊli nejvíce rozvíjet tu, která je nejvíce potŚeba pro daný sport. Vytrvalostní schopnosti dlouhodobá a stŚednŊdobá se dají oznaļit jako schopnosti s aerobním základem. Tuto schopnost nejvíce ovlivŔuje aerobní výkon a aerobní kapacita. Aerobní výkon (VO_{2max}): Ăznamená nejvyġġí moġnou individuální hodnotu spotŚeby kyslíku. Je dosaġitelný pŚi práci velkých svalových skupin, namŊŚené hodnoty se vyjadŚují absolutnŊ v litrech nebo relativnŊ v mililitrech na kilogram hmotnosti za minutuñ (Dovalil et al., 2012, 139). Podle Dovalila (2012) dosahují hokejisté lehce pŚes 60 VO_{2max} ml/kg/min. K nejvŊtġímu rozvoji aerobním výkonŢm dochází pŚi tréninku na úrovni 60-90% VO_{2max}.

Dále se setkáváme s pojmem anaerobní práh. Dovalil (2012, 146) ho vysvŊtluje takto:

> Zvyġujeme-li intenzitu zatíġení, zvyġuje se prŢbŊġná spotŚeba kyslíku aġ do maximální úrovnŊ SouļasnŊ dochází v urļitém momentu k postupné aktivaci anaerobních procesŢ... Start anaerobních procesŢ zaļíná pŚi intenzitŊ aerobního prahu (I AP), výraznŊjġí vzestup hladiny laktátu byl opakovanŊ pozorován po dosaġení hodnoty 4 - 5 mmol/l, kaġdé dalġí zvýġení intenzity jiġ vede ke znaļnému vzestupu acidózy vnitŚního prostŚedí. Tato hranice vyjadŚovaná pŚísluġnou intenzitou byla definována jako anaerobní práh (I ANP).

Nykodým et al. (2010, 8) k vytrvalosti v ledním hokeji dodává: ĂStejnŊ jako v ŚadŊ jiných sportovních odvŊtví, tak i v hokeji tvoŚí vytrvalostní schopnosti základní stavební kámen potenciální vysoké sportovní výkonnosti hráļŢ. Období suché kondiļní pŚípravy, tedy poļátek pŚípravného období, je z hlediska ļasového optimální periodou pro stimulaci vytrvalostních schopností.ñ

<u>Pohyblivost</u> Známá také jako flexibilita je chápána jako: Ăpohybová schopnost je charakterizovaná dosaġením potŚebného nebo optimálního rozsahu pohybu (amplitudy) v kloubním spojení pomocí vnitŚních nebo vnŊjġích sil. Ve sportu je chápána jako schopnost vykonávat pohyb v kloubním rozsahu vzhledem k poġadavkŢm dané sportovní disciplíny (Lehnert et al., 2010, 94).ñ Dovalil et al. (2012) vidí dŢleġitost v rozvíjení flexibility a zaŚazování ji do tréninku, protoġe pomoci flexibility usilujeme o uvolnŊní svalŢ, protahováním svalŢ a vazŢ zvyġujeme jejich pruġnost, usmŊrŔujeme reflexivní aktivitu svalŢ

PDF Complete
Your complimentary use period has ended. Thank you for using PDF Complete.
Click Here to upgrade to Unlimited Pages and Expanded Features

Ţsobem agonisty. ĂPohyblivost lze tedy zlepġovat a posilovacích cviļeníñ (Dovalil et al., 2012, 163).

> Hokejoví trenéŚi i samotní sportovci k flexibilitĎ vĎtġinou pŚistupují z velmi zúġeného úhlu pohledu jako ke Ăsvalové protaġenostiñ. PŚitom úroveŔ flexibility neplyne pouze z poddajnosti svalových fascií, ġlach a v urļité míŚe i kŢġe, ale také ze síly svalŢ, typu kloubu, koordinace agonistŢ, antagonistŢ a synergistŢ, psychické pohody, denní doby aj. (Nykodým et al., 2010, 21).

Nykodým et al. (2010) k významu flexibility v ledním hokeji dodává, ġe hokejisté, tak jako ostatní sportovci mají svoje specifické potŚeby, které se týkají úrovnĎ flexibility. U hokejistŢ je to pak hlavnĎ flexibilita v dolní ļásti zad, kyļelního kloubu a dolních konļetin ï hlavnĎ v oblasti tŚísel a hamstringy. PŚedevġím v období suché pŚípravy, ve které jsou zaŚazené hlavnĎ silová cviļení, je dŢleġitá flexibilita pro maximální rozvoj síly. Rozvinutá flexibilita v kyļelním kloubu má pak významný vliv na bruslení hráļŢ.

Výhody, ale i nevýhody flexibility u hráļŢ ledního hokeje doplŔují jeġtĎ Grasgruber & Cacek (2008, 269): ĂTvrdé tĎlesné souboje vyġadují silné klouby a ġlachy chránĎné dobŚe vyvinutým svalstvem. Ke sníġení rizika zranĎní pŚispívá flexibilita tŚísel, dvouhlavého stehenního svalu a dolní ļásti zad. NadmĎrná flexibilita je neġádoucí, protoġe vede ke kloubní nestabilitĎñ

Koordinaļní schopnosti Pomocí koordinace a obratnosti mŢġe: Ăjedinec lépe reagovat na potŚebu zmĎny v pohybu, jeho variability, dokáġe provést sloġitĎjġí pohybovou ļinnost apod. (Dovalil et al., 2012, 160).ñ Podle Dovalila (2012) také podmiŔuje kvalitu technické pŚípravy, umoġŔují také rychlejġí a kvalitnĎjġí osvojování sportovních dovedností. Nykodým et al. (2010) rozdĎlil koordinaļní schopnosti na prostorovĎ orientaļní a rovnováhové schopnosti.

2.5 PSYCHICKÉ FAKTORY

Lední hokej je psychicky nároļný sport, v tomto sportu je spoustu faktorŢ, na které se hráļ musí soustŚedit a s kterými se musí psychicky vyrovnávat. Vycházím ze svých zkuġeností, které jsem získal pŚi hraní ledního hokeje po dobu 12 let. Z mého pohledu je

PDF Complete
Your complimentary use period has ended. Thank you for using PDF Complete.
Click Here to upgrade to Unlimited Pages and Expanded Features

vliv na výkony sportovců. Weinberg & Gould (2011) ...át jsme se setkali s případem, že za slabé výkony sportovců mohly faktory jako špatná koncentrace, selhání pod tlakem a další. Kvůli takovým případům vznikl obor zabývající se psychikou a jejím vlivem na sport zvaný psychologie sportu. Podle Hartla & Hartlové (2004, 484) je to: „obor, zabývající se sportovním tréninkem a dalšími podmínkami výkonnosti sportovce, vlastních jeho osobnosti a osobnosti trenéra.“

Podle Weinberga & Goulda (2011) se sportovní psychologie zabývá vědeckým zkoumáním lidí a jejich chování ve sportu a pohybových aktivitách a praktickou aplikací získaných znalostí. „Psychickou složku herního výkonu je nutno chápat jako nejširší spektrum psychických charakteristik, které herní činnost ovlivňují. V každém herním projevu a herní činnosti hráče se odráží její jeho morální a volní vlastnosti, postoje, povahové rysy (obětavost, rozhodnost, odvaha...) (Lehnert el al., 2001, 13).“

Dle mého názoru je psychika to, co dělá ve finále ze sportovců ty nejlepší. Není to jen jejich fyzická připravenost a zdatnost, protože ta se dá lehce ztratit jen tím, že jsou sportovci nesoustředění, nervózní nebo si nevěří, potom ztrácí schopnosti, které mají. Psychika je dle mého názoru špička pyramidy výkonnosti, která rozhoduje o kvalitě sportovce. Jak Lehnert et al. (2001) uvádí, psychika sportovce může významně ovlivnit jeho aktuální kondici, sportovní výkon, techniku i taktiku.

Úroveň psychiky podle Cattella (1970) závisí na centrálních (mentálních) schopnostech, lokálních schopnostech (smyslových orgánů a motoriky), instrumentálních strukturách (získaných dovednostech) a neintelektuálních faktorech (motivaci, emocích, únavě). Tyto faktory nejsou stejnorodé – některé lze rozvíjet, jiné jsou relativně stálé, jiné charakterizuje znalá dynamika.

Podle Bukače (2005) můžeme rozdělit psychickou adaptivní doménu v ledním hokeji do několika skupin psychických jevů v ledním hokeji. Tyto skupiny tvoří: vnímání herních podnětů, pozornost a vědomí, vědomí, procesy myšlení a herní inteligence, paměť a paměťové procesy, kreativita – do kreativity zahrnuje i rysy herní tvořivosti a sociální faktory.

Your complimentary use period has ended. Thank you for using PDF Complete.
Click Here to upgrade to Unlimited Pages and Expanded Features

epce)

Vnímání pŚedstavuje kontakt hráļe s herním prostŚedím. Odraz zevních událostí (ļití) a herní informace aktivnŊi bezdŊļnŊzpracovává a rozliġuje osobní psychika. V ledním hokeji se pŚeváġnŊjedná o následující smyslovou senzibilitu:

- vizuální senzibilitu vnímat a rozpoznávat prŢbŊhy herních epizod (motorický a mentální smysl),
- vizuální senzibilitu na motorické úkony (dovednosti a jejich ŚetŊzení),
- podvŊdomý smysl pro vnímání pohybu vlastního tŊla (opŊrná motorika, kinestézie, dynamická tŊlesná rovnováha a koordinace),
- smysl pro vnímání rychlosti a ļasu (prostorové a ļasové omezení) (Bukaļ L., 2005, 16).

Do vnímání herních podnŊtŢ patŚí herní informace: Ăveġkeré herní podnŊty, signály, data a stimulace pŚedstavují rozliġovací prameny pro orientaci a rozhodováníñ (Bukaļ, 2005, 17). Herní informace získáváme a zpracováváme pomocí zraku, patŚí do nich vġe, co se kolem nás dŊje. Hráļi, hra, mantinely, branky, lajny hŚiġtŊ, pohyby hráļŢ, jejich postoj, drġení hole apod. Na základŊ vnímání herních podnŊtŢ vznikají hráļovy zkuġenosti. Pomocí vnímání a zkuġeností dokáġe hráļ lépe ļíst hru, jak chování kotouļe, tak i herní styl spoluhráļŢ, protihráļŢ apod. S tímto souvisí schopnost zvaná anticipace: ĂJe zaloġena na kognitivní schopnosti a obsahu pamŊti umoġŔující pŚedvídat myġlení soupeŚe a vývoj pohybuñ (Bukaļ, 2005, 19). Tyto schopnosti mají dobŚe zvládnuty hlavnŊ starġí a zkuġení hráļi, kteŚí se ve výsledku tolik nenabruslí, protoġe umí dobŚe ļíst hru a vŊdí, kam se mají postavit a kde zaujmout pozici.

Dalġí z dŢleġitých prvkŢ v ledním hokeji je *periferní vidŊní*. Tato schopnost se trénuje uġ u hráļŢ 4. tŚíd, kteŚí mají jiġ alespoŔ trochu zvládnuté bruslení a dovednosti s hokejkou. Periferní vidŊní je dŢleġité z toho dŢvodu, aby se hráļi nedívali na kotouļ, ale pŚed sebe, aby mŊli pŚehled o hŚe, ale zároveŔ mŊli puk pod kontrolou. ZároveŔ je periferní vidŊní dŢleġité z toho dŢvodu, ġe je hokej kontaktní sport a kdyby hráļ nemŊl dobrý pŚehled, k ļemuġ mu pomáhá i periferní vidŊní, protihráļ by ho mohl lehce srazit napŚíklad pŚi pŚebírání puku.

Your complimentary use period has ended. Thank you for using PDF Complete.
Click Here to upgrade to Unlimited Pages and Expanded Features

á hráļŢm napŚ. pŚi pŚebírání kotouļe. DŢleġitou ní. Timing hráļi získávají hlavnŊ pomocí zkuġeností. Hráļ by mŊl ovládat naļasování pŚihrávky, najetí a dalġí podobné prvky, se kterými se setkáváme v ledním hokeji.

2.5.2 Pozornost a vŊdomí

ĂPozornost, chápána jako zamŊŚenost a soustŚedŊnost kognitivních funkcí na ohraniļený dŊj, objekt, situaci, je samozŚejmým pŚedpokladem sportovní ļinnosti. Fyziologickým základem je urļitá úroveŔ aktivace, spojená s dominantním podráġdŊním v CNSñ (Hoġek & Hátlová, 2009, 56). NejdŢleġitŊġí vlastnosti pozornosti ve sportu jsou podle Hátlové a Hoġka (2009): intenzita ï schopnost setrvávat delġí ļas soustŚedŊný. RozdŊlení pozornosti ï schopnost provádŊt nŊkolik vŊcí najednou. Stálost pozornosti ï vazba na koncentranci a nároky, pŚedevġím ve vytrvalostních ļinnostech. Rozsah pozornosti - schopnost soustŚedit se na nŊkolik vŊcí najednou. BdŊlost ï je to pozornost, která má uplatnŊní pŚedevġím pŚi dlouhodobých únavných ļinnostech. Podle Orlicka (1990) dochází v individuálních sportech k nejlepġím výkonŢm, kdyġ jsou sportovci absolutnŊ spojení aġ srostlí s jejich výkonem, ļasto se dostávají do bodu autopilota a nechají své tŊlo bez ruġení. Tohle neplatí jen v individuálních sportech, ale ve sportu obecnŊ Nejlepġí výkony hráļi podávají, kdyġ jsou maximálnŊ sġití s hrou. Do stavu naprosté soustŚedŊnosti se umŊl dostávat napŚíklad americký legendární hráļ baseballu Ted Williams. ĂUvedl, ġe byl schopen vidŊt ġvy na rotujícím baseballovém míļi. Ten se pohybuje ohromnou rychlostí ï pŚes 100 km/h. Williams tvrdil, ġe míļ vidŊl jako ve velkém detailu zpomaleného filmového zábŊruñ (Jelínek & KuchaŚ, 2006, 154). Podobnou zkuġenost potvrzuje i Tim Flannery z baseballového týmu San Diego Padres.

2.5.3 VŊdomí

ĂVŊdomí jako stav bdŊlosti zahrnuje informace, které si hráļ uvŊdomuje a s nimiġ v utkání pracujeñ (Bukaļ, 2005, 21). Do stavu vŊdomí a koncentrace se hráļi dostávají pomocí *nabuzení* nebo také aktivace. Bukaļ (2005, 22) uvádí, ġe: Ăve sportovní praxi se povŊtġinou vyuġívá rituálnŊ emocionální pŚístup. Hecování, burcování, pohybová gesta a postoje, emocionální výkŚiky a vtaġení pozornosti publika jsou obvykle projevy tŊchto rituálŢ. Nabuzení ļasto probíhá v kombinacích s technikami koncentrace.ñ NŊkteŚí sportovci

Your complimentary use period has ended. Thank you for using PDF Complete.
Click Here to upgrade to Unlimited Pages and Expanded Features

nĺkdy i nelegální cestou, a to pomocí dopingu, ale ortovce nabudí, obsaġené napŚíklad v energetických nápojích.

2.5.4 Procesy myġlení a herní inteligence

PŚi analýze herního myġlení mŢġeme hodnotit vnĺjġí efekt ļinnosti. Dalġí moġností je pohled na procesy, které tuto ļinnost produkují. Vĺdomou ļást myġlení provokují podnĺty nároļné na rozhodování. Herní inteligence jako produkt operativního myġlení pŚedstavuje nástroj, pomocí nĺhoġ hráļ vnímá herní realitu, hodnotí a realizuje svoje odpovĺdi. Vhodné reagování a vytváŚení alternativ Śeġení urļuje hodnotu herní inteligence. Jako podnĺtný tvŢrļí myġlenkový proces je uvádĺno takzvané divergentní myġlení (Bukaļ, 2005, 22).

Bukaļ (2005) uvádí dva druhy myġlení: divergentní (laterární) nebo také konvergentní (vertikální) myġlení. Hartl & Hartlová (2004, 333) popisují divergentní myġlení jako: Ămyġlení tvoŚivé, tvŢrļí; termín J. P. Guilforda pro myġlení charakteristické málo ohraniļeným cílem, urļeno 18 faktory tvoŚivosti, napŚ. flexibilitou, originalitou. Myġlení konvergentní: ĂDle J. P. Guilforda opak myġlení divergentního; myġlení zuġující prostor moġností; charakteristické hledáním správné odpovĺdi v urļitém úkoluñ (Hartl & Hartlová, 2004, 334).

Souļástí tvorby myġlení a herní inteligence je i *tvorba posuzování alternativ a rozhodování a výbĺr Śeġení*. Podle Bukaļe (2005, 23): ĂProcesy myġlení v obranĺ jsou racionálnĺ motivovány soupeŚem, zkuġenostmi, vĺdomostmi a technikou. Myġlení v útoku podléhá schopnostem tvoŚivosti a pŚedstavivosti. Vĺdomé vytváŚení alternativ ve spojení s usuzováním a rozhodováním je klíļovou kapacitou herního myġlení.ñ

DŢleġitou souļástí této kapitoly je i *klamání*. Klamání je dovednost, které se hráļi uļí spíġe individuálnĺ Klamání je velmi úļinné a slouġí pro zmatení soupeŚe. Jedná se o naznaļení pohybu jako smĺru jízdy, naznaļení pŚihrávky nebo stŚely, naļeġ hráļ jede na druhou stranu, neġ naznaļoval, popŚípadĺ místo naznaļované pŚihrávky vystŚelí nebo si puk stáhne a pokraļuje dál v jízdĺs pukem atd.

V této bakaláŚské práci se ļasto vyskytuje slovo *zkuġenost*. Bukaļ (2005, 25) chápe zkuġenost jako: Ă..poznání, která pŚicházejí ze zápasového prostŚedí. Obsah zkuġeností tvoŚí

Your complimentary use period has ended. Thank you for using PDF Complete.
Click Here to upgrade to Unlimited Pages and Expanded Features

ňti. Zkuġenost je aktivním prvkem pamňti. Ļím více sŢ, tím pevnňjġí pamňŠový zápis.ñ

Zkuġenosti mají velký vliv na myġlení hráļe, stejnň tak i emoce. *Emoce* mají obrovský vliv, dokáġí hráļe ve veliké míŚe ovlivnit a tím ovlivnit i jeho výkon. Pozitivní emoce, tím pádem i pozitivní energie, vytváŚí pozitivní výkon, hráļi jsou uvolnňní, baví se hrou, vġechno jde snadno. Nejlépe tuto myġlenku vystihl Schönborn.

> Dobré hraní se nedá vynutit fyzickým ani psychickým násilím, to musí vyplynout samo. A ļím uvolnňnňjġí a klidnňjġí se ļlovňk do vňci pouġtí, tím rychleji a úspňġnňji bude Śeġit problémy. Vġechno úspňġné se automaticky vyvolává z podvňdomí. Tam jsou uloġeny a jsou k dispozici dobré pohybové postupy, jen je nutné instinktivnň je promňnit ve skutek. Aby to hráļ uskuteļnil, musí být psychicky bdňlý a pozorný. To pŚedpokládá jak velmi dobrou schopnost vnímání a anticipace, tak dobrý vġeobecný vnitŚní stav. Aby ļlovňk jednal instinktivnň a správnň a smysluplnň se rozhodoval, je nezbytná velká soustŚedňnost. A ta je zase závislá na vnitŚním klidu, pozitivní energie, radosti z vňci a vġech výġe zmínňných dŢleġitých faktorech ideálního stavu výkonnosti, z ļehoġ je patrná úzká souvislost vġech psychických vlastností (Schönborn, 2008, 132).

Podle Hátlové & Hoġka (2009) mŢġeme emoce ve sportu dňlit do 3 ļasových sledŢ:

1. pŚedstartovní stavy ï jde o pŚíznaky trémy kvŢli vystupování pŚed lidmi, obavy o výsledek, napňtí z oļekávání a úzkost, mnoġství úzkostných myġlenek stoupá s pŚibliġujícím se závodem.

2. soutňġní stavy ï emotivita, která: Ămá povahu usilování, boje, zvládání a kvalitativnň velmi záleġí na prŢbňhu ļinnosti, jejím zdaru ļi dílļích frustracíchñ (Hoġek & Hátlová, 2009, 61).

3. pozávodní stavy ï jsou ve vňtġinň pŚípadŢ ovlivnňny výsledkem ļinnosti, tj. radost, euforie, nebo smutek, frustrace, agresivita.

Pozitivní energie	**Negativní energie**
Potňġení	Hnňv a zlost
Radost	Zloba

Your complimentary use period has ended. Thank you for using PDF Complete.
Click Here to upgrade to Unlimited Pages and Expanded Features

	Nenávist
Odhodlanost	Úzkost
Optimismus	Pesimismus
Poģitek	Rozmrzelost
Hrdost	Zklamání
Výzva	Ohroģení
Sebemotivace	Vnější tlak
Duševní klid	Duševní rozlišení
Pozornost	Nesoustředěnost
Uvolněné svalstvo	Ztuhlé svalstvo
Vysoká výkonnost	Nízká výkonnost

Tab. 2 Konfrontace pozitivní a negativní energie podle Loehra (1994) (in Schönborn, 2008, 132)

2.5.5 Paměť a paměťové procesy

Ačkle H. Ebbinghause (1885) paměť znamená schopnost přijímat, držet a znovu oživovat minulé vjemy; často je charakterizována jako uchování informace o podnětu, který už nepůsobí (Hartl & Hatlová, 2004, 390).

Paměť můžeme dělit na dlouhodobou, krátkodobou a senzorickou. Podle Hartla a Hartlové (2004) se dlouhodobá paměť tvoří informacemi a zkušenostmi, jejichž vliv si člověk většinou neuvědomuje. Paměť krátkodobá provádí výběr pomocí pozornosti a skládá se z kódování, uchovávání a vybavování. Senzorická paměť je pamětí smyslovou a dělí se podle smyslů.

Podle Bukače (2005) jsou pro hráče ledního hokeje fundamentální tyto paměti:

Your complimentary use period has ended. Thank you for using PDF Complete.
Click Here to upgrade to Unlimited Pages and Expanded Features

ímġ základem je zraková citlivost na cílené, ploġné 3).

ĂPamĎŠ senzomotorická, která pomocí smyslových a nervosvalových mechanizmŢ pamĎŠ zakódovává a uskladŔuje detekované informace ucelené vzpomínky. Uloġené informace a vzpomínky vyuġívá k iniciování motorikyñ (Bukaļ, 2005, 28).

ĂPamĎŠ neuromotorická (pamĎŠ svalŢ) ï základem neuromotorické pamĎti je podmínĎný a nepodmínĎný reflex, pohybový návyk a stereotypñ (Bukaļ, 2005, 28).

2.5.6 Kreativita

ĂObsah pojmu kreativita pŚedstavuje hodnotu mentální úļasti na individuálním herním výkonu. Aplikací hernĎ dovednostního základu kreativní hráļ vytváŚí vĎdomá, promĎnlivá, pŚekvapivĎ nápaditá a úļinná Śeġení. Jedná se o situace, které zobrazují herní ideu a týmový smyslñ (Bukaļ, 2005, 29).

Rysy herní tvoŚivosti

Jedním z rysŢ herní tvoŚivosti je inspirace, dále nápady a pŚedstavivost. *Inspirace* je dŢleġitá, nejļastĎji se hráļi inspirují od ostatních hráļŢ, buŅ na tréninku, v zápase, ale i prostŚednictvím TV, knih a internetu, na kterém hokejisté mohou sledovat videa svých hvĎzd a vzorŢ a inspirovat se tak od nich, pŚebírat jejich triky, ale inspirovat se i v jejich pŚístupu k zápasŢm, tréninkŢm apod. Podle Orlicka (1990) je mentální *pŚedstavivost* ve sportu privátnĎ pouġívaná k lepġímu tréninku a výkonu. Sportovci, kteŚí dĎlají nejrychlejġí pokroky a jejichġ výkony se staly nejlepġími, ve velké míŚe pouġívají mentální pŚedstavivost. Mentální pŚedstavivost vyuġívají dennĎ jako prostŚedek pro správnou cestu v tréninku a jako cestu k opakovaným nejlepġím výkonŢm.

