

UNIVERZITA KARLOVA  
Fakulta tělesné výchovy a sportu

**Analýza úrovně vedení kotouče v ledním hokeji v  
kategoriích U10 a U11**

Bakalářská práce

Vedoucí bakalářské práce:

**doc. PaedDr. Tomáš Perič, Ph.D.**

Vypracoval:

**Bc. Matěj Drtina**

Praha, prosinec 2023

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

Praze, dne 17. prosince 2023

.....  
Matěj Drtina

### Evidenční list

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

Jméno a příjmení:

Fakulta / katedra:

Datum vypůjčení:

Podpis:

---

## **Poděkování**

Na tomto místě bych rád poděkoval doc. PaedDr. Tomáši Peričovi, Ph.D., za odborný dohled nad touto prací, cenné rady a věcné připomínky při konzultacích a vypracování bakalářské práce. Děkuji dále Mgr. Lukáši Chmelířovi za spolupráci, možnost konzultace, odborné vedení testování na ledě a sdílení části dat získaných z těchto testování. V neposlední řadě si za gramatickou a stylistickou kontrolu této práce zaslouží mé poděkování Bc. Vojtěch Bradáč.

## **Abstrakt**

- Název:** Analýza úrovně vedení kotouče v ledním hokeji v kategoriích U10 a U11
- Cíle:** Hlavním cílem této práce je provést analýzu úrovně vedení kotouče u mládežnických hráčů ledního hokeje v kategoriích U10 a U11. Dosažení tohoto cíle se skládá ze dvou hlavních kroků, konkrétně z realizace výzkumné testovací baterie zaměřené na vedení kotouče ve vybraných hokejových klubech a z následného provedení komparativní analýzy, včetně interpretace dat získaných z tohoto testování.
- Metody:** V této bakalářské práci jsme použili metody pozorování, analýzy a komparace. Metoda pozorování byla využita při realizaci standardizovaného testování úrovně vedení kotouče u kategorií U10 a U11. Analytický a komparativní metodický přístup pak byl využit při vyhodnocování a interpretaci dat získaných z testování na ledě.
- Výsledky:** Testování úrovně vedení kotouče se zúčastnilo celkem 246 hráčů kategorie U10 a U11 z 8 různých klubů. Průměrná úroveň vedení kotouče u hráčů kategorie U11 je znatelně vyšší (dosahuje hodnoty 4,3) než u hráčů o rok mladších z kategorie U10 (hodnota 2,9). Hráči z klubů které jsou držiteli statusu Akademie Českého hokeje si vedli v testování výrazně lépe než hráči z klubů bez tohoto statusu. Z výsledků testování evidentně vyplývá pozitivní korelace mezi vyšší dosažené úrovně vedení kotouče a vyšší věku a délky registrace v hokejovém klubu.
- Klíčová slova:** lední hokej, kontrola kotouče, vedení kotouče, motorika, testování, mladší školní věk

## **Abstract**

**Title:** Analysis of the level of stickhandling skills in ice hockey in the U10 - U11 category

**Objectives:** The main goal of this thesis is to analyse the level of stickhandling skills among youth ice hockey players in the U10 and U11 categories. Reaching this goal consists of two main steps - first is the implementation of a research standardised test battery focused on puck control in selected Czech ice hockey clubs, which is followed by a comparative analysis and interpretation of the data obtained from this testing.

**Methods:** For this bachelor's thesis, we employed the methods of observation, analysis and comparison. The observation method was used for the implementation of the standardised testing of the level of stickhandling skills for the U10 and U11 categories. An analytical and comparative methodical approach was then used for the evaluation and