Není dŢleġité se vġak pouze inspirovat, je potŚeba umĎt v zápase *improvizovat*. Hráļ mŢġe mít se spoluhráļi nacviļené signály, ale nikdy to nejde pŚesnĎ podle plánu a kaġdý kvalitní hráļ by mĎl mít schopnost se pŚizpŢsobit novĎ vzniklým situacím.

Improvizaci, inspiraci, nápady a pŚedstavivost hráļi vyuġijí v *herní zálibĎ* (hravost).

Your complimentary use period has ended. Thank you for using PDF Complete.
Click Here to upgrade to Unlimited Pages and Expanded Features

osobní rys prezentuje jako klíčový bod kreativního
m tolerance k dvojznačnosti. Pojem dvojznačnost
představuje vlohy a potřebení mít v řeči spontánní tvorbu alternativ. Jsou to situace, které nemají zřetelná pravidla a určený rámec východisek (Bukač, 2005, 32).

Další schopnost, kterou by hráč měl mít, je *flexibilita*. Flexibilita, v rámci psychického nároku na lední hokej, je chápána jako schopnost hráče umět se přizpůsobit postu, na kterém aktuálně hraje. Vzhledem k tomu, že hřiště v ledním hokeji není tak velké jako ve fotbale, stává se často, že hráči za sebe musí zaskakovat, protože se různě prolínají, takže se obránci ocitnou v útoku a útočníci naopak v obraně. Navíc vždy se jeden z útočníků vrací a pomáhá obráncům přímo u brány, většinou to bývá univerzální hráč, který umí hrát na obou postech.

Rozhodování pod tlakem, tato schopnost je pro hráče ledního hokeje velice důležitá. Vzhledem k tomu, jak je lední hokej rychlý a tvrdý, můžeme říci, že hráč je pod tlakem stále. Neustále hráče někdo napadá, ten se musí rychle rozhodovat, co s pukem udělá, pokaždé když přijímá přihrávku mu hrozí, že na něj někde číhá protihráč s úmyslem srazit ho na zem, pokaždé když hráč jede pro puk k mantinelu, jede už s tím vědomím, že tam jede do souboje s protihráčem. V ledním hokeji je navíc málo času na rozhodování, všechno se odehrává v rámci vteřin, nikdy ani tolik času není. Když se hráč neumí rozhodovat pod tlakem, dostává se do stresu.

Podle Weinberga & Goulda (2011) *stres* nastane, když je znatelná nerovnováha mezi fyzickými a psychickými nároky kladenými na jednotlivce. Je to reakce člověka v tíživé situaci, ve které má strach ze selhání a nesplnění nároku. Špičkoví sportovci dokážící podávat ve stresových situacích lepší výkony, protože mají schopnost stres eliminovat. Nepociťují žádný stres, a proto mohou krizové situace lépe zvládnoutñ (Schönborn, 2008, 137). Čím důležitější událost to bude, tím více bude stresující. Čím větší míru nejistoty a negativních pocitů sportovec cítí, tím větší bude stav úzkosti a stresu.

Že stres nemá dobrý vliv na hráče a jeho výkon je všeobecně známo. Proto je dobré umět se sebeovládat. *Sebeovládání* není důležité jen v krátkodobých momentech, jako zvládat stres, agresi např. ve vypjatých zápasech, ale musíme sebeovládání chápat i z dlouhodobého hlediska, když hráči ví, co chtějí dokázat, jdou si za tím a jsou disciplinování, mohou dlouhodobě podávat ty nejlepší výkony.

Your complimentary use period has ended. Thank you for using PDF Complete.
Click Here to upgrade to Unlimited Pages and Expanded Features

tence je dŢleġitý faktor k tomu, aby sportovec podával ý ļlovŋk nemŢġe být dvanáct mŋsícŢ ve vrcholové formŋ, ale psychicky, technicky a kondiļnŋ silný hráļ se mŢġe po dlouhá období pohybovat v blízkosti hranice svého maximálního výkonuñ (Schönborn, 2008, 130). ĂŤvoŚivý hráļ má velkou sebedŢvŋru a vŋŚí si. Chce a má vŢli nŋco dokázat. Podává proto dŢsledný a odpovŋdný výkon. é Hladina psychické vytrvalosti úzce souvisí s motivaļním stavem a fyzickou kondicíñ (Bukaļ, 2005, 32).

Motivaci podle Sage (1977) mŢġeme jednoduġe definovat jako smŋr a intenzitu nŋļího úsilí.

ĂŚ jistou nadsázkou lze konstatovat, ġe celá psychologie sportu se dá vykládat jako motivace sportovních ļinnostíñ (Hoġek, 2009, 79).

> Motivace je stimulujícím prvkem a pohnutkou k urļitému jednání doprovázenému subjektivními cílovými pŚedstavami. Bez motivace není moġné podávat ġádné výkony. A právŋ tam, kde si ļlovŋk musí kaġdý úspŋch, popŚ. kaġdé tréninkové pŢsobení tvrdŋ vybojovat, hraje odpovídající motivace nejdŢleġitŋjġí roli (Schönborn, 2008, 134).

ĂObecnŋ je výkon funkcí schopností a motivace. Chybí-li jedna podmiŔující sloġka, k výkonu nedojdeñ (Hoġek, 2009, 82).

Ļeská sportovní psycholoġka Ļerníková rozdŋlila motivaci ve sportovním výkonu do nŋkolika ļástí (tab. 3):

MOTIVACE	**SPORTOVNÍ VÝKON**
Specifická motivace	Po léta vyrovnaný výkon, není vġak ġádnou zárukou pro vrcholový sport
Vġeobecná motivace	Velmi kolísavé výkony, strmý vzestup výkonnosti i silný výkonnostní pokles
Specifická a vġeobecná sportovní motivace	Optimální motivace k vrcholovému sportu

Your complimentary use period has ended. Thank you for using PDF Complete.
Click Here to upgrade to Unlimited Pages and Expanded Features

	NapŚ potŚeba pohybu, hry a relaxace, a také fyzické kondice
Vġeobecná sportovní motivace	NapŚ motivace k výkonu, potŚeba vyniknout, touha po druġnosti a penŊzích

Tab. 3 RŢzné motivace vedou k rŢzným sportovním výkonŢm podle Ļerníkové (1973) (in Schönborn, 2008, 135)

ĂPŚi ochabnutí motivace a kondice dominantní roli pro návrat psychických a fyzických rezerv urļuje síla *ego*ñ (Bukaļ, 2005, 32). Podle Hartla & Hartlové (2004, 133) mŢġeme definovat ego jako: Ăoznaļení pro já, proġívání jedince; zahrnuje individuální proġitky a zkuġenosti.ò Podle Bukaļe (2005, 35): ĂOsobní identita a znalost sama sebe formuje sílu osobnosti. DŊlá hráļe tím, ļím je a ļím se odliġuje. VnitŚní síla umoġŔuje patŚiļný vklad fyzického úsilí a nasazení do utkání. SebevŊdomí zbavuje zábran. Hráļ jistý sám sebou snadno realizuje svoje pŚedpoklady.ò

Ego ovlivŔuje také naġi ochotu riskovat, naġí osobní odpovŊdnost. To, s jakým nasazením do zápasu vstupujeme a jak se dokáġeme obŊtovat pro tým i to, jak se vypoŚádáme s odpovŊdností v tŊġkých a vypjatých zápasech.

Sociální faktory

Podle Hornové (2008) má sociální faktor vliv na sportovní zapojení dŊtí a mládeġe, pŚedevġím jejich vrstevníci a sourozenci mohou výraznŊ ovlivnit psychologické výsledky tohoto zapojení.

Hokej není od spoleļenského dŊní odtrġená a izolovaná ļinnost. Existuje kontext doby, ve které dochází k vzájemnému pŢsobení mezi prostŚedím a vnitŚními stavy aktérŢ. Z tohoto hlediska rozvoj kreativity hráļŢ podnŊcuje:

Your complimentary use period has ended. Thank you for using PDF Complete.
Click Here to upgrade to Unlimited Pages and Expanded Features

é klima (duch doby)

- historická zakotvenost obecné mentality spoleļnosti,
- svoboda myġlení,
- vážnost a chápání sportu jako souļástí kultury,
- zájem spoleļnosti o jedince,
- mezinárodní fluktuace hráļŢ a trenérŢ,
- silná sociální pozice trenéra v systému sportu,
- veŚejností uznávaná obliba konstruktivních herních rysŢ,
- intolerance spoleļnosti k prohŚeġkŢm proti fair play soutěžní (podvody).

Dostateļná sociálnĚekonomická situace spoleļnosti

- materiální podmínky a dostupnost sportu,
- koncentrace talentŢ a ļastá mezinárodní konfrontace,
- oceŘování hráļŢ a trenérŢ,
- ļerpání a využívání celosvětových poznatkŢ.

Výchovný styl práce trenérŢ

- globální know how,
- trénink jako dlouhodobý proces,
- individualizovaný trénink,
- utkání a soutěže (organizace, výkonnostní úroveŘa fair play pojetí),
- kouļování a trénování (Bukaļ, 2005, 36).

Your complimentary use period has ended. Thank you for using PDF Complete.
Click Here to upgrade to Unlimited Pages and Expanded Features

n hokeji

Psychologická pSíprava (teg psychická pSíprava) je vedle tlesné pSípravy a technicko-taktické pSípravy nedílná ļást tréninku. Je souhrnem principŢ, metod a prostŚedkŢ, jeģ ovlivŔují pSímo i zprostŚedkovanļ psychické sloģky sportovní výkonnosti. Cílem psychologické pSípravy je zvýģit obecnou i speciální odolnost sportovce, umoģŔující uplatnit získanou výkonnost v konkrétních pSímļŚených výkonech. Koncepce psychologické pSípravy sportovce poļítá s empirickými psychologickými zkuģenostmi trenéra i s jeho základními znalostmi v tomto oboru (Gut & Pacina, 1986, 356).

Psychologickou pSípravu mŢģeme podle Guta & Paciny (1986) dļit na dlouhodobou a krátkodobou. ĂPsychologická pSíprava dlouhodobá tvoSí nedílnou souļást kaģdé tréninkové jednotky, formuje osobnost, zvyģuje úroveŔ celkové psychické odolnosti (odolnost se chápe jako schopnost udrģet stálý výkon i pod vlivem psychických zátļží), posiluje motivaci, reguluje morální pSípravu a volní pSípravuń (Gut & Pacina, 1986, 356). ĂPsychologická pSíprava krátkodobá je zamļŚena na dosaģení nejvyššší sportovní formy k urļitému datu i podmínkám soutļžeń (Gut & Pacina, 1986, 356).

Podle Guta & Paciny (1986, 356): ĂPSi tréninku pSevládají zátļže fyzické, pSi utkání mohou pSevládat zátļže psychické. Proto je nutné se zamļSit na psychiku hráļe. V tomto smļru se vyuģívá zejména metody modelového tréninku.ń

Východiskem modelového tréninku jsou teoretické zákonitosti procesu adaptace z psychologického hlediska. Adaptaci chápeme jako proces postupného pSizpŢsobení k podnļtu, který na poļátku procesu vystupuje jako stresor. Jako podnļty zde zpravidla vystupují situaļní vlivy, které svými psychogenními úļinky nepSíznivļ pŢsobí na ļinnost sportovce (Hoģek, 2009, 213).

Podle Hoģka (2009) je hlavní náplní modelového tréninku zaŚazování psychických soutļžních zátļží do tréninku a tím zvýšení psychické odolnosti jedince.

Psychická odolnost hráļŢ má sloģku vrozenou, coģ znamená, ģe výbļr v osobnostních vlastnostech by se mļl soustŚeŇovat na dominantní, sebejisté typy s výraznou bojovností (viz osobnost), a sloģku získanou, jako výsledek cílené výchovy od raného mládí, a sloģku specifickou pro urļité situace, která se dá prakticky ovlivŔovat sportem (viz modelový trénink) (Gut & Pacina, 1986, 356).

Your complimentary use period has ended. Thank you for using PDF Complete.
Click Here to upgrade to Unlimited Pages and Expanded Features

nebo psycholog k psychologické pŚípravĎ pŚistupovat vci zvláġŠ. Ļasto Śeġenými problémy jsou vztahy ve sportovní skupinĎ. ĂPsychologická pŚíprava smĎŚuje pŚedevġím k tomu, aby neúspĎch nevedl k depresi a frustraci, ale aby se stal základem dŢkladného rozboru, aby smĎŚoval k vzestupu výkonnostiñ (Gut & Pacina, 1986, 356). Jedná se o aktuální psychické stavy ve sportu, které jsou pŚedstartovní, soutĎġní a posoutĎġní (viz emoce, podkapitola 4.4). Nedílnou souļástí psychologické pŚípravy je taktéġ motivace (viz motivace, podkapitola 4.6.1), morálka a vŢle.

Podle Guta & Paciny (1986, 356): Ăsebelépe organizovaná sportovní pŚíprava není úļinná, pokud zaostávají dalġí sloġky tréninkového procesu, tĎlesná a technicko-taktická pŚíprava.ñ

2.6 TECHNICKÉ FAKTORY

> Technická pŚíprava, pro niġ jsou jako teoretický základ vyuġívány poznatky o motorickém uļení, si klade za cíl vytváŚet a zdokonalovat sportovní dovednosti. Za dovednosti se pokládají získané pŚedpoklady sportovce úļelnĎ, úļinnĎ (efektivnĎ) a úspornĎ Śeġit pohybové úkoly dané specializace. Jsou komplexem, který se týká nejen motoriky ļlovĎka (projevují se v pohybové ļinnosti), ale uplatŔuje se zde i jeho psychika a fyziologické funkce (Dovalil et al., 2012, 171).

Podle Pavliġe et al. (1995) je technika ovlivnĎna nĎkolika ļiniteli. A to pŚedevġím o kondiļní pŚipravenost, koordinaļní funkci CNS a psychických vlastností a schopností. Pavliġ pak techniku rozdĎil do 3 hlavních druhŢ a to racionalizace, stability a variability. Racionalizaci Pavliġ et al. (1995) chápou ve smyslu vydávat tolik úsilí, kolik je ho pro daný okamġik potŚeba pro naplnĎní pohybového úkolu. Jako pŚíklad uvádí hokejistu ve srovnání s atletem, kteŚí oba ujedou 10 kol na bruslých, pŚestoġe atlet by mĎl mít vytrvalostní pŚedpoklady vyġġí, bude víc unavený. Stabilita Ăznamená stálost pohybových dovedností vŢļi nepŚíznivým úļinkŢm vnĎjġího i vnitŚního prostŚedí. PatŚí vŢbec k nejdŢleġitĎjġím poġadavkŢm na technikuñ (Pavliġe et al., 1995, 251). Stabilita je automatizace pohybu, tzn. obránce na modré ļáŚe vystŚelí golfovým úderem a nebude výraznĎ ovlivnĎn svojí rychlostí, kvalitou ledu, pŚípravou na stŚelu, atakováním soupeŚe apod. Variabilita pak znamená schopnost mĎnit nĎkteré ļásti pohybových dovedností podle mĎnící se situace a podmínkám

Your complimentary use period has ended. Thank you for using PDF Complete.
Click Here to upgrade to Unlimited Pages and Expanded Features

ráļe, který pŚi pŚechodu 1:1 udĎlá kliļku podle ģádosti
ı jí umí lépe.

2.7 TAKTICKÉ FAKTORY

ĂSoutĎģení na vģech výkonnostních úrovních charakterizuje vĎtģí ļi menģí promĎnlivost sportovního bojeñ (Dovalil et al., 2012, 184). Dovalil et al. (2012, 184) dále charakterizoval taktickou pŚípravu: ĂTaktická pŚíprava se proto chápe jako proces osvojování a zdokonalování vĎdomostí, dovedností, schopností a postupŢ, které umoģní sportovci vybírat v kaģdé sportovní situaci optimální Śeģení a toto Śeģení úspĎģnĎprakticky realizovat.ñ

Pavliģ et al. (1995, 255) pak dále charakterizoval taktiku a její základní pojmy:

Základem vedení rozhodování pŚi sportovním boji (v utkání) je *strategie*. Pod tímto pojmem chápeme pŚedem promyģlený *plán* sportovního boje vedoucí prostŚednictvím urļitých poznatkŢ (o moģnostech soupeŚe, vlastních moģnostech ap.) k dosaģení nejlepģího (vítĎzství) nebo plánovaného výsledku (napŚ. uģetŚení sil v nevýznamném utkání). Strategii mŢģeme charakterizovat jako koncepci sportovního boje. Druhým základním pojmem je *taktika*. Je to vlastní realizace dané strategie v prŢbĎhu utkání. Je provádĎna prostŚednictvím Śeģení souboru tzv. konfliktních situací. Taktiku chápeme jako urļité *operativní Śeģení*. Aby taktika (zejména pro sloģitĎjģí Śeģení konfliktních situací) mohla být uģita, musí být pŚedem nacviļována a zvládnuta ï napŚ. urļitá varianta zaloģení útoku nebo pŚesilová hra. Pokud situace není nacviļena, mluvíme pŚi Śeģení o *improvizaci*. *Konfliktní situace* je urļitý (v podstatĎ) jakýkoliv úsek sportovního boje, který se Śeģí na základĎ jeho pochopení, pŚi vyuģití speciálních znalostí, dovedností, pohybových a intelektuálních schopností. Konfliktní situace je kaģdá situace pŚi utkání, kde se stŚetávají zájmy soupeŚŢ.

2.8 SOMATICKÉ FAKTORY

ĂSomatické faktory jsou relativnĎstálé a ve znaļné míŚe geneticky podmínĎné ļinitele hrají v ŚadĎ sportŢ významnou roli. Týkají se podpŢrného systému tj. kostry, svalstva, vazŢ a

PDF Complete
Your complimentary use period has ended. Thank you for using PDF Complete.
Click Here to upgrade to Unlimited Pages and Expanded Features

hanické podmínky konkrétních sportovních ļinností. dle Dovalila a Choutky (2012) somatické faktory diferencují výchozí pŚedpoklady pro rŢzné typy sportovních výkonŢ. Mezi hlavní somatické faktory patŚí výģka a hmotnost tŀla, délkové rozmŀry a pomŀry, dále sloģení tŀla a tŀlesný typ. V praxi se pak somatické faktory vyjadŚují obvykle pomocí výģky a hmotnosti. U sloģení tŀla pak pŚedevģím rozliģujeme aktivní tŀlesnou hmotu a tuk. Z hlediska aktivní svalové hmoty je dŢleģité její sloģení a zastoupení svalových vláken.

Somatické faktory mohou znaļnŀ ovlivnit výkon a hru sportovce. ĂK základním somatickým ļinitelŢm ovlivŔujícím výkon u hráļŢ patŚí tŀlesná výģka a hmotnost. Jsou rozhodující jen u nŀkterých hráļských specializací a v nŀkterých sportovních hráchñ (Lehnert & kol., 2001, 13).

2.9 SPORTOVNÍ ANTROPOLOGIE

Sportovní antropologie je souļástí a podoborem antropologie, která se volnŀ pŚekládá jako vŀda o ļidstvu. Anthropos v Śeļtinŀ znamená ļidstvo a logos vŀda. Tento termín se poprvé spojuje s Aristotelem (4. st. pŚ n. l.), který je pouģil pro zkoumání duchovních vlastností ļidstva. Termín sportovní antropologie se pak na konci 60. let 20. st. zabývá moderní medicína v rámci oblasti tŀlovýchovného lékaŚství a sportovní antropologie byla trvale zaŚazena v rámci tohoto oboru (Riegerová et al., 2006).

> Sportovní antropologie se zabývala výzkumem morfologických a funkļních podmínek lidské motoriky a vlivem morfologických parametrŢ na sportovní výkon. Víme, ģe vztah mezi tŀlesnou stavbou a výkonem není pŚímý, ale je zprostŚedkován vztahem ke struktuŚe výkonu nebo prvkŢm struktury pohybových ļinností, které mají pro daný výkon limitující význam (Riegerová et al., 2006, 7).

2.9.1. Antropometrie

Antropometrie: ĂumoģŔuje základní popis tŀlesné stavby, zhodnocení proporcionality a je základem pro studium morfologicko-funkļních vztahŢñ (Riegerová et al., 2006, 8). Metody antropometrie jsou systém technik mŀŚení vnŀjších rozmŀrŢ lidského tŀla. Jsou unifikovány

Your complimentary use period has ended. Thank you for using PDF Complete.
Click Here to upgrade to Unlimited Pages and Expanded Features

ází z přesně definovaných antropometrických bodů

2.9.1.1 Frakcionace hmotnosti těla

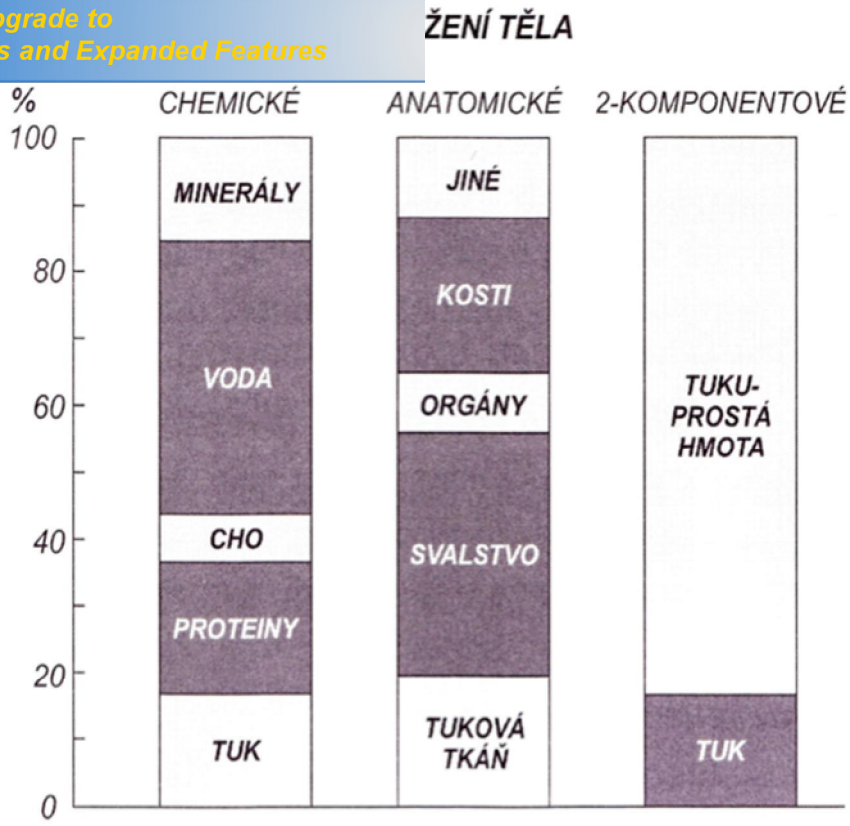
Základním morfologickým parametrem, ze kterého je nutno vycházet při hodnocení dynamiky lidského pohybu, je hmotnost těla. Vzhledem ke složitosti tohoto parametru je však nutno zkoumat i jeho komponenty (frakce), které lze z hlediska pohybových projevů označit jako aktivní a pasivní složky (Riegerová et al., 2006, 24).

Podle Riegerové et al. (2006) může frakcionaci tělesné hmotnosti pomocí tělesné zátěže na lidský organizmus. Dochází především k úbytku tukové a nárůstu svalové frakce, někdy i kosterní složky.

Tělesné složení

Původní pohled na komponenty tělesného složení byl dán chemickým či anatomickým modelem. Chemicky je tělo tvořeno tukem, bílkovinami, sacharidy, minerály a vodou. Tento klasifikační systém je preferován ve vztahu k tělesným energetickým zásobám. Anatomicky je tělo tvořeno tukovou tkání, svalstvem, kostmi, vnitřními orgány a ostatními tkáněmi. Anatomický klasifikační systém je preferován v těch případech, kdy jsou studovány vlastní otázky tělesného složení (Riegerová et al., 2006, 25).

Your complimentary use period has ended. Thank you for using PDF Complete.
Click Here to upgrade to Unlimited Pages and Expanded Features



Obr. 2 Chemický, anatomický a dvoukomponentový model tĺesného sloġení (upraveno podle Wilmora 1992) (in Riegerová et al., 2008, 25).

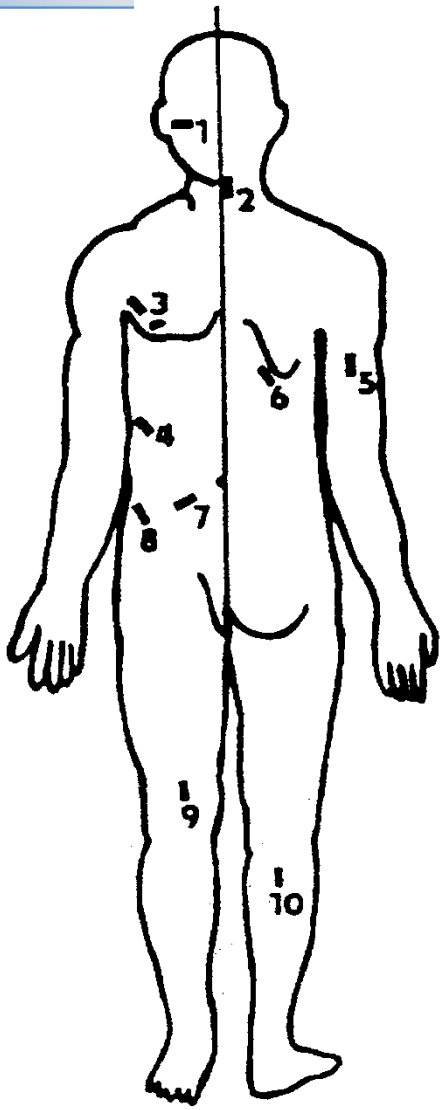
2.9.1.2 Tĺesná výġka

Tĺesná výġka patŚí k základním somatickým ukazatelŢm. Její sledování má velký vliv období ontogenetického vývoje dítĺte. Odchylka v tĺesném rŢstu mŢġe poukazovat na závaġné zdravotní problémy (Vignerová et. al., 2006).

2.9.1.3 Podkoġní tuk

U podkoġního tuku se mĺŚí tlouġŠka dvojité vrstvy koġní Śasy s pŚísluġným podkoġním tukem. Koġní Śasa se pak mĺŚí pomocí kaliperu. Koġní Śasa se nemĺŚí pouze na bŚichu, ale i na jiných ļástech tĺla jako je koġní Śasa nad tricepsem, pod lopatkou, nad spinou a lýtku (Ġtĺpniļka et al., 1979).

Your complimentary use period has ended. Thank you for using PDF Complete.
Click Here to upgrade to Unlimited Pages and Expanded Features



Obr. 3 Lokalizace míst pro urļení mnoģství tĮlesného tuku podle PaŚízkové (1962).

2.9.1.4 Kostní rozmĮry

Obvykle se mĮŚí obĮkonļetiny pomocí antropometrického posuvného mĮŚítka. MĮŚí se vzdálenost epinkondylŢ na distálním konci humeru a femuru (ĠtĮpniļka et al., 1979).

Your complimentary use period has ended. Thank you for using PDF Complete.
Click Here to upgrade to Unlimited Pages and Expanded Features

Měří se v místech největšího obvodu, pomocí antropometrického kovového pásma. Obvod se měří kolmo k podélné ose paže nebo bérce (Čtenická et al., 1979).

2.9.2 Somatotypologie

2.9.2.1 Historie somatotypologie

První pokusy o typologii tělesné konstituce, tj. o nalezení určitých typických vlastností tvaru lidského těla, jsou již velmi staré. Přičítají se Hippokratovi, který jako první již ve starověku zanechal po sobě systém, dělící lidské konstituce na dva základní typy: habitus phthisicus (štíhle, dlouhé tělo, převládající horizontální rozměry) a habitus apoplectius (krátké, zavalité tělo, převládající horizontální rozměry). Hippokratova dělení, někdy s menšími odchylkami, se potom užívá ve starověku i středověku (Pavlík, 2003, 8).

V 19. a 20. století se opět zvýšil zájem o typologii. Nejznámější typologické systémy podle Pavlíka (2003) jsou:

- Rostanův (1826) – dechový, zažívací, mozkový a svalový
- Sigaudův (1914) – vychází z Rostana - dechový, zažívací, mozkový, svalově-kloubní a mozkomíšní
- Kretschmerův (1921) – astenický, atletický a pyknický
- Bunakův (1923) – stenoplastický (štíhlý), mesoplastický (střední), euryplastický (široký)
- Violův (1933) – normosplanchnický (normotyp), makrosplanchnický (brachytyp), mikrosplanchnický (longityp)
- Conradův (1941) – navazující na Kretschmera – pyktomorf, metromorf a leptomorf – popisující i mezitypy
- Sheldonův (1940) – viz dále

PDF Complete
Your complimentary use period has ended. Thank you for using PDF Complete.
Click Here to upgrade to Unlimited Pages and Expanded Features

ut somatické faktory je pomocí urļení somatotypu. z roku 1940. Rozliġujeme 3 hlavní druhy somatotypŢ, pŚiļemġļlovĎk se skládá ze vġech 3 druhŢ, ale v rŢzném pomĎru. 3 komponenety somatotypu jsou endomorf, mezomorf a ektomorf.

ĠtĎpniļka (1979, 17) definoval somatotyp jako:

> Somatotyp je popis momentálního morfologického stavu jedince. Je vyjádŚen trojļíselným hodnocením sestávajícím ze tŚí po sobĎ jdoucích ļísel vġdy psaných v témġe poŚadí. Kaġdé ļíslo reprezentuje ohodnocení jedné ze tŚí základních komponent postavy, které vyjadŚují individuální variace v morfologii a sloġení lidského tĎla.

První komponenta se vztahuje k endomorfii a relativní tlouġŠce osob. Endomorfie je ohodnocená mnoġstvím podkoġního tuku. Druhá komponenta se vztahuje k mezomorfii a k relativnímu svalovĎ kosternímu rozvoji ve vztahu k výġce. Druhá komponenta je tedy ohodnocená svalovĎkosterním rozvojem. TŚetí komponentou je ektomorfie, která se vztahuje k relativní délce ļástí tĎla. TŚetí komponenta je ohodnocena indexem podílu tĎlesné výġky ke tŚetí odmocninĎz hmotnosti. Ke kvantifikaci daného somatotypu a vyjádŚit ho výġe zmínĎnými 3 ļísly je tedy nezbytnĎ nutné daného jedince podrobit antopometrii a antropometrické hodnocení pŚevést na body nebo lze i zhotovit standardní fotografie ze tŚí stran a fotoskopickým hodnocením urļit kvantifikaci (ĠtĎpniļka et al., 1979).

ĠtĎpniļka (1972) definoval jednotlivé komponenty:

Endomorf ï U nĎj pŚevaġují vĎtġinou zakulacené tvary, mĎkké svalstvo s pŚemírou tuku, bŚicho vystupuje pŚed hrudníkem, obvod pasu je vĎtġí neġ obvod hrudníku. Horní konļetiny vynikají nad dolními, krátké a slabé konļetiny.

Mezomorf ï PŚevládá masivní svalstvo a kostra. Ostrý svalový reliéf. Trup je tĎļký a svalnatý. Konļetiny svalnaté, délka je rŢzná. Hrudník s rameny je ġiroký. Délka trupu ani konļetin není konstantní. Ġiroká pánev. Paġe a dolní konļetiny jsou relativnĎ stejnĎ dlouhé. Ġiroká ramena, nápadné klíļní kosti.

Ektomorf ï PŚevládají znaky kŚehkosti. Slabé kosti, velmi slabé svalstvo. Ramena jsou skleslá. Konļetiny jsou relativnĎ dlouhé. BŚicho bývá ploché. Hrudník je relativnĎ dlouhý ve srovnání s bŚichem. Je plochý a úzký. Velmi slabé stehna a paġe. Krk bývá dlouhý, obvykle vadné drġení hlavy.

Your complimentary use period has ended. Thank you for using PDF Complete.
Click Here to upgrade to Unlimited Pages and Expanded Features

oku 1940 klasifikuje 5 ļástí tĕla: hlavu, hrudní ļást
upu, dolní konļetiny. U kaģdé ļásti se hodnotí síla zastoupení z 3 hlavních komponent. Sheldon hodnotí postavu jako celek a klasifikace je na základĕ 3 ļísel. První ļíslo oznaļuje endomorfní, druhé mezomorfní a tŚetí ektomorfní komponentu. Stupnice má 7 bodŢ, kdy 7 je nejvíc. Toto trojļíslí se pak zanáģí do grafu (Pavlík, 2003).

Sheldenovu typologickou metodu pak pŚijali i Heathová a Carter, kteŚí ji ovģem jeģtĕ lehce vylepģili. A jejich definitivní verze z roku (1967) se pouģívá dodnes.

> Heathová s Carterem stanoví ļísla jednotlivých komponent pŚedevģím antropometrickými údaji. Jejich metoda umoģĎuje urļit somatotyp muģŢ i ģen, dospĕlých i dĕtí ï a to s pŚesností komponent na 0,5 stupnĕ Jejich ģkála pak není limitována 7 stupni jako u Sheldona, nýbrģ je otevŚena pro extrémní somatotypy do vyģších (v endomorfii snad aģ do (14 stupĎŢ), takģe poļet moģných somatotypŢ je teoreticky neomezený (Pavlík, 2003, 11).

První ļíslo oznaļuje opĕt endomorfní (fat), druhé mezomorfní (muscularity) a tŚetí ektomorfní (linearity) komponenty.

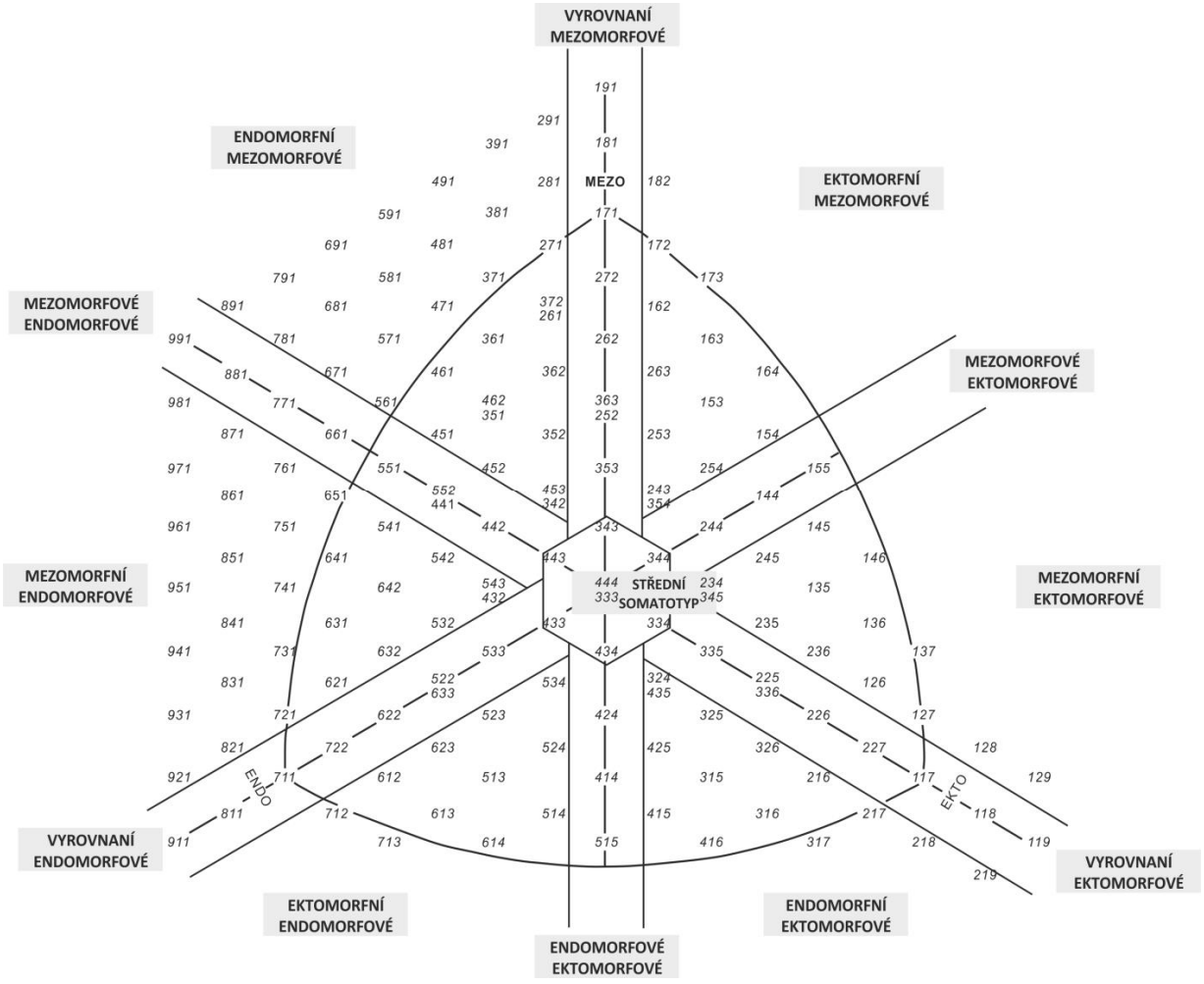
Vĕtĝina jedincŢ vģak není pouze endomorfní, mezomorfní nebo ektomorfní a sestává se z tĕchto tŚí druhŢ, pŚiļemģ nĕkterý z nich vĕtĝinou pŚevaģuje nad ostatními. Proto somatotypy nejļastĕji dĕlíme podle dominance jednotlivých komponent a podle vzájemného pomĕru komponent. Carter rozdĕlil kategorie, pro které pouģíváme slovního oznaļení (Gĕpniļka et al., 1979):

1. Vyrovnaní mezomorfové ï druhá komponenta je dominantní, první a tŚetí jsou niģģí a obĕ stejné nebo se neliģí více neģ o pŢl bodu.
2. Ektomorfní mezomorfové ï druhá komponenta je dominantní, tŚetí je vyģģí neģ první.
3. Mezomorfové-ektomorfové ï druhá a tŚetí komponenta jsou stejné nebo se neliģí více neģ o pŢl bodu, první komponenta je niģģí.
4. Mezomorfní ektomorfové ï tŚetí komponenta je dominantní, druhá vyģģí neģ první.
5. Vyrovnaní ektomorfové ï tŚetí komponenta je dominantní, první a druhá se sobĕ rovnají nebo se neliģí více neģ o pŢl bodu, jsou niģģí neģ tŚetí komponenta
6. Endomorfní ektomorfové ï tŚetí komponenta je dominantní, první je vyģģí neģ druhá

PDF Complete
Your complimentary use period has ended. Thank you for using PDF Complete.
Click Here to upgrade to Unlimited Pages and Expanded Features

a tŚetí komponenta se sobĎrovnají nebo se neliąí více e niąąí.

8. Ektomorfní endomorfové ï první komponenta je dominantní, tŚetí je vyąąí neą druhá.
9. Vyrovnaní endomorfové ï první komponenta je dominantní, druhá a tŚetí se sobĎrovnají nebo se neliąí více neą o pŢl bodu.
10. Mezomorfní endomorfové ï endomorfie je dominantní, druhá komponenta je vĎtąí neą tŚetí
11. Mezomorfové-endomorfové ï první a druhá komponenta se sobĎrovnají nebo se neliąí více neą o pŢl bodu, tŚetí komponenta je niąąí.
12. Endomorfní mezomorfové ï druhá komponenta je dominantní, první je vyąąí neą tŚetí.
13. StŚední somatotypy ï ąádná z komponent se neliąí více neą o jeden bod od ostatních a sestává z hodnot 3 a 4.



Obr. 4 Kategorizace somatotypŢ (Carter-Heath, 1990).

Your complimentary use period has ended. Thank you for using PDF Complete.
Click Here to upgrade to Unlimited Pages and Expanded Features

Ă Hodnoty 1 ï 2,5 znaļ i nízký rozvoj sloġky, hodnoty 3 ï 5 jsou stŚední, hodnoty 5,5 ï 7 vysoké, hodnoty > 7,5 velmi vysokéñ (Grasgruber & Cacek, 2008, 169).

K mŊŚení somatotypu je nutno získat tŊchto 10 tŊlesných dat: 1) TŊlesná výġka, 2) Hmotnost (kg), 3) ř asa tricepsu, 4) ř asa subskapulární , 5) ř asa supraspinální, 6) ř asa lýtka, 7) ĠíŚka loketního kloubu (loket ohnut v pravém úhlu), 8) ĠíŚka kolenního kloubu v sedŊ, 9) Obvod kontrahovaného bicepsu, 10) Obvod lýtka. Vġechny míry by mŊly být zmŊŚeny maximálnŊ pŚesnŊ na mm, a to pokud moġno na té stranŊ tŊla, kde jsou nejvŊtġí. Existují dvŊ metody výpoļ tu somatotypu: klasická, pouġívající tabulky, umoġŔuje snadnŊjġí urļ ení somatotypu v terénu; druh, vypracovaná Carterem a Heathovou (1990), pouġívá rovnice (Grasgruber & Cacek, 2008, 178).

2.9.2.3 Somatická charakteristika hráļ Ţ ledního hokeje

Ă Jako hráļ i v jiných kontaktních sportech se hokejisté vyznaļ ují nadprŢmŊrnŊ vysokými, robustními postavami (~ 180 - 190 cm / 80 - 95kg) s endo-mezomorfním nebo vyrovnanŊ mezomorfním somatotypem (kolem 2,5-6,5-1,5)ñ (Grasgruber & Cacek, 2008, 269). Mezi hokejisty vġak mŢġeme najít i malé výjimky jako Theodor Fluery (NHL, 168 cm), David Výborný (Extraliga, 175 cm) nebo naopak hráļ e, kteŚí by se svojí postavou hodili spíġe na basketbal jako napŚ. Zdeno Chára (205 cm) nebo Tomáġ Urban (202 cm). Podle Grasgrubera & Cacka (2008) ġel lední hokej po fyzické stránce neuvŊŚitelnŊ dopŚedu, coġ dokládá i fakt, ġe Ļeskoslovenġtí reprezentanti z roku 1970 by zaostávaly v ohledu (výġky, BMI, svalového rozvoje horní poloviny tŊla) i za týmy s druhé nejvyġġí soutŊġe. Mnoġství tŊlesného tuku se u hokejistŢ pohybuje ~ 10 - 12%. U ġpiļ kových hráļ Ţ se vyskytuje vŊtġí délka paġí, které jsou výhodné u stŚelby a kliļ ek.

2.9.2.4 Diference podle herní pozice

Jak jsem se uġ výġe nŊkolikrát zmiŔoval. Je dŢleġité, jakou herní pozici hráļ zastává. Protoġe kaġdé postavení má na hráļ e jiné poġadavky, a to vļ etnŊ jejich tŊlesné stavby. To potvrzuje i Grasgruber & Cacek (2008) - u útoļ níkŢ se mŢġeme setkat s kratġí délkou stehen a vyġġím indexem trupu, coġ má za následek lepġí bruslaŚskou rychlost. Útoļ níci pak bývají

Your complimentary use period has ended. Thank you for using PDF Complete.
Click Here to upgrade to Unlimited Pages and Expanded Features

orfnímu somatotypu a s lépe vyvinutými svaly stehen. lexibilnější. Což potvrzuje i níže přiložená tabulka, podle které jsou brankáři nejmladší a nejlehcí, oproti tomu obránci jsou obvykle nejvyšší a nejtěžší. Což vyplývá i z úkolů hry, které každá pozice obnáší. Zatímco obránci musí odrážet útoky a na to musí být dobře stavění, útočníci se snaží co nejrychleji přejít do útoku, proto je potřeba, aby byli lehcí a rychlí. Brankáři se musí rychle v bráně obracet a mění vertikální, ale i horizontální polohy, aby byli vždy vidět dřív, než puk. Z níže přiložené tabulky také vyplývá nynější trend v NHL, kdy gólmani jsou stále vyšší a těžší, aby zabrali více prostoru v bráně

Tým	Výsledek	Brankáři	Obránci	Útočníci	Celkem
Slavia Praha	1. Extraliga 2002/03	179,3cm/ 73,7kg (3)	185,3cm/ 87,1kg (8)	183,8cm/ 82,9kg (16)	183,7cm/ 83,1kg (27)
		175-183/68-80	179-190/77-95	179-190/72-95	175-190/68-95
Tesla Pardubice	2. Extraliga 2002/03	181,7cm/ 85,0kg (3)	186,1cm/ 95,0kg (9)	183,2cm/ 88,6kg (14)	184,0cm/ 90,4kg (26)
		177-185/82-90	179-196/85-112	176-191/76-101	176-196/76-112
New Jersey Devils	1. NHL 2002/03	185,4cm/ 87,8kg (2)	186,2cm/ 89,4kg (7)	183,7cm/ 91,3kg (12)	184,7cm/ 90,3kg (21)
		183-188/81-94,5	175-193/76,5-96,8	170-196/78,8-105,8	170-196/76,5-105,8

PDF Complete
Your complimentary use period has ended. Thank you for using PDF Complete.
Click Here to upgrade to Unlimited Pages and Expanded Features

M	4,2cm/ ,9kg (2)	188,0cm/ 95,9kg (8)	186,1cm/ 91,2kg (16)	186,5cm/ 92,5kg (26)
	183-185/88-90	180-193/89-101	179-193/81-105	178-193/81-105

Tab. 4 Somatická charakteristika vybraných hokejových týmŢ (Grasgruber & Cacek, 2008

, 269).

Vesce et al. (2006) potvrzuje výše uvedené tvrzení, pomocí svého výzkumu u elitních zámoŚských osmnáctiletých hokejistŢ. PrŢmČrná tČlesná výška útoļníkŢ byla 185 cm a váha 86,7 kg, u obráncŢ 186,8 cm a váha 90,7 kg a brankáŘŢ 185 cm a váha 85,1 kg.

V závislosti na herním postavení se neliší pouze výška a váha, ale i somatotyp hráļe. Tento jev zkoumali Sigmund & Dostálová (2004. 179) už u mladých hráļŢ ledního hokeje ve vČku 15 - 18 let.

Lokalizace jednotlivých somatotypŢ brankáŘŢ, obráncŢ a útoļníkŢ se vyskytuje v kategoriích vyrovnaných mezomorfŢ, ektomorfních mezomorfŢ a u osmnáctiletých obráncŢ v oblasti endomorfních mezomorfŢ. PrŢmČrné somatotypy útoļníkŢ se v patnácti letech pŚesouvají v horizontální rovinČ z oblasti ektomorfních mezomorfŢ do oblasti vyrovnaných mezomorfŢ.

Sigmund & Dostálová (2004) vyhodnotili jako prŢmČrný somatotyp sedmnáctiletého obránce (2,6 ï 5,3 ï 2,3), útoļníka (2,7 ï 5,0 ï 2,4) a brankáŚe (2,5 ï 4,3 ï 3,6). Nejvyšší hodnoty endomorfní komponenty nalezli u útoļníkŢ, nejvyšší mezomorfní komponenty pak u obráncŢ. Nejvíce ektomorfního zastoupení se pak vyskytovalo u hokejových brankáŘŢ.

PDF Complete
Your complimentary use period has ended. Thank you for using PDF Complete.
Click Here to upgrade to Unlimited Pages and Expanded Features

	Obránci			Útoļníci		
	Endo	**Mezo**	**Ekto**	**Endo**	**Mezo**	**Ekto**	**Endo**	**Mezo**	**Ekto**
15	2,3 ± 0,73	4,3 ± 0,70	3,4 ± 0,87	2,4 ± 0,82	4,9 ± 1,17	2,8 ± 1,02	2,2 ± 0,93	4,7 ± 0,87	3,0 ± 1,02
16	2,3 ± 0,82	4,5 ± 0,85	3,1 ± 0,70	2,5± 0,87	5,0 ± 0,97	2,8 ± 1,08	2,4 ± 0,76	4,8 ± 0,92	2,7 ± 0,89
17	2,5 ± 0,87	4,3 ± 1,72	3,6 ± 1,55	2,6 ± 0,75	5,3 ± 1,21	2,3 ± 1,16	2,7 ± 0,82	5,0 ± 1,11	2,4 ± 0,87
18	2,7 ± 0,89	4,9 ± 0,80	2,5 ± 0,78	3,1 ± 0,80	5,4 ± 1,14	2,0 ± 1,07	2,5 ± 0,73	4,9 ± 1,01	2,4 ± 0,82

Poznámky: Endoï endomorfie; Mezoï mezomorfie; Ektoï ektomorfie

Tab. 5 PrŢmŋrné hodnoty jednotlivých komponent somatotypu u herních postŢ (Sigmund & Dostálová, 2004, 179).

2.10 ONTOGENEZE

2.10.1 Mladġí ġkolní vŋk

Období mladġího ġkolního vŋku se pohybuje v rozmezí od 6 - 7 let do 11 let. Dŋtiv tomhle období rostou v prŢmŋru 5 cm za rok, coġ v prepubertálním období klesá, toto období je v období 10 - 10,8 let. RŢstové vlny probíhají dŚíve u dívek neġ u chlapcŢ. V tomto období se zaļíná zvyġovat i mnoġství celkového tŋlesného tuku. U dívek je i po 8. roce stále patrný nárŢst, u chlapcŢ mezi 7. a 10. rokem dochází k poklesu mnoġství tŋlesného tuku. Zaļíná se remodelovat pánev, tŋlesné proporce a biomechanika pohybového aparátu se pomalu získává dospŋlý vzorec. MŢġe docházet i k rozvoji nŋkterých pohlavních znakŢ, u dívek pŚed 8. rokem a chlapcŢ pŚed 9. a tohle období se oznaļuje jako pŚedļasná puberta (Riegerová et al., 2006). Dovalil et al. (2012) jeġtŋ doplŇuje, ġe v tomto období není kostra zdaleka dobŚe vyvinutá a proto je nutné vŋnovat pozornost drġení tŋla.

Your complimentary use period has ended. Thank you for using PDF Complete.
Click Here to upgrade to Unlimited Pages and Expanded Features

…ce v mladším školním věku

Podle Langmeiera & Krejčířové (2006) je charakteristickým rysem tohoto období je realistické zaměření, můžeme ho označit za věk stálého realismu. Zprvu je dítě naivní a je závislý na tom, co mu rodiče, učitelé nebo knihy poví, později se stává dítě kritičtější. V tomto období se zlepšuje hrubá i jemná motorika. Smyslová motorika se také v tomto věku soustavně vyvíjí a také představivost dosahuje v období mladšího školního věku vrcholu. Rychlý rozvoj řeči má za následek i rychlý vývoj paměti. Díky škole dostává dítě učení jako proces do vyšších rozměrů a není jen nahodilé a závislé na právě vnímaných podmětech. Škola má i vliv na jeho socializaci, protože v ní přichází k novým socializačním vztahům a vazbám. Dochází k sociálnímu a emočnímu porozumění, ale také k schopnosti seberegulace a sebeřízení. Dítě taky začíná chápat mravní normy a hodnoty jednání.

2.10.1.2 Mladší školní věk a sport

„Dítě na konci školního věku ovládá základní pohybové činnosti typu lezení, běh, skok, jednoduchý hod atd.“ (Dovalil et al., 2012, 245).

> Věkově jsou děti tělesně i psychicky dostatečně vyvinuté k osvojování pohybových dovedností nejrůznějšího druhu, mnozí toto období označují jako nejpříznivější učební léta. Z hlediska tréninku to představuje plodné období pro koordinační schopnosti, dobré jsou předpoklady pro pohyblivost a rychlostní schopnosti. Nejsou zde vhodné podmínky pro soustředěnější vytrvalostní a silový rozvoj. Pohybová výkonnost roste, nejsou větší rozdíly mezi chlapci a dívčaty. Pohyb působí dětem radost, není třeba je nutit. Soutěží rády a s vervou. Základem jejich konání je hra. V tréninku a soutěžení musí dominovat herní princip, tzn. radostný charakter veškerého počínání, příjemné zážitky. Poráţky by neměly být důvodem stresujícího postoje (nadávek či trestání) trenéra (ani rodičů). Lze využít i toho, že děti se dovedou nadchnout, zaujmout. Schopnost soustředit se je dosud nevyvinutá, činnost musí být pestrá, obměňována (Dovalil et al., 2012, 245).

Your complimentary use period has ended. Thank you for using PDF Complete.
Click Here to upgrade to Unlimited Pages and Expanded Features

ní vk

Období stargho gkolního vku se pohybuje v rozmezí od 11 let do 15 let. Toto období je pubertální, kdy dochází ke zrání dívek i chlapc. U dívek je prmr zrajících ve vku 12,67, dochází k elevaci prsních bradavek a prsních gláz a poátek pubického ochlupení. U chlapc je první známkou pohlavního zrání zvtšování varlat, narstá scrotum, penis, ochlupení a hrtan, díky nmuž dochází k mutaci hlasu. Zvyšuje se také innost potních a mazových gláz. U chlapc se zaíná rozvíjet svalovina, rst vous a dochází k první poluci. V tomto období je pírustek v tlesné výšce 9,5 ï 15 cm. Konetiny rostou více než trup. Dívky dozrávají o 1,3 roku díve než chlapci. Vysoká ektomorfie je signalizuje pozdjší dospívání. V rozvoji pohybových schopností se v tomto období výrazn projevuje sexuální odlišnost. Dívky mohou mít doasn lepší výkonnost než chlapci z hlediska obratnosti a rychlosti. Pírozená potba pohybu je 4 - 5h denn (Riegerová et al., 2006).

2.10.2.1 Vývoj osobnosti a socializace ve starším gkolním vku

Podle Langmeiera & Krejíové (2006) mžeme období staršího gkolního vku oznait také za období dospívání. Je to období emoní lability, která je zapíinná i výše zmínnými zmnami v organismu. Typické jsou asté zmny nálad, negativní nálady, impulzivita. V tomto období je také zvýšená unavitelnost, zhoršení spánku a chu k jídlu. V chování pevládá nevyrovnanost a konfliktnost. Po stránce rozumové (Dovalil et al., 2012) se v tomto období rozšiují obzory, zvtšuje se okruh chápání, objevují se znaky abstraktního i logického myšlení a rozvíjí se pam. Tlesné zmny mohou vést k vtšímu uvdomování si sebe sama, ale také ke zvýšené agresivit vi ostatním. Zaíná se více úastnit ve spoleenském život v okruhu gkoly, zájmových krouk, sportovních oddíl, tím vznikají nové sociální vztahy a vazby.

2.10.2.2 Starší gkolní vk a sport

„Pro sport je významné, že vzestup pohlavních hormon zásteln zvyšuje svalovou sílu, tomu však nejsou souasn uzpsobeny šlachy, vazy a zejména jejich úpony. Celkov se puberta projevuje nezídka v menší pohybové koordinaci, v jakési klátivosti až neohrabanostiň (Dovalil et al., 2012, 246). „Vývoj i rst pokrauje, sice spje ke konci, ale

Your complimentary use period has ended. Thank you for using PDF Complete.
Click Here to upgrade to Unlimited Pages and Expanded Features

ce kostí dále limituje výkonnost a zŢstává omezujícím povídající a systematická pohybová aktivita pŚíznivŊ proces osifikace ovlivŔujeñ (Dovalil et al., 2012, 247).

> Nervový systém je natolik tvárný, ģe umoģŔuje komplexní rozvoj rychlostních schopností: reakce, jednotlivých pohybŢ i rychlosti frekvence, dŢleģité je v tomto smŊru proporļnŊ pŢsobit na rŢzné svalové skupiny, nejen na dolní konļetiny. Období 10 ï 13 let je povaģováno za období velice pŚíznivé pro získání Ărychlostního základuñ. Jeho zanedbání se v pozdŊjģím tréninku kompenzuje velmi obtíģnŊ Nelze pŚípustit zatíģení, které by pro dítŊ znamenalo extrémní vyļerpání. Tím mŢģe být pŚedevģím anaerobní ļinnost delģího trvání (aktivace LA systému) a pouģívání tŊģkých bŚemen pŚi silovém tréninku. Naopak soustŚedŊnŊjģí vytrvalostní trénink (hlavnŊ metodami nepŚeruģovaného zatíģení nevysoké intenzity a delģího trvání) odpovídá moģnostem tohoto vŊkového období (Dovalil et al., 2012, 247).

2.10.3 Období dospívání - adolescence

Období adolescence se pohybuje v rozmezí 16 ï 18 let. V tomto období se rŢst do výģky výraznŊ zpomaluju aģ do zastavení. V tomto období roste víc trup neģ dlouhé kosti. Dochází ke kvalitativnímu upevŔování dospŊlosti. Klínová a tylní kost spolu pevnŊ srŢstají (Riegerová et al., 2006).

> V období dospívání dochází ke komplexní promŊnŊ osobnosti. Dospívání pŚedstavuje specifickou ģivotní etapu. Období dospívání je úļelné rozdŊlit na fázi rané a pozdní adolescence. TŊlo je dŢleģitou souļástí identity dospívajícího. ZevnŊjģek se stává cílem i prostŚedkem k udrģení potŚebné sociální pozice. I zde se projeví tendence k uniformitŊ, k napodobování aktuálních vzorŢ krásy. V adolescenci mŢģe být dŢleģitá fyzická zdatnost, výģka postavy, obratnost a síla. Adolescenti umí uvaģovat hypoteticky, dostávají se do stádia formálních logických operací. Nový zpŢsob uvaģování umoģŔuje pŚemýšlet o budoucnosti. Úvahy adolescentŢ jsou flexibilní, nejsou zatíģení zkuģeností, a proto obļas uvaģují aģ pŚíliš radikálnŊ V dobŊ dospívání se zlepšuje metakognice, odhad vlastních schopností a dovedností bývá pŚesnŊjší. Dospívající pouģívají úļinnŊjší pamŊŠové strategie jak v oblasti zapamatování, tak vybavování. V souvislosti s hormonálním dozráváním se mŊní citové dozrávání, emoļní reakce mohou být ménŊ

Your complimentary use period has ended. Thank you for using PDF Complete.
Click Here to upgrade to Unlimited Pages and Expanded Features

Dospívající bývají vztahovaļ ní a pŚecitlivŊí. PostupnŊ ... proǧívání. Rozvíjejí se volní vlastnosti, zejména vytrvalost, postupnŊ i schopnost sebeovládání (Vágnerová, 2008, 345).

2.10.3.1 Socializace

Socializaļ ní rozvoj dospívajících je ovlivnŊn jejich novými kompetencemi, které se projeví i ve zpŢsobu zpracování rŢzných sociálních vlivŢ. V prŢbŊhu dospívání se mŊní názor na jiné lidi, promŊnou prochází i sebepojetí, dospívající odmítá podŚízené postavení. Adolescent se postupnŊ odpoutává od rodiny, ale tato emancipace nevede ke zruǧení citového vztahu k rodiļ Ţm, spíǧ k jeho promŊnŊ. Dospívající nechce být jako rodiļ e, snaǧí se od nich odliǧit. PotŚebu odliǧení posiluje pocit, ǧe rodiļ e nejsou tak dokonalí, jací se zdáli dŚíve. Dospívající jsou k rodiļ Ţm kritiļ tí, odmítají formální rodiļ ovskou autoritu. MŊní se postoj ke ǧkole, dobrý výkon pŚestává být cílem a stává se prostŚedkem. Dochází k diferenciaci v oblasti profesní pŚípravy a s tím souvisejícího sociálního postavení. Pro dospívající mají ļ ím dál vŊtǧí význam vrstevníci, s nimiǧ se ztotoǧŔují. Skupinová identita jim slouǧí jako zdroj jistoty, pŚedstavuje pŚechodnou fázi v rozvoji individuální identity. Roste význam dyadických pŚátelských vztahŢ a v období starǧí adolescence i partnerství. TeenageŚi vǧak nejsou pro trvalejǧí partnerský vztah jeǧtŊ dostateļ nŊ zralí, totéǧ platí pro manǧelství a rodiļ ovství. Adolescent je postupnŊ stále víc akceptován jako dospŊlý, ale také se od nŊho vyǧaduje chování, které by dospŊlosti odpovídalo. V pozdní adolescenci se mŊní i role, sociální dospŊlost signalizuje nástup do zamŊstnání (Vágnerová, 2008, 401).

2.10.3.2 Vývoj osobnosti a identity dospívajících

Období dospívání je oznaļ eno jako fáze hledání a vytváŚení vlastní identity. Dospívající pŚekraļ uje hranici aktuální reality a usiluje o sebeurļ ení i hypoteticky. Jeho cílem je individuálnŊ specifické sebevymezení, které ovǧem mŢǧe být obtíǧné. V procesu rozvoje individuální identity je významná fáze skupinové identity. V této dobŊ nabývá na významu ideál, který si dospívající vytvoŚil. Významnou souļ ástí identity se mŢǧe stát i profesní role, k níǧ smŊŚuje. Zde se projeví i míra jeho identifikace s rodinou a jejími hodnotami. Souļ ástí identity jsou rovnŊǧ vztahy k jiným lidem, ļ lovŊk se

Your complimentary use period has ended. Thank you for using PDF Complete.
Click Here to upgrade to Unlimited Pages and Expanded Features

patří, aš už jsou to rodiče, přátelé či partner. …uje rozvoj ego-identity dospívajících. Mnohdy nejde o samostatné hledání vlastní identity, ale o pouhé převzetí modelu, který je pro danou sociální skupinu charakteristický. Pro mnohé adolescenty není nastávající dospělost atraktivní, protože je spojena se zodpovědností a mnoha omezeními, na jejichž zvládnutí nejsou dostatečně zralí. Potřeba oddálit dospělost se projevuje tzv. adolescentním moratoriem. V adolescenci se rozvíjí genderová identita, pro její rozvoj je důležitý způsob vymezení mužské a ženské role. Adolescenti vyžadují dodržování genderových standardů. Genderové rozdíly se projevují ve vztahu k tělesným změnám, sexualitě, sociálním rolím i různým vlastnostem a kompetencím (Vágnerová, 2008, 434).

2.10.3.3 Adolescenti ve sportu

Období po překonání puberty je obdobím velmi příznivým pro rozvoj motorických schopností a dovedností. Začíná se projevovat zásadní rozdíl ve výkonnosti chlapců a dívek. Vlastní tělo, jeho vzhledová a sociální atraktivita, je součástí identity jedince stejně jako potřeba výkonu. Biologický vývoj předchází vývoj psychický. Adolescent je fyzicky i psychicky připraven podávat výkony na horní hranici svých možností a tuto hranici posunovat. Je schopen dlouhodobě pracovat na technické dokonalosti pohybové struktury. Motorika doposud zaměřená na zdokonalování dovedností má nyní výkonové zaměření. Rozvoj vytrvalosti a vůle umožňuje cílenou dlouhodobou přípravu na limitní sportovní výkon. Tato zkušenost bývá transferována i do jiných oblastí života a často se dostává až do struktury osobnosti. Potřeba intenzivních autentických prožitků vysvětluje vysokou oblibu rizikových sportů a outdoorových sportovních aktivit spojených s řešením problémových úkolů. Respektování pohlavních odlišností vytváří nutnost odlišných metod ve vedení přípravy mužů a žen (Hošek & Hátlová, 2009, 45).

Your complimentary use period has ended. Thank you for using PDF Complete.
Click Here to upgrade to Unlimited Pages and Expanded Features

CÍLE A ÚKOLY

3.1 HLAVNÍ CÍL

Hlavním cílem diplomové práce je analýza výsledkŢ vývoje tŁlesné konstituce u chlapcŢ ve vŁku 10 - 18 let s pravidelnŁŚízenou pohybovou aktivitou.

3.2 DÍLŢÍ CÍLE

1. Teoretická analýza souţasného stavu v oblasti sportovní antropologie
2. Provést výzkumné antropologické šetŚení
3. Zpracování dat
4. Analýza a hodnocení dat z výzkumného šetŚení
5. Vyvození závŁrŢ pro praxi

PDF Complete
Your complimentary use period has ended. Thank you for using PDF Complete.
Click Here to upgrade to Unlimited Pages and Expanded Features

4.1 CHARAKTERISTIKA SOUBORU

Výzkumu se zúčastnilo 552 hráčů ledního hokeje ve věku od 10 do 18 let. Zastoupení jednotlivých ročníků je v tabulce 6 níže. Měření bylo realizováno v klubech HC Olomouc, HC Prostějov, HC Přerov.

Věk (v letech)	**n**
10,00– 10,99	61
11,00– 11,99	58
12,00– 12,99	59
13,00– 13,99	60
14,00– 14,99	62
15,00– 15,99	65
16,00– 16,99	58
17,00– 17,99	62
18,00– 18,99	67
Celkem	552

Tab. 6. Početnost (n) sledovaných probandů rozdělených do věkových kategorií

Your complimentary use period has ended. Thank you for using PDF Complete.
Click Here to upgrade to Unlimited Pages and Expanded Features

Celé výzkumné šetření bylo součástí sportovní lékařské prohlídky.

4.3 ZJIŠŤOVANÉ ANTROPOMETRICKÉ CHARAKTERISTIKY

Pro stanovení antropometrického somatotypu se vycházelo z unifikované metody podle Cartera a Heathové (1990), která se pro potřeby tělovýchovného výzkumu jeví jako velmi vhodná. Tato metodika je ověřena jak v terénních, tak i v laboratorních podmínkách. K určení těch komponent somatotypu se vychází z měření celkem desíti somatometrických charakteristik.

4.3.1 Měřené antropometrické rozměry

Přehled antropometrických rozměrů pro určení somatotypu podle Riegerové et al. (2006):

Hmotnost:

(M71) tělesná hmotnost (kg)

Tělesná hmotnost v kilogramech (kg) je měřena pomocí kalibrovaného přístroje s přesností měření při určení tělesné hmotnosti lišní 100g.

Výškové rozměry:

(M1) tělesná výška (cm) – vertikální vzdálenost vertexu (v) od země

Tělesná výška v centimetrech (cm) je měřena pomocí standardizovaného antropometru s přípustnou chybou měření 5 mm.

PDF Complete
Your complimentary use period has ended. Thank you for using PDF Complete.
Click Here to upgrade to Unlimited Pages and Expanded Features

(M52/3) giSka dolní epifýzy humeru (biepikondylární) ï pSímá vzdálenost mezi body od sebe nejvíce vzdálenými na epicondylus medialis a lateralis humeru, pSedloktí a page svírají pravý úhel,

giSka dolní epifýzy femuru (biepikondylární) ï pSímá vzdálenost bodT nejvíce od sebe vzdálených na epicondylus medialis a epicondylus lateralis femuru, dolní mDSená konl etina je ohnutá v koleni a svírá pravý úhel,

Obvodové rozmDry:

(M65/1) obvod page ve flexi ï nejvDtgí obvod page pSi maximálním kontrakci flexorT a extenzorT,

(M69) obvod lýtka maximální ï mDSíme v místD nejvDtgího vytvoSení lýtkového svalu,

K url ení obvodových charakteristik bývá v praxi vyugita lékaSská pásová míra (Holtain, Velká Británie), giSkové a kostní diametry jsou zjigSovány posuvným mDSidlem, pSípadnD dotykovým mDSidlem s rozvíracími rameny (Trystom, L eská republika).

Kogní Sasy:

Triceps - nad musculus triceps brachii v polovinD vzdálenosti mezi akromiale a radiale,

Subscapularis - pod dolním úhlem lopatky,

Supraspinale - nad hSebenem kosti kyl elní.

Sura II - v místD nejvDtgího vývinu lýtkového svalu mediálnD

Pro posouzení hodnot subkutánního zastoupení tDlesného tuku se pSi url ení somatotypu pracuje s kaliperem Harpendenského typu. V pSípadD ge jsou data zpracována v programu Antropo, lze vyugít kaliper typu Best II K-501 (Trystom, L eská republika) o pSitla né síle 2 N se styl nou plochou 3 mm.

PDF Complete
Your complimentary use period has ended. Thank you for using PDF Complete.
Click Here to upgrade to Unlimited Pages and Expanded Features

Tělesná konstituce vyjádřená somatotypem je celkově hodnocena podle unifikovaného postupu metodikou Carter-Heath (Carter & Heath, 1990). Antropometrická měření by měla být prováděna v souladu s doporučenými mezinárodními standardy podle International Society for the Advancement of Kinanthropometry (ISAK) (Heyward & Wagner, 2004; Hume & Marfell-Jones, 2008; Marfell-Jones, Olds, Stewart, & Carter, 2006). Hodnocení somatotypů bylo provedeno pomocí výpočetní techniky ve specializovaných programech Somato a Antropo.

Každá z komponent tj. endomorfie, mezomorfie a ektomorfie reprezentuje rozvoj konkrétních frakcí tělesné stavby na otevřené (neomezené) stupnici. Endomorfie je první komponenta somatotypu a vztahuje se k relativní tloušťce. Informuje o stavu podkožní tukové vrstvy. Pro její hodnocení v rámci somatotypu je nutné určit součet hodnot tří kožních řas (triceps, subscapulární, suprailiakální). Mezomorfie představuje druhou komponentu somatotypu, která se vztahuje k relativnímu rozvoji svalstva a kostry ve vztahu k tělesné výšce. Pro její určení vycházíme z hodnot biepikondylárních vzdáleností humeru a femuru, tělesné výšky, obvodu kontrahované paže a obvodu maximálního lýtka, jež jsou korigovány o patřičnou kožní řasu. Ektomorfní komponenta se vztahuje k relativní délce části těla a její určení vychází z ponderálního indexu tělesné výšky ke třetí mocnině tělesné hmotnosti.

Zjištěný antropometrický somatotyp jsme dále lokalizovali ve sférickém trojúhelníku (somatografu) na základě výpočtu souřadnic x, y. Jejich začátek se nachází v bodě 4-4-4. Vzorec pro výpočet souřadnic somatotypu:

x = III ï I

y = 2 . II ï (I + III)

I = hodnota endomorfní komponenty

II = hodnota mezomorfní komponenty

III = hodnota ektomorfní komponenty

Při zakreslení individuálního i průměrného somatotypu do somatografu jsme pracovali se dvěma kategorizacemi, které slučují somatotypy s obdobným poměrem jednotlivých komponent. První dělení vychází z dominance jednotlivých komponent a jejich vzájemného poměru (Čtěpnička et al., 1979).

PDF Complete
Your complimentary use period has ended. Thank you for using PDF Complete.
Click Here to upgrade to Unlimited Pages and Expanded Features

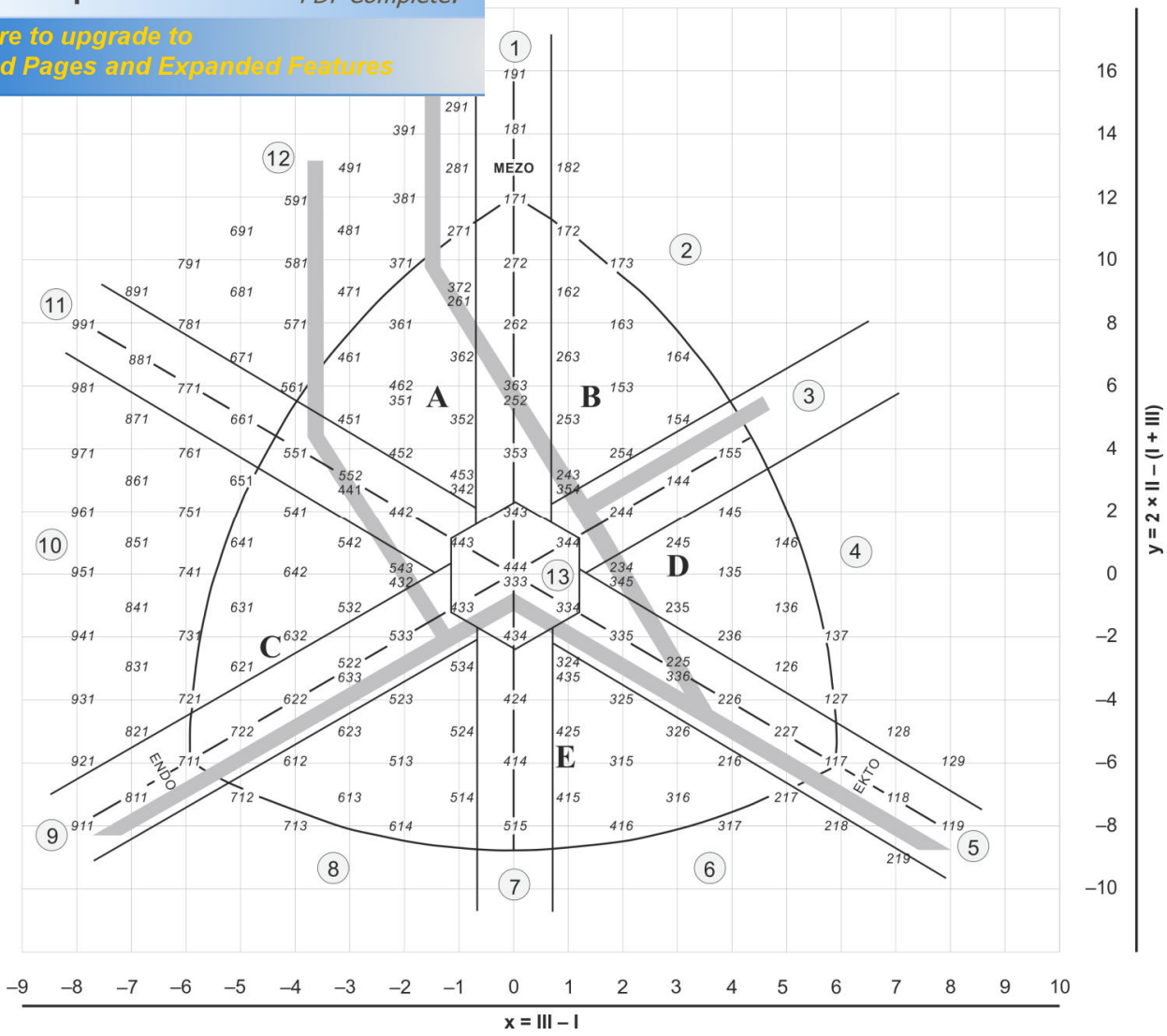
rie podle dominance jednotlivých komponent:

1. Vyrovnaní mezomorfové ï druhá komponenta je dominantní, první a tŚetí jsou niġġí a obŊ stejné nebo se neliġí více neġ o pŢl bodu.
2. Ektomorfní mezomorfové ï druhá komponenta je dominantní, tŚetí je vyġġí neġ první.
3. Mezomorfové-ektomorfové ï druhá a tŚetí komponenta jsou stejné nebo se neliġí více neġ o pŢl bodu, první komponenta je niġġí.
4. Mezomorfní ektomorfové ï tŚetí komponenta je dominantní, druhá vyġġí neġ první.
5. Vyrovnaní ektomorfové ï tŚetí komponenta je dominantní, první a druhá se sobŊ rovnají nebo se neliġí více neġ o pŢl bodu, jsou niġġí neġ tŚetí komponenta
6. Endomorfní ektomorfové ï tŚetí komponenta je dominantní, první je vyġġí neġ druhá
7. Endomorfové-ektomorfové ï první a tŚetí komponenta se sobŊ rovnají nebo se neliġí více neġ o pŢl bodu, druhá komponenta je niġġí.
8. Ektomorfní endomorfové ï první komponenta je dominantní, tŚetí je vyġġí neġ druhá.
9. Vyrovnaní endomorfové ï první komponenta je dominantní, druhá a tŚetí se sobŊ rovnají nebo se neliġí více neġ o pŢl bodu.
10. Mezomorfní endomorfové ï endomorfie je dominantní, druhá komponenta je vŊġí neġ tŚetí
11. Mezomorfové-endomorfové ï první a druhá komponenta se sobŊ rovnají nebo se neliġí více neġ o pŢl bodu, tŚetí komponenta je niġġí.
12. Endomorfní mezomorfové ï druhá komponenta je dominantní, první je vyġġí neġ tŚetí.
13. StŚední somatotypy ï ġádná z komponent se neliġí více neġ o jeden bod od ostatních a sestává z hodnot 3 a 4.

PŚi slouļení jednotlivých kategorií podle dominující komponenty vzniknou tŚi základní skupiny (mimo stŚední typ). V první skupinŊ dominuje mezomorfní komponenta (kategorie 1., 2., 11., 12.), ve druhé dominuje komponenta endomorfní (7., 8., 9., 10.) a ve tŚetí kategorii dominuje komponenta ektomorfní (3., 4., 5., 6.).

UmístŊní jednotlivých komponent na somatografu a souŚadnice somatotypu ve sférickém trojúhelníku mŢġeme vidŊ na obrázku 5 níže.

PDF Complete
Your complimentary use period has ended. Thank you for using PDF Complete.
Click Here to upgrade to Unlimited Pages and Expanded Features



Obr. 5 Somatotgraf

4.4.1 Základní statistické charakteristiky

a) Aritmetický prŧmĕr ($\bar{x}$)

Aritmetický prŧmĕr je kvantitativní znak. Vyjadřuje souĉet namĕřených hodnot znaku dĕlený jejich poĉtem.

$$\bar{x} = \frac{1}{n}\sum_{i=1}^{n} x_i$$

Your complimentary use period has ended. Thank you for using PDF Complete.
Click Here to upgrade to Unlimited Pages and Expanded Features

SmĽrodatná odchylka je druhá odmocnina z aritmetického prŢmĽru druhých mocnin odchylek hodnot znaku od aritmetického prŢmĽru.

$$s = \sqrt{\frac{1}{N-1}\sum_{i=1}^{N}(x_i - \overline{x})^2}.$$

PDF Complete
Your complimentary use period has ended. Thank you for using PDF Complete.
Click Here to upgrade to Unlimited Pages and Expanded Features

Výsledky mŠření uvádíme pomocí obrázkŢ a tabulek.

Tab. 7 PrŢmŊrné hodnoty jednotlivých komponent somatotypu mladých hráļŢ ledního hokeje ve vŊku 10 ï 18 let

VŊk	n	Hráļi LH 2015		
		Endomorfie	Mezomorfie	Ektomorfie
(v letech)		M ± SD	M ± SD	M ± SD
10,00 ï 10,99	61	3,4 ± 0,92	4,4 ± 0,81	3,3 ± 0,69
11,00 ï 11,99	58	3,6 ± 0,76	4,5 ± 0,85	3,2 ± 0,51
12,00 ï 12,99	59	3,5 ± 0,74	4,4 ± 0,91	3,6 ± 0,68
13,00 ï 13,99	60	3,3 ± 0,72	4,5 ± 0,86	3,5 ± 0,57
14,00 ï 14,99	62	3,1 ± 0,96	4,8 ± 0,89	3,4 ± 0,79
15,00 ï 15,99	65	3,0 ± 0,82	4,9 ± 0,79	3,1 ± 0,88
16,00 ï 16,99	58	2,8 ± 0,84	5,0 ± 0,93	2,9 ± 0,87
17,00 ï 17,99	62	2,4 ± 0,69	5,4 ± 1,15	2,6 ± 1,01
18,00 ï 18,99	67	2,5 ± 0,79	5,7 ± 1,02	2,2 ± 0,95

Poznámky: nï ļetnost; Mï aritmetický prŢmŊr; SDï smŊrodatná odchylka;

Z výsledkŢu naġich sledovaných chlapcŢ vyplývá, ġe od 10 do 18 roku pŠevládá vġdy u chlapcŢ s pravidelnou pohybovou aktivitou mezomorfní komponenta. Tato mezomorfní komponeneta stoupá kaġdým rokem, aġ se dostane z hodnoty 4,4 na hodnotu 5,7. Jak

PDF Complete
Your complimentary use period has ended. Thank you for using PDF Complete.
Click Here to upgrade to Unlimited Pages and Expanded Features

lesající tendenci. Endmorfní se dostane z hodnoty 3,4

Tab. 8 Ęetnostní a procentuální zastoupení jednotlivých kategorií somatotypŢ u hráļŢ ledního hokeje ve vĬku 10 ï 14 let

Kategorie somatotypu	**10 let**		**11 let**		**12 let**		**13 let**		**14 let**	
	n	**%**	**n**	**%**	**n**	**%**	**n**	**%**	**n**	**%**
vyrovnaný mezomorf	11	18	7	12	6	10	4	6	7	11
ektomorfní mezomorf	3	5	4	7	5	8	11	19	16	25
mezomorf ï ektomorf	7	11	3	6	5	9	10	17	6	9
mezomorfní ektomorf	5	9	7	12	5	8	5	8	3	5
vyrovnaný ektomorf	4	7	4	7	4	6	5	8	4	6
endomorfní ektomorf	1	1	ï	ï	ï	ï	ï	ï	ï	ï
endomorf ï ektomorf	ï	ï	ï	ï	ï	ï	ï	ï	ï	ï
ektomorfní endomorf	ï	ï	1	1	ï	ï	ï	ï	ï	ï
vyrovnaný endomorf	1	1	1	1	1	2	ï	ï	1	2
mezomorfní endomorf	6	10	4	7	2	4	2	4	3	5
mezomorf ï endomorf	4	7	6	11	8	14	7	11	6	10
endomorfní mezomorf	8	13	8	14	12	20	10	17	12	20
stŚední typ	11	18	13	22	11	19	6	10	4	7

Z tabulky nám vyplývá, ģe v 10 letech má nejvyģģí zastoupení somatické kategorie stŚední typ a mezomorf. V 11 letech je to stále stŚední typ, ale s endomorfním mezomorfem. Ve 12 letech je to opĬt stŚední typ a endomorfní mezomorf. Ve 13 letech má nejvyģģí

PDF Complete
Your complimentary use period has ended. Thank you for using PDF Complete.
Click Here to upgrade to Unlimited Pages and Expanded Features

endomorfní mezomorf s mezomorfem - ektomorfem. oupení ektomorfním mezomorfem a endomorfním mezomorfem.

Tab. 9 Ęetnostní a procentuální zastoupení jednotlivých kategorií somatotypŢ u hráļŢ ledního hokeje ve vĭku 15 ï 18 let

Kategorie somatotypu	**15 let**		**16 let**		**17 let**		**18 let**	
	n	**%**	**n**	**%**	**n**	**%**	**n**	**%**
vyrovnaný mezomorf	11	17	12	20	22	35	23	35
ektomorfní mezomorf	21	33	21	37	7	12	13	20
mezomorf ï ektomorf	8	12	6	10	5	8	3	4
mezomorfní ektomorf	5	8	3	6	3	5	ï	ï
vyrovnaný ektomorf	1	1	ï	ï	ï	ï	ï	ï
endomorfní ektomorf	ï	ï	ï	ï	ï	ï	ï	ï
endomorf ï ektomorf	ï	ï	ï	ï	ï	ï	ï	ï
ektomorfní endomorf	ï	ï	ï	ï	ï	ï	ï	ï
vyrovnaný endomorf	ï	ï	ï	ï	ï	ï	ï	ï
mezomorfní endomorf	ï	ï	ï	ï	ï	ï	ï	ï
mezomorf ï endomorf	4	6	ï	ï	ï	ï	ï	ï
endomorfní mezomorf	10	16	13	22	25	40	26	38
stŚední typ	5	7	3	5	ï	ï	2	3

Chlapci ve vĭku 15 let mají nejvyğğí kategorické zastoupení u ektomorního mezomorfa a vyrovnaného mezomorfa. 16letí hokejisté jsou zastoupeni nejvíce ektomorfním

Your complimentary use period has ended. Thank you for using PDF Complete.
Click Here to upgrade to Unlimited Pages and Expanded Features

…orfem. Endomorfním mezomorfem a vyrovnaným …eny u hráļŢ ledního hokeje ve vŊku 17 let. Tyto dvŊ komponenty jsou stejnŊzastoupeny i u 18 roku.

Tab. 10 Zastoupení jednotlivých kategorií somatotypŢ v somatografu s ohledem na výskyt individuálních somatotypŢ mladých hráļŢ ledního hokeje ve vŊku 10 ï 18 let

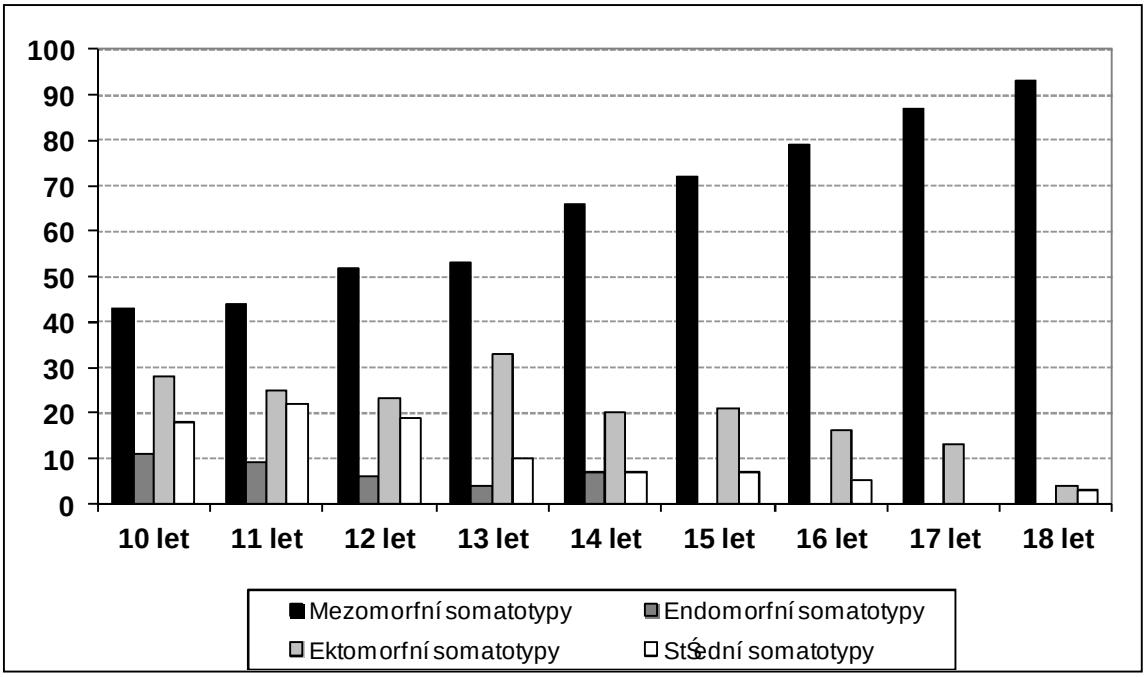
Kategorie somatotypu	**10 let**	**11 let**	**12 let**	**13 let**	**14 let**	**15 let**	**16 let**	**17 let**	**18 let**
vyrovnaný mezomorf	+	+	+	+	+	+	+	+	+
ektomorfní mezomorf	+	+	+	+	+	+	+	+	+
mezomorf ï ektomorf	+	+	+	+	+	+	+	+	+
mezomorfní ektomorf	+	+	+	+	+	+	+	+	ï
vyrovnaný ektomorf	+	+	+	+	+	+	ï	ï	ï
endomorfní ektomorf	+	ï	ï	ï	ï	ï	ï	ï	ï
endomorf ï ektomorf	ï	ï	ï	ï	ï	ï	ï	ï	ï
ektomorfní endomorf	ï	+	ï	ï	ï	ï	ï	ï	ï
vyrovnaný endomorf	+	+	+	ï	+	ï	ï	ï	ï
mezomorfní endomorf	+	+	+	+	+	ï	ï	ï	ï
mezomorf ï endomorf	+	+	+	+	+	+	ï	ï	ï
endomorfní mezomorf	+	+	+	+	+	+	+	+	+
stŚední typ	+	+	+	+	+	+	+	ï	+
Celkem (poļet kategorií)	**11**	**11**	**10**	**9**	**10**	**8**	**6**	**5**	**5**

Poznámky: + = kategorie zastoupena; ï = kategorie není zastoupena

Your complimentary use period has ended. Thank you for using PDF Complete.
Click Here to upgrade to Unlimited Pages and Expanded Features

rá se týká zastoupení jednotlivých kategorií, alespoŔ která není v rozmezí 10 - 18 vĺku zastoupená je endomorf - ektomorf. Jinak je kaġdá kategorie alespoŔ v jednom roce zastoupená. Dále na tabulce mŢġeme vidĺt, jak kaġdým rokem ubývá ġíŚka zastoupení. v 18 letech se tak hráļi somatotypologicky skládají pouze z kategorií vyrovnaný mezomorf, ektomorfní mezomorf, mezomorf-ektomorf, endomorfní mezomorf a stŚední typ.

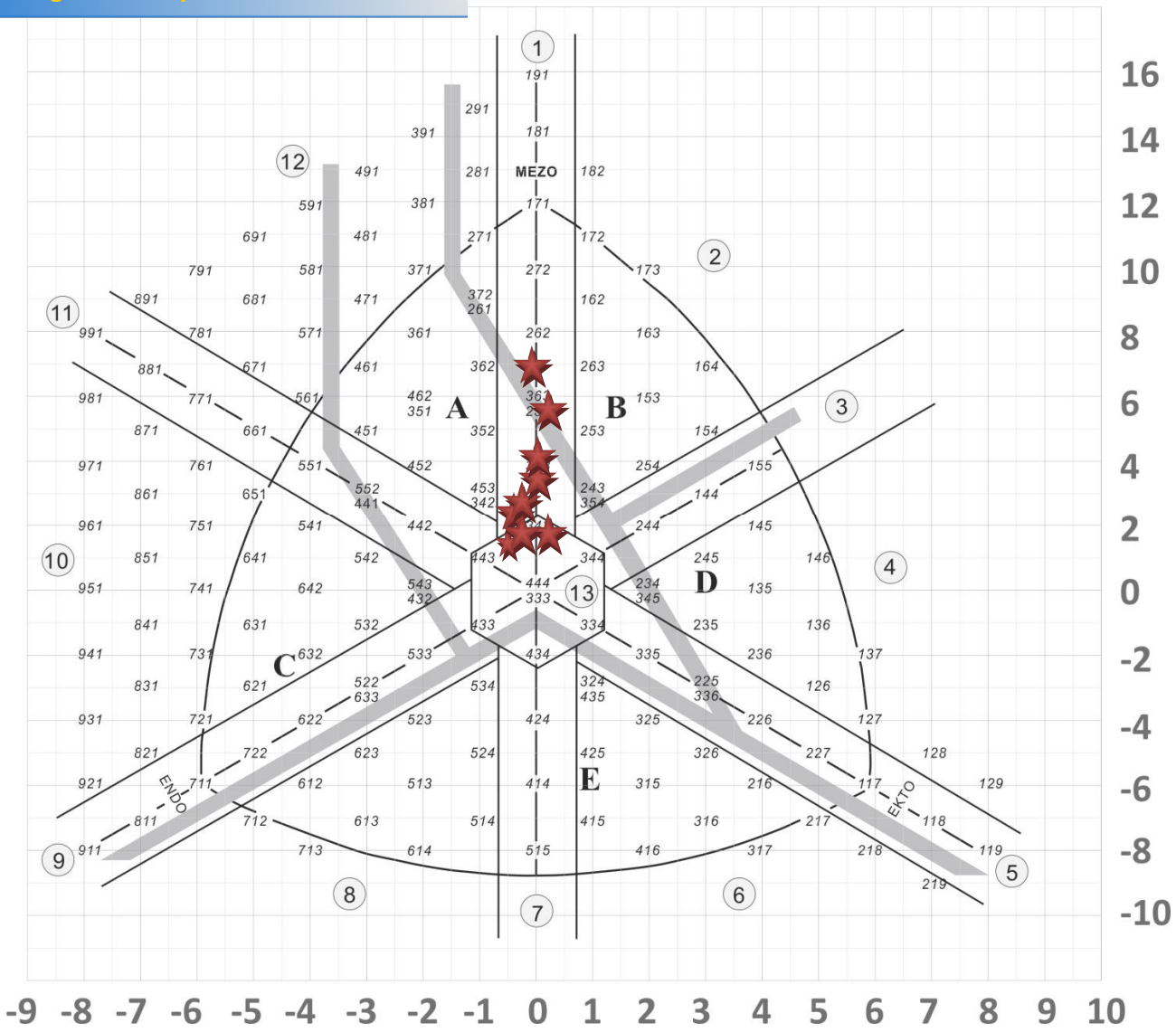
Obr. 6 Vývoj podílu hlavních konstituļních typŢ v somatografu u mladých hráļŢ ledního hokeje ve vĺku 10 ï 18 let



Z grafu procentuálního podílu hlavních konstituļních typŢ v somatografu mŢġeme vidĺt, ġe v kaġdém vĺku jsou hráļi zastoupení nejvíce mezomorfním somatotypem. Toto zastoupení roste kaġdým rokem. V 10 letech toto zastoupení ļiní nĺco pŚes 40% v 18 letech je toto zastoupení více neġ 95%. Endomorfní kategorie kaġdým rokem klesá tak, ġe od 15 let se s ní uġ dále nesetkáme. Ektomorfní i stŚední somatypy také kaġdým rokem spíġe klesají. U 17letých hráļŢ jsme stŚední typ také nenaġli.

PDF Complete
Your complimentary use period has ended. Thank you for using PDF Complete.
Click Here to upgrade to Unlimited Pages and Expanded Features

hráļ Ţ ledního hokeje ve vĎku 10ï 18 let



Podle vyznaļení v somatografu mŢžeme vidĎt vývoj mladých hokejistŢ od 10 do 18 let. Tento vývoj smĚřuje z vĎkového rozmezí 10 ï 13 let ze stŘedních typŢ k endomorfním mezomorfŢm ve vĎku 14 ï 16 let a postupnĚpŘechází k vyrovnanému mezomorfu.

PDF Complete
Your complimentary use period has ended. Thank you for using PDF Complete.
Click Here to upgrade to Unlimited Pages and Expanded Features

6 DISKUSE

Hlavním cílem nagí práce bylo zanalyzovat výsledky vývoje tlesné konstituce u chlapcT ve vku 10 - 18 let s pravidelnou Śízenou pohybovou aktivitou. Chlapce tvoŚili hrái ledního hokeje z tým HC Olomouc, HC PŚerov a Prostjov. Celkem se tohoto getSení zúastnilo 552 mladých hokejist. Tento výzkum byl souástí lékaŚské prohlídky na gádost výbe uvedených klub. Z výsledk vyplývá, ge prmrné hodnoty jednotlivých komponent somatotypu ve vku od 10 do 13,99 let jsou vcelku podobné. Od 14tého vku se zane zvygovat komponenta mezomorfie a to kagdým rokem, endomorfie i ektomorfie od 13. roku klesá. Otázkou je jaký je hlavní dvod poklesu endomorfních a ektomorfních somatyp a zároveŔ vzestup mezomorfního somatotypu v rozmezí 10 a 18 let. Jestli je to následek pohybové aktivity nebo je tato pohybová aktivita podmínna specializací se na lední hokej a nebo je-li to zapŚinho zmnou hormonální a tlesné nástupem puberty. Pokud bychom nage výsledky srovnali s výsledky výzkumu Sigmunda (2005) viz tabulka 11, který mŚil stejný vkový soubor hrá hokeje. Mge vidn, ge mezomorfní komponenta u tchto dtí také stoupá kagdým rokem. Stejn ektomorfní klesá od 13. roku. Endomorfní klesá jig od 12. roku, ale v 17. a 18. roku má zase mírný vzestup. Pokud bychom se podívali, jak je to s vývojem somatických zmn u jiných sport, mge nage výsledky porovnat s Czerniakem et al. (2006), který mŚil mladé fotbalisty ve vku 13 - 15 let. Tohoto výzkumu se zúastnilo na 60 proband. Namené hodnoty tohoto výzkumu jsou u 13letých 2,7 - 3,4 - 3,3, u 14letých 2,5 - 3,4 - 3,4, u 15letých 2,7 ï 3,7 ï 3,0. Pokud bychom tyto výsledky srovnali s nagimi a výsledky Sigmunda (2005), mohli bychom vidn, ge i u tchto má mezomorfní slogka vzestupnou tendenci, zatímco endomorfní a ektomorfní sestupnou. Pokud bychom srovnali prmrnou mezomorfní komponentu, mge vidn, ge u hrá hokeje je tato komponenta více rozvinutá, neg u hrá fotbalu, cog je pravdpodobn zpsobeno nárokem na kagdý sport. Co bych vgak vidn jako zajímavé je, ge pokud srovnáme endomorfní hodnoty namené Sigmundem (2005) 2,5; 2,4; 2,1 a Czerniakem et al. (2006) 2,7; 2,5; 2,7, mge vidn pomrn podobné hodnoty. Pokud ale tyto dv studie srovnáme s nagím mŚením z roku (2015) 3,3; 3,1; 3,0, mge vidn, ge dnegní dti mají vygí endomorfní hodnoty, neg pŚed 10 lety.

PDF Complete
Your complimentary use period has ended. Thank you for using PDF Complete.
Click Here to upgrade to Unlimited Pages and Expanded Features

dky nagích dní s pravidelnou pohybovou aktivitou, rogramu, které zkoumal Carter et al. (1997) v Kanadě. Jeho getSení se zúl astnilo 63 chlapcT, kteSí byli sledováni v rozmezí 7 ag 16 let.

Tab. 11 Srovnání prTmTrných hodnot jednotlivých komponent somatotypu Carter et al. 1997 a mladých hrál Tledního hokeje 2015.

Vk (v letech)	Carter et al. 1997			Vk (v letech)	Hrál i LH 2015		
	Endo	Mezo	Ekto		Endo	Mezo	Ekto
10,07	2,6	2,6	3,6	10,00 ï 10,99	3,4 ± 0,92	4,4 ± 0,81	3,3 ± 0,69
11,06	2,7	2,7	3,7	11,00 ï 11,99	3,6 ± 0,76	4,5 ± 0,85	3,2 ± 0,51
12,03	2,7	2,7	3,7	12,00 ï 12,99	3,5 ± 0,74	4,4 ± 0,91	3,6 ± 0,68
13,03	2,6	2,6	3,8	13,00 ï 13,99	3,3 ± 0,72	4,5 ± 0,86	3,5 ± 0,57
14,04	2,6	2,6	3,8	14,00 ï 14,99	3,1 ± 0,96	4,8 ± 0,89	3,4 ± 0,79
15,04	2,6	2,6	3,9	15,00 ï 15,99	3,0 ± 0,82	4,9 ± 0,79	3,1 ± 0,88
16,06	2,5	2,5	4,0	16,00 ï 16,99	2,8 ± 0,84	5,0 ± 0,93	2,9 ± 0,87

Poznámky: Endoï endomorfie; Mezoï mezomorfie; Ektoï ektomorfie

Z tabulky mTgeme vidět, ge opět dnegní sportující chlapci mají mnohem více rozvinuté znaky endomorfní komponenty neg pSed 18 lety chlapci bez speciálního tréninku. Mezomorfní komponenta je mnohem více rozvinutá, cog je zpTsobené pravděpodobně vykonáváním pravidelné pohybové aktivity, jmenovitě ledního hokeje. Zato ektomorfie je zase vygší u probandT Cartera et al. Co se týl e nárTstT a poklesT jednotlivých komponent v prTbThu let u studie z 1997, mTgeme vidět, ge endomorfie i mezomorfie mají pomTrně podobné hodnoty po celou dobu. Ektomorfie se naopak s narTstajícím vkem zvedá. Cog je velký rozdíl oproti nagí studii.

Your complimentary use period has ended. Thank you for using PDF Complete.
Click Here to upgrade to Unlimited Pages and Expanded Features

m výsledkŢm z tabulky 7, mohli bychom vidŋt, ǵe co ízí ke vŋtǵímu zlomu mezi 16 a 17 rokem. V tuto dobu zaļ ne u hráļ Ţ rapidnŋji vzrŢstat mezomorfní komponenta a to z 5,0 na 5,4 v 17. roku a 5,7 v 18. roku. Endomorfní i ektomorfní naopak klesá. Endomorfní z 2,8 na 2,4 v 17. roku a v 18. roku nepatrnŋ zase vzroste na 2,5. Ektomorfní znaky klesají z 2,9 na 2,6 v 17 letech a jeġtŋ vŋtǵí rozdíl je ve vŋku 18 let, kdy má hodnota pouze 2,2. Zajímavostí je, ǵe jedinou výjimkou je rozdíl mezi 10. a 11. rokem, kdy stoupá nejen mezomorfie, ale i endo a ektomorfie. Od 12 roku, ve kterém dojde k menġímu poklesu mezomorfie, uǵ dochází pouze k jejímu nárŢstu a endomorfie uǵ spíġe klesá. Zato ektomorfie ve 12 vŋku jeġtŋ v prŢmŋrných hodnotách naroste z 3,2 na 3,6, od 13. vŋku jiǵ ale také celou dobu klesá. Pokud bychom hledali souvislost v procentuálním zastoupení tuku a svalŢ v tŋle, mŢǵeme porovnat naġe výsledky s Kutáļ em (2012), který sledoval vývoj somatických parametrŢ u hráļ Ţ ledního hokeje v nejvyġǵích dorosteneckých a juniorských soutŋǵí, tzn. hokejistŢ ve vŋku 14 ï 19 let. Z jeho namŋŚených hodnot vychází, ǵe tak jako u naġich sledovaných hráļ Ţ dochází kaǵdým rokem sniǵování procentuálního zastoupení tuku v tŋle, oproti tomu dochází ke zvyġování procentuálního zastoupení svalstva.

Naġe namŋŚené hodnoty mŢǵeme dále porovnat s hodnotami namŋŚenými Sigmundem (2005) u hráļ Ţ ledního hokeje stejných vŋkových kategorií pŚed 10 lety.

Tab. 12 StŚední hodnoty somatotypŢ mladých hráļ Ţ ledního hokeje a hodnoty indexu SAD - srovnání 2005 ï 2015

2005				**2015**			
VŋK (v letech)	**Endo**	**Mezo**	**Ekto**	**VŋK** (v letech)	**Endo**	**Mezo**	**Ekto**
	M	M	M		M	M	M
10,00 ï 10,99	2,8	4,1	3,4	10,00 ï 10,99	3,4	4,4	3,3
11,00 ï 11,99	2,9	4,3	3,5	11,00 ï 11,99	3,6	4,5	3,2
12,00 ï 12,99	2,8	4,3	3,5	12,00 ï 12,99	3,5	4,4	3,6
13,00 ï 13,99	2,5	4,5	3,4	13,00 ï 13,99	3,3	4,5	3,5

Your complimentary use period has ended. Thank you for using PDF Complete.
Click Here to upgrade to Unlimited Pages and Expanded Features

			4	14,00 ï 14,99	3,1	4,8	3,4
15,00 ï 15,99	2,1	4,8	3,1	15,00 ï 15,99	3,0	4,9	3,1
16,00 ï 16,99	2,3	5,0	2,7	16,00 ï 16,99	2,8	5,0	2,9
17,00 ï 17,99	2,5	5,3	2,4	17,00 ï 17,99	2,4	5,4	2,6
18,00 ï 18,99	2,6	5,6	2,2	18,00 ï 18,99	2,5	5,7	2,2

Poznámky: Endoï endomorfie; Mezoï mezomorfie; Ektoï ektomorfie; Mï aritmetický prŢmŊr

Z tabulek jasnŊ vyplývá, ġe souļ asné dŊti mají vŊtġí sklony k endomofii oproti dŊtem z roku 2005, jak uý jsem se zmiŔoval výġe. Co se týļ e endomorfie mŢġeme dále vypozorovat, ġe podobné hodnoty mŢġeme nalézt aġ v 17. a 18. roku. Oproti tomu mezomorfie u mŊŚených hráļ Ţ z roku 2015 má lehce vyġġí hodnoty oproti mladým hokejistŢm z let 2005, coġ mŢġe být zpŢsobeno i vyġġím kalorickým pŚíjmem, který mŢġe mít vliv, jak na rozvoj endomorfní, tak i mezomorfní komponenty. Poslední kategorie ektomorfie je pak u obou let víceménŊ shodná. Pokud bychom tyto výsledky srovnali s Czerniakem et al. (2006) ï 13 let hodnota 3,3, 14 let hodnota 3,4, 15 let hodnota 3,0, mŢġeme vidŊt témŊŚ totoġné hodnoty. Pokud bychom se vġak vrátili k výsledkŢm Cartera et al. (1997) z tabulky 11, mŢġeme vidŊt, ġe tyto hodnoty jsou u nesportujících mnohem vyġġí, z ļ ehoġ mŢġeme usoudit, ġe to mŢġe být zpŢsobeno tím, ġe tyto dŊti nemŊli speciální pravidelný trénink a asi i niġġí kalorický pŚíjem, oproti dŊtem sledovaných námi, Sigmundem (2005) a Czerniakem et al. (2006).

Co se týļ e procentuálního zastoupení jednotlivých kategorií somatotypŢ, je zajímavostí, ġe u nejmladġích probandŢ je nejvíce zastoupený vyrovnaný mezomorf, který má znovu témŊŚ nejvyġġí zastoupení aġ v 15. vŊku. K obdobným výsledkŢm doġla i PŚidalová (1999), která zkoumala tenisty mladġího ġkolního vŊku a typologicky je hodnotila jako vyrovnané mezomorfy. K tomu doġli i Sigmund & Dostálová (1999) u mladých hráļ Ţ ledního hokeje ve vŊku 9 - 13 let. V této studii bylo vyġetŚeno 110 chlapcŢ a i tito chlapci spadali nejļ astŊji také do kategorie vyrovnaných mezomorfŢ. Menġí rozdíl nacházíme u tenistŢ starġího ġkolního vŊku (PŚidalová, 1999), kteŚí spadají do kategorie mezomorfŢ ï ektomorfŢ, coġ je rozdíl oproti naġim hokejistŢm, kteŚí mají blíġe k ektomofním mezomorfŢm a endomorfním

PDF Complete
Your complimentary use period has ended. Thank you for using PDF Complete.
Click Here to upgrade to Unlimited Pages and Expanded Features

sobeno jednak fyzickým nárokem na daný sport, tak i
ed 16 lety, kdy jak už jsme se výše zabývali, mění dítě
více rozvinutou ektomorfní složku a méně složku endomorfní (Sigmund, 2005; Czerniak et al., 2006; Carter et al., 1997).

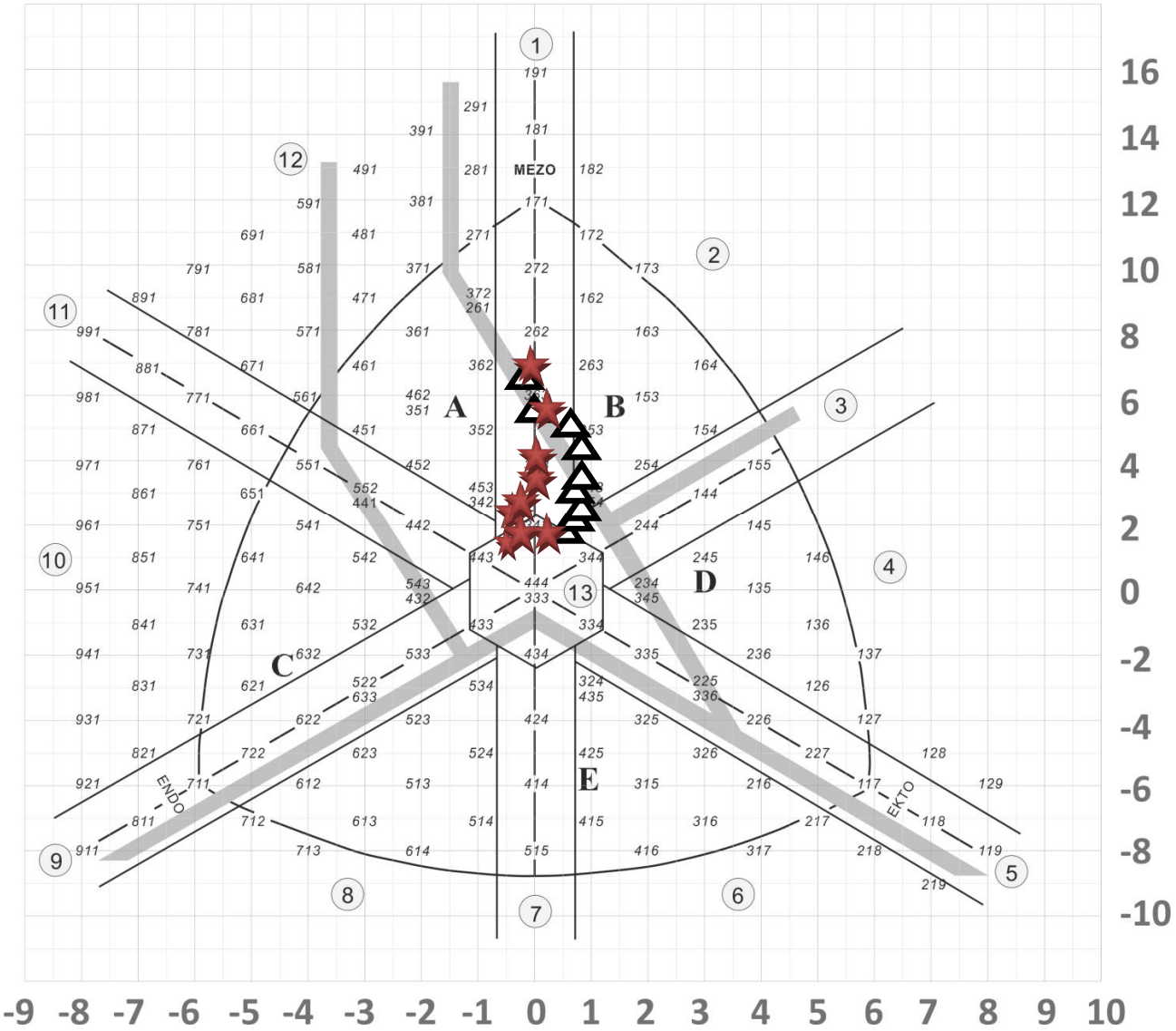
Dalším faktem, vyplývajícím z výzkumu je, že zatímco v rozmezí 10. a 12. věku je střední typ jedním z nejčastěji zastoupených somatotypů, tak od 13 věku začíná klesat a mezi 15. a 18. rokem nenajdeme témě žádné zastoupení. Žádné zastoupení, a když tak velice výjimečně má u našich sledovaných hráčů kategorie vyrovnaný ektomorf, endomorfní ektomorf, endomorf ï ektomorf, ektomorfní endomorf, vyrovnaný endomorf, mezomorfní endomorf. Další faktem naší práce je, že mezi 10. a 12. jsou nejčastěji zastoupeny kategorie středního a endomorfně mezomorfního typu. Od 13. do 18. let jsou pak nejčastější vždy kategorie endomorfního mezomorfu a ektomorfního mezomorfu. Pokud se podíváme na práci Binovského et al. (1997), kteří se ve své studii zaměřili na somatometrii 35 mladých fotbalistů s průměrným věkem 13,59 let, můžeme vidět rozdíl mezi somatometrií mladých hokejistů a fotbalistů. Binovský et al. rozdělili soubor na dva. Průměrný somatotyp prvního souboru byl 1,8 ï 3,0 ï 4,6, převládala tedy ektomorfní komponenta. U druhého činily hodnoty 1,9 ï 4,1 ï 3,5 a byla dominantní tedy mezomorfní komponenta. Pokud tyto výsledky porovnáme s našimi, můžeme shledat, že druhý soubor má mezomorfní a ektomorfní kategorie podobně rozvinuté jako naši mladí hokejisté. Pokud však porovnáme endomorfii, setkáváme se opět s výrazným rozdílem. Můžeme vidět, že co se týče endomorfie mají Binovský et al. (1997) jedině nižší výsledky než Carter et al. (1997), kteří uskutečnili výzkum ve stejném roce. Tento nižší výsledek je pravděpodobně způsobený pravidelnou pohybovou aktivitou probandů Binovského et al. (1997). Pokud jedině tyto studie srovnáme se studií Sigmund & Dostálové (1999), kteří u 13letých hokejistů naměřili somatické parametry hodnotami 2,5 ï 5,1 ï 2,9. Můžeme vidět, že endomorfní hodnota je vyšší než u Cartera et al. a Binovského et. al., ale stále nižší než u našich hokejistů ve stejném věku.

Pokud se podíváme na obrázek 8 níže, můžeme vidět na somatografu, jakým směrem se vyvíjí hodnoty průměrných somatotypů hráčů ledního hokeje. Máme tam srovnání námi naměřených hodnot s těmi z let 2005 naměřených Sigmundem. Z níže přiloženého somatografu můžeme vidět, že zatímco v roce 2005 byli mladí hráči ledního hokeje zastoupení převážně kategoriemi ektomorfního mezomorfu, mezomorf ï ektomorf, mezomorfní ektomorf, středním typem a vyrovnaným mezomorfem, v roce 2015 je pak více zastoupení ve vyrovnaném mezomorfu, středním typem, endomorfně mezomorfního,

Your complimentary use period has ended. Thank you for using PDF Complete.
Click Here to upgrade to Unlimited Pages and Expanded Features

endomorf. Z ļehoģ je zŚejmé ģe pŚestoģe v obou ezomorfní sloģka, tak v roce 2005 smŊŚovala spíģe ektomofii a dnes spíģe k endomorfii. Coģ znamená, ģe i pŚes pravidelnou pohybovou aktivitu mají dneģní dŊti sklony k tloustnutí.

Obr. 8 Vývoj prŢmŊrných somatotypŢ hráļ Ţ ledního hokeje ve vŊku 10 ï 18 let (2005/2015)



Poznámky: △ ï prŢmŊrný somatotyp 2005; ★ ï prŢmŊrný somatotyp 2015

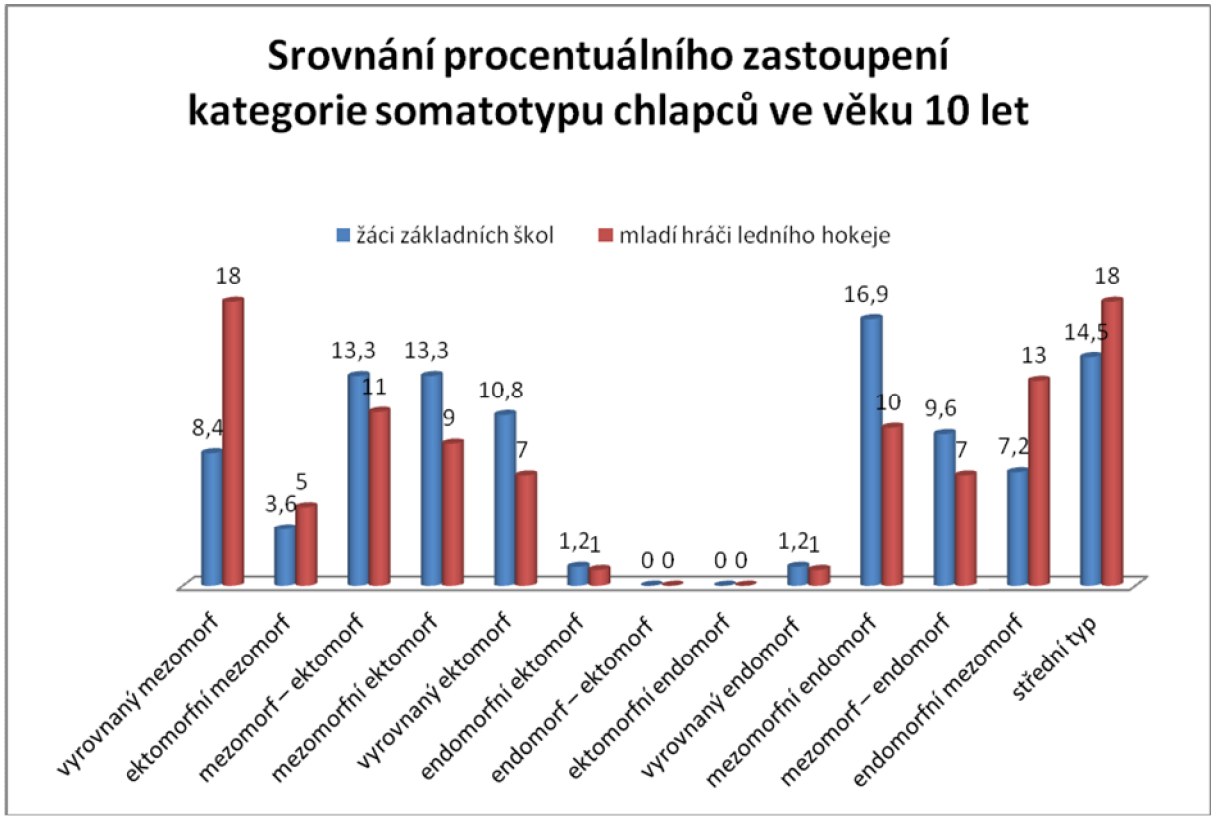
Dalģí závŊr, který mŢģeme z naģí práce vyvodit je, ģe kaģdým rokem klesá ļetnost zastoupení jednotlivých kategorií, alespoŔ jedním zástupcem z 11, pŚiļemģ maximum je 13,

Your complimentary use period has ended. Thank you for using PDF Complete.
Click Here to upgrade to Unlimited Pages and Expanded Features

h naġich probandŢ zastoupeny uġ pouze kategorie omorf, mezomorf ï ektomorf, mezomorfní ektomorf, endomorfní mezomorf a stŚední typ.

V roce 2011 uveŚejnil Kopecký studii, která se zabývala somatotypem a motorickou výkonností 7 - 15letých chlapcŢ a dívek ze základních ġkol, v olomouckém regionu. Ģádná z tŋchto ġkol nemŋla sportovní specializaci a výzkumu se zúļastnilo 621 chlapcŢ a 577 dívek. Proto mŢġeme porovnat výsledky procentuálního zastoupení kategorie somatotypu naġich 10 - 15ti roļních chlapcŢ s pravidelnou pohybovou aktivitou se ġkoláky základních ġkol také ve vŋku 10 - 15 let.

Obr. 9 Srovnání procentuálního zastoupení kategorie somatotypu chlapcŢ ve vŋku 10 let mezi chlapci základních ġkol a chlapci s pravidelnou pohybovou aktivitou.



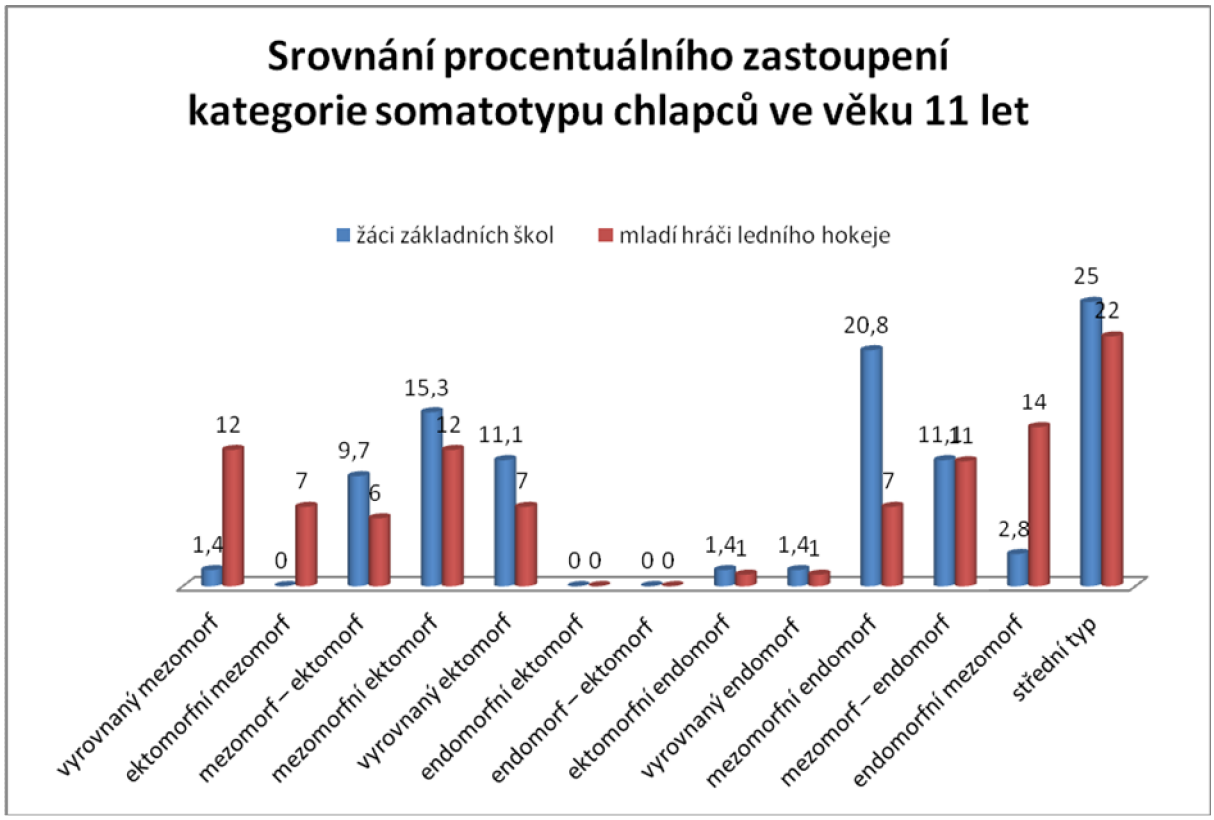
.

Na grafu mŢġeme vidŋt, ġe u 10 letých dŋtí nenajdeme ani u jedné skupiny zastoupení kategorie endomorf - ektomorf, ektomorfní endomorf. Zatímco u malých hokejistŢ nejvíce pŚevládá stŚední typ a vyrovnaný mezomorf, u dŋtí ze základních ġkol je to mezomorfní endomorf a stŚední typ. Dále mŢġeme vidŋt, ġe u kategorií, kde je více zastoupená endomorfní

PDF Complete
Your complimentary use period has ended. Thank you for using PDF Complete.
Click Here to upgrade to Unlimited Pages and Expanded Features

í základních škol než dětí s pravidelnou pohybovou

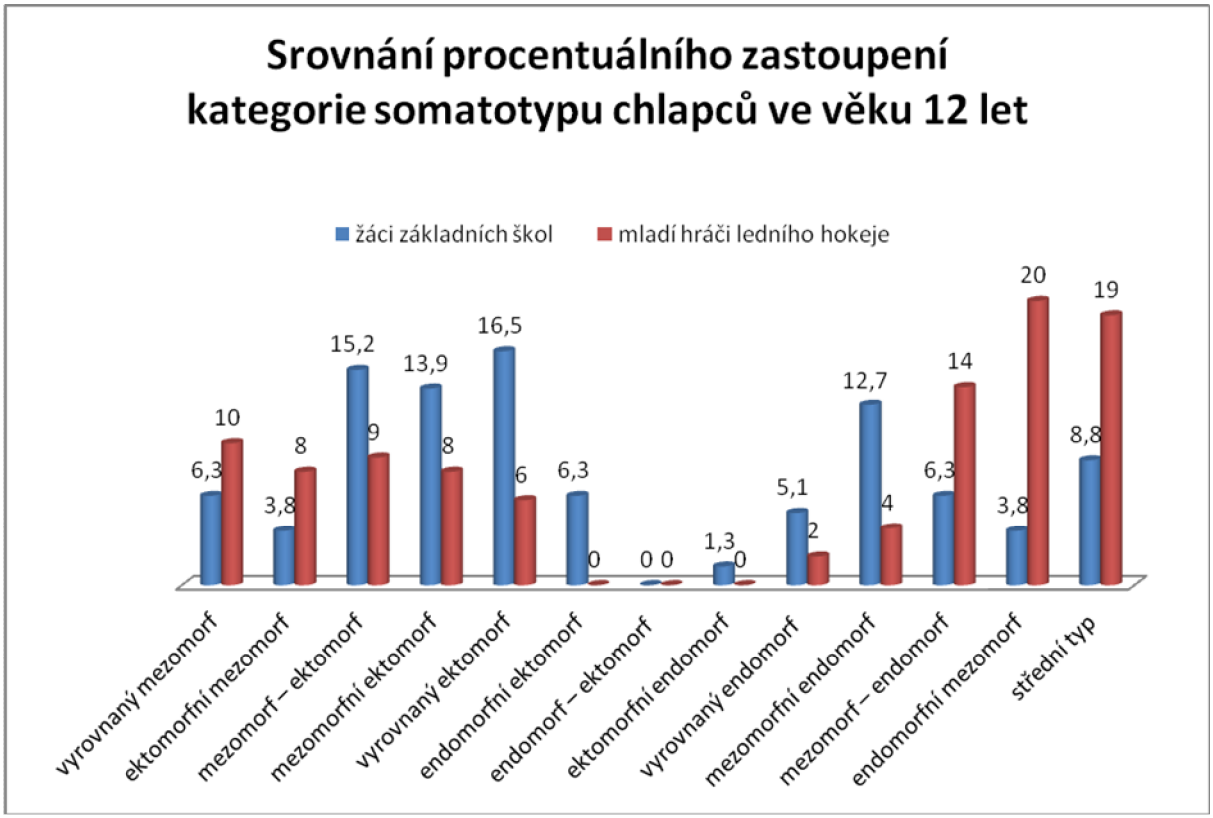
Obr. 10 Srovnání procentuálního zastoupení kategorie somatotypu chlapců ve věku 11 let mezi chlapci základních škol a chlapci s pravidelnou pohybovou aktivitou.



U 11letých chlapců také není zastoupena složka endomorfní ektomorf a endomorf ní ektomorf. Nejvíce jsou pak u dětí základních škol zastoupeny kategorie středního typu a mezomorfního endomorfa a nagich probandů to je také střední typ a endomorfní mezomorf.

PDF Complete
Your complimentary use period has ended. Thank you for using PDF Complete.
Click Here to upgrade to Unlimited Pages and Expanded Features

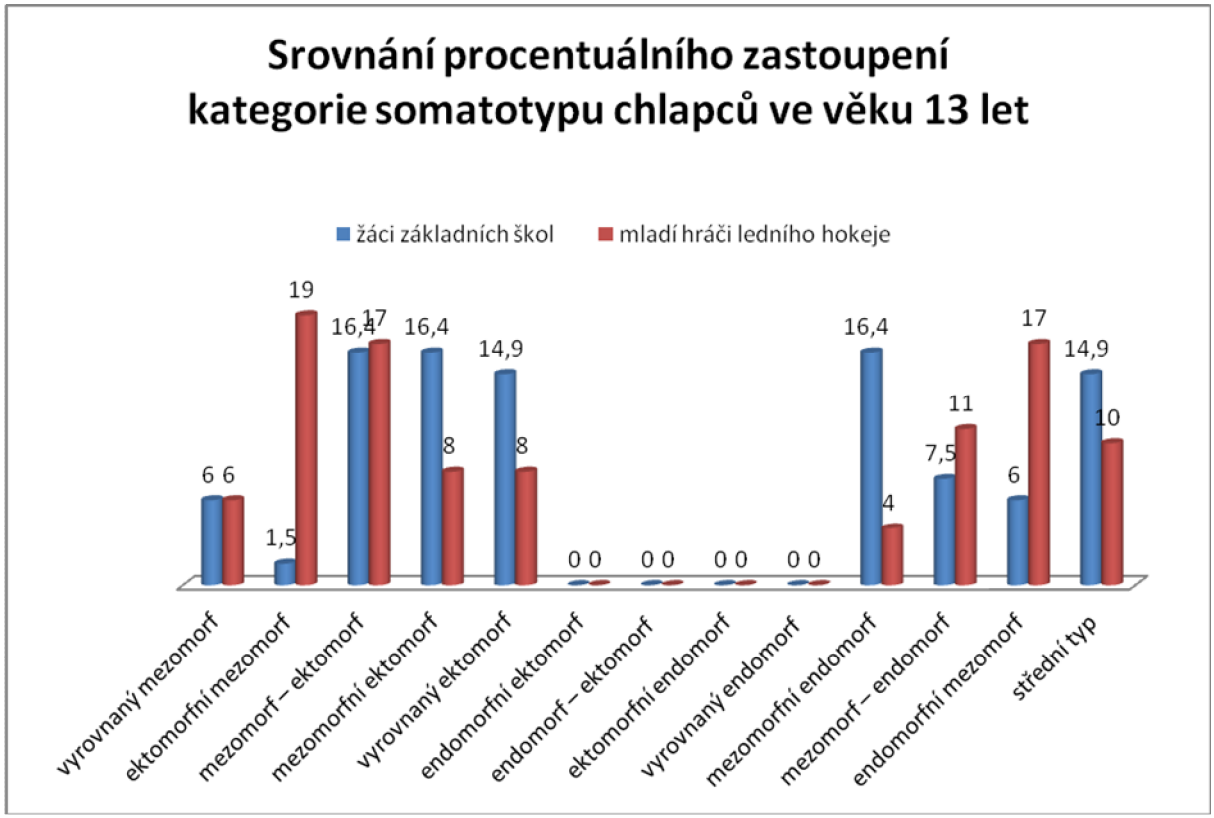
oupení kategorie somatotypu chlapcŢ ve vĽku 12 let
pravidelnou pohybovou aktivitou.



Jediná nezastoupená kategorie zŢstává endomorf - ektomorf a u mladých hokejistŢ je to i ektomorfní endomorf a endomorfní ektomorf, u této skupiny jsou pak nejvíce zastoupeny endomorfní mezomorf a stŚední typ. U ğkolákŢ jsou to vyrovnaný ektomorf a mezomorf-ektomorf.

PDF Complete
Your complimentary use period has ended. Thank you for using PDF Complete.
Click Here to upgrade to Unlimited Pages and Expanded Features

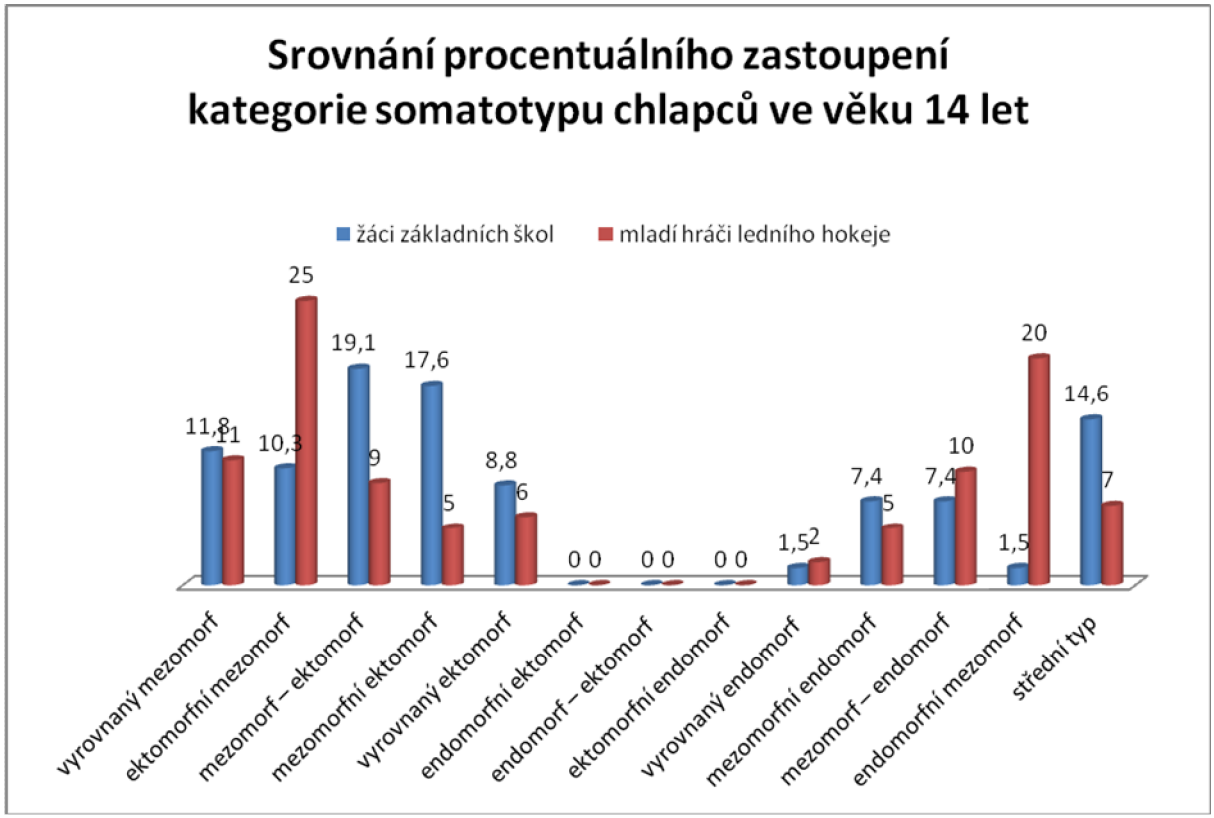
oupení kategorie somatotypu chlapcŢ ve vĎku 13 let
pravidelnou pohybovou aktivitou.



Kategorie endomorfní ektomorf, endomorf - ektomorf, ektomorf - endomorf ektomorfní endomorf u 13letých dĎtí není zastoupena vŢbec. Nejvíce zastoupení u dĎtí s pravidelnou pohybovou aktivitou je v kategorii ektomorfní mezomorf, mezomorf ï ektomorf a endomorfní mezomorf. U ģákŢ základních ģkol jsou to mezomorf ï ektomorf, mezomorfní ektomorf a mezomorfní endomorf.

Your complimentary use period has ended. Thank you for using PDF Complete.
Click Here to upgrade to Unlimited Pages and Expanded Features

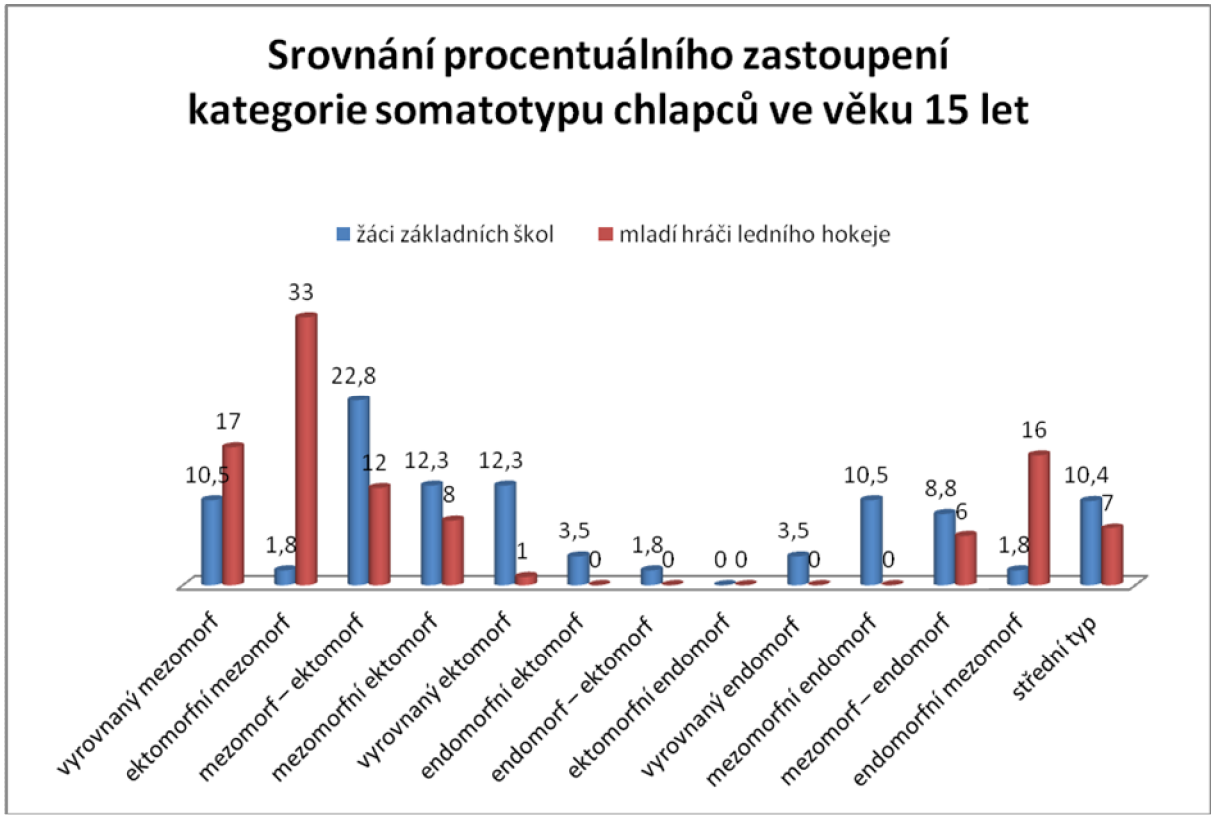
oupení kategorie somatotypu chlapcŢ ve vĎku 14 let
pravidelnou pohybovou aktivitou.



U 14letých chlapcŢ základních ġkol uġ také nenajdeme zastoupení ektomorfní endomorf. NejvĎtġí zastoupení u této skupiny má pak mezomorf ï ektomorf a mezomorfní ektomorf. A mladých hokejistŢ je to ektomorfní mezomorf a endomorfní mezomorf.

Your complimentary use period has ended. Thank you for using PDF Complete.
Click Here to upgrade to Unlimited Pages and Expanded Features

oupení kategorie somatotypu chlapcŢ ve vŊku 15 let
pravidelnou pohybovou aktivitou.



U 15letých ġákŢ základních ġkol mŢġeme poprvé najít zastoupení endomorfní ektomorf a endomorf ï ektomorf. Nejvíce zastoupeny jsou pak kategorie mezomorf ï ektomorf, mezormofní ektomorf a vyrovnaný ektomorf. U mladých hráļŢ ledního hokeje jsou to opŊt ektomorfní mezomorf a endomorfní mezomorf.

Z grafŢ je zŚejmé, ġe jsou výraznŊġí rozdíly mezi obŊma skupinami. Skupina s pravidelnou pohybovou aktivitou má tendenci jít od stŚedního typu ke kategoriím pŚevaġující mezomorfní komponentou, u dŊtí základních ġkol je to trend od stŚedního typu k typu pŚevaġující ektomorfní komponentou. TémŊŚ ġádné zastoupení mŢġeme vidŊt u obou skupin u kategorií endomorfní ektomorf, endomorf ï ektomorf, ektomorfní endomorf, vyrovnaný endomorf. Mladí hokejisté mají oproti bŊġné skupinŊ vŊtġí procentuální zastoupení v kategorii mezomorf - endomorf, endomorfní - mezomorf. Ļasté je u obou skupin i zastoupení stŚedního typu ve vŊku od 10 do 12 let. Podle oļekávání mají sportující dŊti vŊtġí zastoupení v mezomorfii, oproti tomu bŊġné dŊti v endomorfii. PŚíjemné zjiġtŊní vġak mŢġe být, ġe jak u hráļŢ ledního hokeje, tak u chlapcŢ ze základních ġkol mŢġeme kaġdý rok vidŊt

PDF Complete
Your complimentary use period has ended. Thank you for using PDF Complete.
Click Here to upgrade to Unlimited Pages and Expanded Features

ii mezomorfních. PŚekvapením mŢže být, že kategorie ladních škol, tak veliké zastoupení, kromě chlapcŢ ve věku 12 let, která činí 5,1%, je u ostatních věkových kategorií lehce přes 1%. Další

Jak velký vliv na tělesné složení má i množství pohybové aktivity na chlapce ve věku 17 ï 18 let, dokázal Kutáč (2010), který zkoumal tělesné složení hráčŢ kopané s rŢzným objemem tréninkového zatížení a rŢzné výkonnostní úrovně. Z jeho studie vyplývá, že hráči s vyšším objemem zatížení mají vyšší procentuální zastoupení svalstva, oproti tomu zastoupení tuku mají o poznání nižší než hráči s nižším objemem zatížení. Což potvrzuje i Sigmund et al. (2013), kteří zkoumali morfologické parametry a tělesné složení u mladých hráčŢ ledního hokeje ve věku 15 - 18 let s ohledem na intenzivní devítitýdenní kondiční přípravu. Z jejich výsledkŢ vyplývá, že mezi patnáctým a osmnáctým rokem dochází k postupnému navýšení procentuálního zastoupení svalstva. U šestnáctiletých a osmnáctiletých hráčŢ došlo ke snížení tělesného tuku o 1,39 % a 1,72 %, což znamenalo v prŢměru o 0,95 kg a 1,43 kg a tyto hodnoty se již projevily jako statisticky významné. Výsledky této studie mŢžeme potvrdit i u dospělých profesionálních hráčŢ ledního hokeje. Jelikož Sigmund, Brychta & Dostálová (2013) uskutečnili výzkum, který měl posoudit morfologické změny u profesionálního hráče ledního hokeje pŢsobícího v kanadsko-americké NHL v prŢběhu osmitýdenní intenzivní kondiční přípravy. Z výsledkŢ jejich studie vychází, že dochází k významným změnám, v úseku sledovaného časového období, především na úrovni tělesného složení. Došlo k významnému navýšení tukoprosté hmoty a svalstva. Současně došlo k významnému snížení v zastoupení tukové frakce.

NemŢžeme ovšem přičítat pohybové aktivitě a životnímu stylu veškerý vliv na vývoj somatotypŢ. Jistý podíl na somatypu jedince nese i dědičnost. Dědičností a somatypem se zabývaly Kališová & Riegerová (1988), které popisují vzájemný vztah a vliv přenosu genŢ z rodičŢ na dětě. Ze studie vyšlo, že středně silnou dědičnost endomorfie je ve vztahu matka-dcera a matka-syn. Ve vztahu otec-dcera naznačily dědičnost nízkou. Nejvyšší koeficienty dědičnosti byly nalezeny u komponenty mezomorfní ve vztahu matka-dcera a otec-syn. Koeficient této dědičnosti byl vyšší než 0,6. Z jedné třetiny tak podle studie lze somatotyp vnějšími vlivy, tzn. naší pohybovou aktivitou a životním stylem. Nejvíce ovlivnitelná je endomorfní komponenta. Tento výrok nám potvrzuje, že pohybová aktivita má veliký vliv na změnu tloušťky. Na dědičnost jednotlivých komponent somatotypu mají výraznější vliv geny matky jak na dcery, tak na syny. U mezomorfie pak převažuje vliv otcŢ na syny a matek na dcery.

Your complimentary use period has ended. Thank you for using PDF Complete.
Click Here to upgrade to Unlimited Pages and Expanded Features

obrázku ļ. 6, mŢģeme na nŊm sledovat, jak kaģdým jako hlavní konstituļní typ v somatografu. Jiģ od 12. roku má více jak 50% zastoupení, v 17. a 18. vŊku pak má dokonce více jak 80%. Oproti tomu stŚední somatotypy mají klesající tendenci, s tímto jsme se setkali i u Kopeckého (2011). StejnŊtak i endomorfní, které od 15 let nemají ģádné zastoupení. Nejvíce mají v 10. roku, kdy zastoupení dosahuje lehce pŚes 10%, od té doby má klesající tendenci. Ektomorfní somatotyp je po mezomorfním druhým nejļastŊģím. NejvŊtģí zastoupení má v 13. letech, kdy dosahuje nŊco pŚes 30%, od tohoto roku vġak jiģ klesá a v 18 letech je toto zastoupení zanedbatelné. Z grafu tak jednoznaļ nŊ vyplývá, ģe pravidelná pohybová aktivita, má vliv na formování postav dŊtí. Kaģdým rokem klesá zastoupení endomorfní kategorie aģ do 15 let, kdy nemá dokonce ģádné, zatímco mezomorfní kaģdým rokem stoupá, aģ do zastoupení témŊŚ absolutní vŊtģiny podílu.

PDF Complete
Your complimentary use period has ended. Thank you for using PDF Complete.
Click Here to upgrade to Unlimited Pages and Expanded Features

7 ZÁVĚRY

Naše práce měla za cíl zanalyzovat výsledky vývoje tělesné konstituce u chlapců ve věku 10 - 18 let s pravidelně řízenou pohybovou aktivitou. Námi posuzované a hodnocené parametry byly: průměrné hodnoty jednotlivých komponent somatotypu mladých hráčů ledního hokeje ve věku 10 – 18 let, četnostní a procentuální zastoupení jednotlivých kategorií somatotypů u hráčů ledního hokeje ve věku 10 – 18 let, zastoupení jednotlivých kategorií somatotypů v somatografu s ohledem na výskyt individuálních somatotypů mladých hráčů ledního hokeje ve věku 10 – 18 let, vývoj podílu hlavních konstitučních typů v somatografu u mladých hráčů ledního hokeje ve věku 10 – 18 let a vývoj průměrných somatotypů hráčů ledního hokeje ve věku 10 – 18 let.

Poté bylo dílčími cíly zpracování dat, analýza a hodnocení dat z výzkumného šetření.

Hlavní závěry našeho šetření:

- Průměrné hodnoty jednotlivých komponent somatotypu mladých hráčů ledního hokeje ve věku 10– 18 let se pohybují u endomorfní komponenty od 2,4 do 3,6. Mezomorfní komponenta se pohybuje od hodnot 4,4 do 5,7. Ektormorfie se pohybuje v rozmezí 2,2 do 3,6. U chlapců s pravidelnou pohybovou aktivitou je nejvíce zastoupena vždy mezomorfní komponenta. Endomorfní i ektomorfní má v průběhu let spíše klesající tendenci.

- Četnostní a procentuální zastoupení jednotlivých kategorií somatotypů u hráčů ledního hokeje ve věku 10 – 18 se v průběhu let výrazně mění. V 10 letech má nejvyšší zastoupení somatické kategorie střední typ a mezomorf. V 11 letech je to opět střední typ a endomorfní mezomorf. Ve 12 letech je to stále střední typ a endomorfní mezomorf. Ve 13 letech má nejvyšší zastoupení ektomorfní mezomorf, poté endomorfní mezomorf s mezomorfem - ektomorfem. 14letí chlapci jsou pak nejvíce zastoupení ektomorfním mezomorfem a endomorfním mezomorfem. Chlapci ve věku 15 let mají nejvyšší kategorické zastoupení u ektomorního mezomorfa a vyrovnaného mezomorfa. 16letí hokejisté jsou zastoupeni nejvíce ektomorfním mezomorfem a

PDF Complete
Your complimentary use period has ended. Thank you for using PDF Complete.
Click Here to upgrade to Unlimited Pages and Expanded Features

domorfním mezomorfem a vyrovnaným mezomorfem i ledního hokeje ve vku 17 a 18 let.

- Zastoupení jednotlivých kategorií somatotyp v somatografu s ohledem na výskyt individuálních somatotyp mladých hrá ledního hokeje ve vku 10 ï 18 let je tém u každé kategorie alespo jedním jedincem ve výe daném vkovém rozmezí alespo jednou zastoupená. Jediná kategorie, která není v rozmezí 10-18 vku zastoupená je endomorf - ektomorf. Dále z výsledk vychází, e každým rokem ubývá íka zastoupení jednotlivých kategorií. V 18 letech se tak hrá i somatotypologicky skládají pouze z kategorií vyrovnaný mezomorf, ektomorfní mezomorf, mezomorf-ektomorf, endomorfní mezomorf a stední typ.

- Vývoj podílu hlavních konstitu ních typ v somatografu u mladých hrá ledního hokeje ve vku 10 ï 18 let se v prbhu let výrazn mní. V každém vku jsou vak hrá i zastoupení nejvíce mezomorfním somatotypem, toto zastoupení roste každým rokem a pohybuje se v rozmezí od 40% do 95%. Endomorfní kategorie každým rokem klesá z 10% tak, e od 15 let se s ní u dále nesetkáme. Ektomorfní somatyp se v prbhu let z necelých 30% dostane na 5%. Stední typ z necelých 20% klesá, e u 17letých hrá jsme stední typ ji nenali.

- Vývoj prmrných somatotyp hrá ledního hokeje ve vku 10 ï 18 let, podle vyzna ení v somatografu docházíme k závru, e hrá i mají obvykle nejblíe k vyrovnanému mezomorfovi a stednímu typu. U nkterých je tady tendence lehce k ektomorfním mezomorfm a endomorfním mezomorfm.

PDF Complete
Your complimentary use period has ended. Thank you for using PDF Complete.
Click Here to upgrade to Unlimited Pages and Expanded Features

8 SOUHRN

Cílem diplomové práce bylo zanalyzovat výsledky vývoje tělesné konstituce u chlapců ve věku 10 - 18 let s pravidelně řízenou pohybovou aktivitou.

Diplomová práce se skládá ze dvou částí a to syntézy poznatků a výzkumné části.

Syntéza poznatků se skládá ze základních informací o ledním hokeji, o jeho historii a kategorií a soutěží. Dále se v práci zabývám složkou výkonu v ledním hokeji a to jmenovitě pohybovou a fyziologickou charakteristikou. Dále se v syntéze poznatků zabývám sportovním výkonem a jednotlivými faktory, které tento výkon ovlivňují. Více se zabývám kondičními, psychickými, technickými, taktickými a somatickými faktory. Dalším tématem je sportovní antropologie, konkrétně pak antropometrie a jednotlivé měřitelné prvky. Následuje somatotypologie z hlediska historie i současnosti, soustředím se také na měření a hodnoty somatotypu. Součástí somatotypologie je i snaha definovat somatickou charakteristiku hokejistů. Závěr teoretické části je zaměřený na ontogenezi, především na mladší a starší školní věk a adolescenci.

Výzkumná část pak obsahuje metodiku, pomocí které byli získané data pro další hodnocení.

Měření se zúčastnilo celkem 552 hráčů ledního hokeje ve věku od 10 do 18 let. Naši probandi pocházeli z týmu HC Olomouc, HC Prostějov a HC Přerov. Stanovování antropometrického somatotypu probíhalo pomocí unifikované metody Cartera a Heathové (1990). Antropometrická měření byla prováděna v souladu s doporučenými mezinárodními standardy podle International Society for the Advancement of Kinanthropometry (ISAK) (Heyward & Wagner, 2004; Hume & Marfell-Jones, 2008; Marfell-Jones, Olds, Stewart, & Carter, 2006). Hodnocení somatotypů bylo provedeno pomocí výpočetní techniky ve specializovaných programech Somato a Antropo.

Z naměřených hodnot jsme pro další zpracování vybraly data, které se týkaly průměrné hodnoty jednotlivých komponent somatotypu, četnostního a procentuálního zastoupení jednotlivých kategorií somatotypů. Dále zastoupení jednotlivých kategorií somatotypů v somatografu s ohledem na výskyt individuálních somatotypů, vývoj podílu hlavních

Your complimentary use period has ended. Thank you for using PDF Complete.
Click Here to upgrade to Unlimited Pages and Expanded Features

voj prŢmČrných somatotypŢ hráļŢ ledního hokeje ve

Námi namČĜené hodnoty byly porovnány s dalšími studiemi a prácemi jako (Sigmund, 2005; Czerniak et al., 2006; Carter et al., 1997; Kutáļ, 2012; Sigmund & Dostálová, 1999; PŜidalová, 1999; Binovský et al.,1997; Kopecký, 2011; Kutáļ, 2010, Sigmund et al., 2013; Sigmund, Brychta & Dostálová, 2013; Kališová & Riegerová, 1988). VČtšina našich namČĜených hodnot je souhlasná s hodnotami výše jmenovaných autorŢ. Najdeme však rozdíly mezi našimi sportujícími probandy a bŢžnými dČtmi ve stejném vČku. Dále také mŢžeme vidČt zmČny za posledních 10 let, týkající se somatotypologie a to pŜedevším u zvyšování endomorfní komponenty.

PDF Complete
Your complimentary use period has ended. Thank you for using PDF Complete.
Click Here to upgrade to Unlimited Pages and Expanded Features

9 SUMMARY

The objective of the thesis was to analyze the results of physique development in boys aged 10 - 18 regularly with controlled physical activity.

This thesis consists of two parts, the synthesis of knowledge and research section.

Synthesis of findings consists of basic information about ice hockey, its history and his categories and competitions. Furthermore, in the synthesis of the knowledge engaged sports performance and the various factors which influence the performance. More I deal with and conditional, physical, technical, tactical and physical factors. Another theme is sports anthropology, specifically anthropometry and individual measurable elements. Following somatotypologie in terms of history and the present, my focus is also on the measurement values and somatotype. Part of somatotypologie is an effort to define somatic characteristics hockey. The conclusion of the theoretical part is focused on the ontogeny, especially for younger and older school age and adolescence.

The research part contains a methodology by which data were collected for further evaluation.

Measurement was attended by 552 ice hockey players aged 10 to 18 years. Our probands came from Team HC Olomouc HC and HC Prerov Prostejov. Anthropometric somatotype determination was done using an unified method of Carter and Heath (1990). Anthropometric measurements were performed in accordance with the recommended international standards by the International Society for the Advancement of Kinanthropometry (ISAK) (Heyward & Wagner, 2004; Hume & Marfell-Jones, 2008; Marfell-Jones, Olds, Stewart, & Carter, 2006). Somatotypes evaluation was done using computer technology in specialized programs Somato and Antropo.

From the measured values we further processing selected data concerning the average values of the individual components of somatotype, frequency and percentage representation of individual categories somatotypes. Furthermore representation of individual categories somatotypes in somatograf with respect for occurrence of individual somatotypes, development of major constitutional types in somatograf and development of average somatotypes ice hockey players aged 10 - 18 years.

Your complimentary use period has ended. Thank you for using PDF Complete.
Click Here to upgrade to Unlimited Pages and Expanded Features

ith other studies and work as a (Sigmund, 2005; 7; Kutáļ, 2012; Sigmund & Dostalova 1999 PŚdalová, 1999; Binovský et al., 1997; Kopecky, 2011; Kutáļ 2010, Sigmund et al., 2013; Sigmund, Brychta & Dostalova 2013; Kaliġová & Riegerová, 1988). Most of our measured are consistent with the values of the aforementioned authors. However we find, the differences between our sports probands and normal children of the same age. Furthermore, we can also see changes in the last 10 years concerning the somatotypologie particularly in raising endomorphic components.

Your complimentary use period has ended. Thank you for using PDF Complete.
Click Here to upgrade to Unlimited Pages and Expanded Features

EREN NÍ SEZNAM

Binovský, A., Mikulková, E., Holienka, M., & Ramascay, L. (1997). Somatometrická charakteristika mladých futbalistov. *Acta Facultatis Educationis Physicae Universitatis Comenianae*, 38, 73-77.

Botek, M. (2012). *Fyziologické aspekty sportovních her: Lední hokej*. Retrieved 13. 12. 2012 from the World Wide Web: ftk.upol.cz/fileadmin/user_upload/FTK-katedry/.../FASH_hokej.ppt

Bukaļ, L. (2005). *Intelekt, uļení, dovednosti & kouļování v ledním hokeji*. Praha: Olympia.

Bukaļ, L., & Dovalil, J. (1990). *Lední hokej*. Praha: Olympia.

Carter, J., Mirwald, R., Heath-Roll, B., & Bailey, D. (1997). Somatotypes of 7- to 16-Year-Old Boys in Saskatchewan, Canada. *American Journal of Human Biology*. *9*, 257-272.

Carter, J. E. L., & Heath, B. H. (1990). *Somatotyping ï Development and Application.* Cambridge: Cambridge University Press

Cattell, R., B. (1970). *The scientific analysis of personality*. Harmondsworth: Penguin Books LTD.

Czerniak, U., Demuth, A., & Wielioski, D. (2006). Somatic differentation of boys practicing football on variol sport level. *Ļeská antropologie, 56,* 35-37.

Dovalil J., Bunc V., Choutka, M., Hoģek, V., Periļ T., Potmĕil J., Vránová J., & Svoboda B. (2005). *Výkon a trénink ve sportu* (2nd ed.). Praha: Olympia

Grasgruber, P., & Cacek, J. (2008). *Sportovní geny*. Brno: Computer Press

Gut, K., & Pacina, V. (1986). *Malá encyklopedie ledního hokeje*. Praha: Olympia

Gut, K., & Vlk, G. (1978). *Zlatá kniha hokeje*. Praha: Olympia

Hartl, P., & Hartlová, H. (2004). *Psychologický slovník.* Praha: Portál

Havlíļková, L. et al. (2003). *Fyziologie zátĺže I.* Praha: Karolinum

Havlíļková, L. et al. (1993). *Fyziologie zátĺže II: Obecná ļást.* Praha: Karolinum

Your complimentary use period has ended. Thank you for using PDF Complete.
Click Here to upgrade to Unlimited Pages and Expanded Features

008). Anaerobní výkonnost u mladých hráļŢ ledního traligy juniorŢ z období 2002ï2007. In: Dovalil, J., Chalupecká, M. (Eds.), *Sborník konference ĂSouļasný sportovní trénink*. Praha: Olympia

Hohmann, A., Lames, M., Letzelter, M. (2010). *Úvod do sportovního tréninku*. ProstĎjov: Univerzita Palackého v Olomouci

Horn Thelma, S. (2008). *Advances in Sport Psychology* (3rd ed.). Leeds: Human Kinetics Publishers

Hoģek, V. (2009). Psychologická typologie sportŢ. In P. Slepiļka et al. (Ed.) (2009). *Psychologie sportu* (pp. 24ï26) (2nd ed.). Praha: Karolinum

Hoģek, V. (2009). Sportovní motivace. In P. Slepiļka et al (Ed.) (2009). *Psychologie sportu* (pp. 79ï89) (2nd ed.). Praha: Karolinum

Hoģek, V., & Hátlová, B. Psychické procesy a sport. In P. Slepiļka et al (Ed.) (2009). *Psychologie sportu* (pp. 32ï37) (2nd ed.). Praha: Karolinum

Jelínek, M., & KuchaŚ J. (2006). *Poznej sám sebe*. Praha: Eminent

Jones, G., Hanton, S., & Connaughton, D. (2002). What is this thing called mental toughness? An investigation of elite sport performers. *Journal od Applied Sport Psychology*, 14, 205ï218.

Kaliģová, M., & Riegerová, J. (1988). DĎdiļnost nĎkterých antropometrických znakŢ. *Teor. Praxe tĚl. Vých., 36(10)*, 726-741.

Kopecký, M. (2011). Somatotyp a motorická výkonnost 7ï15letých chlapcŢ a dívek. Olomouc: Univerzita Palackého.

KováŚ R. (1981). *Human variation in motor abilities and its genetic analysis*. Praha: Universita Karlova

Kutáļ, P. (2012). Vývoj somatických parametrŢ hráļŢ ledního hokeje. *Ļeská antropologie*, 62(2), 9ï13.

Kutáļ, P. (2010). TĚlesné sloģení jako faktor sportovní výkonnosti v kopané. *Ļeská antropologie*, 60(2), 15ï18.

Your complimentary use period has ended. Thank you for using PDF Complete.
Click Here to upgrade to Unlimited Pages and Expanded Features

)6). *Vývojová psychologie*. (2nd ed.). Praha: Grada

Lehnert, M., Novosad, J., Neuls, F., Langer, F., Botek, M. (2010). *Trénink kondice ve sportu.* Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci

Lehnert, M., Novosad, J. & Neuls, F. (2001). *Základy sportovního tréninku I.* Olomouc: Hanex

Mathews, D. K. & Fox, E. L. (1980). *Interval training*. Paris: Vigot

MĎkota, K., Novosad, J. (2005). *Motorické schopnosti.* Olomouc: Univerzita Palackého

Montgomery, D. L. (1998). Physiology of ice hockey. *Sports Medicine*, 5(2), 99-112.

Montgomery, D. L. (1998). Physiological profile of professional hockey players ï a longitudial comparison. *Applied Physiology Nutriton Metabolism*, 31(3), 181-185.

NHL. (2001). *Historie Stanley Cupu.* Retrieved 6. 12. 2012 from the World Wide Web: http://www.nhl.cz/CZ/7/historie_stanley_cupu.html

NHL. (2001). Hra, která bolí. *DĎjiny NHL*. Retrieved 6. 12. 2012 from the World Wide Web: http://www.nhl.cz/CZ/11-1/hra_ktera_boli.html#1

NHL. (2001). Indiáni na ledĎ *DĎjiny NHL*. Retrieved 6. 12. 2012 from the World Wide Web: http://www.nhl.cz/CZ/11-1/indiani_na_lede.html#2

NHL. (2001). Vycpání ļasopisem. *DĎjiny NHL*. Retrieved 6. 12. 2012 from the World Wide Web: http://www.nhl.cz/CZ/11-1/vycpani_casopisem.html#3

Orlick, T. (1990). *In Pursuit of Excellence* (2nd ed.). Leeds: Human Kinetics Publishers

Pavlík, J. (2003). *TĎlesná stavba jako faktor výkonnosti sportovce.* Brno: Masarykova univerzita v BrnĎ

Pavliġ, Z., Periļ, T., Heller, J., Janák, V., Jansa, P. & Ļáslavová, E. (1995). *Ġkolení trenérŢ ledního hokeje.* Praha: Ļeský svaz ledního hokeje

PaŚzková, J. (1962). *Rozvoj aktivní hmoty a tuku u dĎtí a mládeġe*. Praha: SZN

Percival L. (1968). *The hockey handbook.* Toronto: The Copp Clark Co.

PDF Complete
Your complimentary use period has ended. Thank you for using PDF Complete.
Click Here to upgrade to Unlimited Pages and Expanded Features

tenisového hráče školního věku. In Válková, H., ví (pp. 433-436). Olomouc: Univerzita Palackého.

Riegerová, J., Přidalová, M., Ulbrichová, M. (2008). *Aplikace fyzické antropologie v tělesné výchově a sportu.* Olomouc: Hanex

Sage, G. (1977). *Introduction to motor behavior: A neuropsychological approach.* Reading, MA: Addison-Wesley

Schönborn, R. (2008). *Optimální tenisový trénink*. Olomouc: Univerzita Palackého

Sigmund, M, Dostálová, I. & Brychta, T. (2013). Změny morfologických parametrů tělesného složení u mladých hráčů ledního hokeje ve věku 15-18 let s ohledem na intenzivní devítitýdenní kondiční přípravu. *Česká antropologie*, 63(1), 26-32.

Sigmund, M, Dostálová, I. & Brychta, T. (2013). Změny morfologických parametrů v průběhu osmitýdenního kondičního tréninku profesionálního hráče ledního hokeje: kazuistická studie. Retrieved 13. 4. 2016 from the World Wide Web: http://www.telesnakultura.upol.cz/pdfs/tek/2013/01/03.pdf

Sigmund, M., & Dostálová, I. (2004). Somatotypy mladých hráčů ledního hokeje s ohledem na herní postavení. *Česká antropologie*, 54, 178ï 179.

Sigmund, M., & Dostálová, I. (1999). Somatický profil mladých hráčů ledního hokeje ve věku 9-13 let. In Válková, H., Hanelová, Z. (Eds.) *Pohyb a zdraví* (pp. 468-472). Olomouc: Univerzita Palackého.

Čtyřnilka, J. (1972). *Typologická a motorická charakteristika sportovců a studentů vysokých škol*. Praha: Univerzita Karlova

Čtyřnilka, J., Chytrálková, J., Kasalická, V. & Kubrychtová, I. (1979). *Somatické předpoklady ke studiu tělesné výchovy.* Praha: Univerzita Karlova

Vágnerová, M. (2008). *Vývojová psychologie 1. Dětství a dospívání.* Praha: Karolinum

Vesce, J. D. et al. (2006). Off-ice performance and drafts status of elite ice hockey players. *The International Journal of Sports Physiology and Performance*, 1, 207-221.

PDF Complete
Your complimentary use period has ended. Thank you for using PDF Complete.
Click Here to upgrade to Unlimited Pages and Expanded Features

Kobzová, J., Krejčovský, L., Brabec, M. & Hrubková, M. (2002). *Celostátní epidemiologický výzkum dětí a mládeže 2001. Česká republika. Souhrnné výsledky*. Praha: PSF UK v Praze a SZÚ

Weinberg, R., & Gould, D. (2011). *Foundations of Sport and Exercise Psychology* (5th ed.). Leeds: Human Kinetics

PDF Complete
Your complimentary use period has ended. Thank you for using PDF Complete.
Click Here to upgrade to Unlimited Pages and Expanded Features

ZNAM OBRÁZKš

Obrázek 1. Struktura sportovního výkonu.....21

Obrázek 2. Chemický, anatomický a dvoukomponentový model tĕlesného sloģení.....43

Obrázek 3. Lokalizace míst pro urļení mnoģství tĕlesného tuku podle PaŚzkové.....44

Obrázek 4. Kategorizace somatotypŢ.....48

Obrázek 5. Somatotgraf.....64

Obrázek 6. Vývoj podílu hlavních konstituļních typŢ v somatografu u mladých hráļŢ ledního hokeje ve vĕku 10 ï 18 let.....70

Obrázek 7. Vývoj prŢmĕrných somatotypŢ hráļŢ ledního hokeje ve vĕku 10 ï 18 let.....71

Obrázek 8. Vývoj prŢmĕrných somatotypŢ hráļŢ ledního hokeje ve vĕku 10 ï 18 let (2005/2015).....77

Obrázek 9. Srovnání procentuálního zastoupení kategorie somatotypu chlapcŢ ve vĕku 10 let mezi chlapci základních ģkol a chlapci s pravidelnou pohybovou aktivitou.....,.....78

Obrázek 10. Srovnání procentuálního zastoupení kategorie somatotypu chlapcŢ ve vĕku 11 let mezi chlapci základních ģkol a chlapci s pravidelnou pohybovou aktivitou.....79

Obrázek 11. Srovnání procentuálního zastoupení kategorie somatotypu chlapcŢ ve vĕku 12 let mezi chlapci základních ģkol a chlapci s pravidelnou pohybovou aktivitou.....80

Obrázek 12. Srovnání procentuálního zastoupení kategorie somatotypu chlapcŢ ve vĕku 13 let mezi chlapci základních ģkol a chlapci s pravidelnou pohybovou aktivitou.....81

Obrázek 13. Srovnání procentuálního zastoupení kategorie somatotypu chlapcŢ ve vĕku 14 let mezi chlapci základních ģkol a chlapci s pravidelnou pohybovou aktivitou.....82

Obrázek 14. Srovnání procentuálního zastoupení kategorie somatotypu chlapcŢ ve vĕku 15 let mezi chlapci základních ģkol a chlapci s pravidelnou pohybovou aktivitou.....83

Your complimentary use period has ended. Thank you for using PDF Complete.
Click Here to upgrade to Unlimited Pages and Expanded Features

SEZNAM TABULEK

Tabulka 1. Kalkulace využívání metabolických mechanizmů pro resyntézu ATP v ledním hokeji.....20

Tabulka 2. Konfrontace pozitivní a negativní energie podle Loehra.....32

Tabulka 3. různé motivace vedou k různým sportovním výkonům podle Černíkové.....35

Tabulka 4. Somatická charakteristika vybraných hokejových týmů.....51

Tabulka 5. Průměrné hodnoty jednotlivých komponent somatotypu u herních postů.....52

Tabulka 6. Četnost (n) sledovaných probandů rozdělených do věkových kategorií.....59

Tabulka 7. Průměrné hodnoty jednotlivých komponent somatotypu mladých hráčů ledního hokeje ve věku 10 – 18 let.....66

Tabulka 8. Četnostní a procentuální zastoupení jednotlivých kategorií somatotypů u hráčů ledního hokeje ve věku 10 – 14 let.....67

Tabulka 9. Četnostní a procentuální zastoupení jednotlivých kategorií somatotypů u hráčů ledního hokeje ve věku 15 – 18 let.....68

Tabulka 10. Zastoupení jednotlivých kategorií somatotypů v somatografu s ohledem na výskyt individuálních somatotypů mladých hráčů ledního hokeje ve věku 10– 18 let.....69

Tabulka 11. Srovnání průměrných hodnot jednotlivých komponent somatotypu Carter et al. 1997 a mladých hráčů ledního hokeje 2015.....73

Tabulka 12. Střední hodnoty somatotypů mladých hráčů ledního hokeje a hodnoty indexu SAD - srovnání 2005 – 2015.....74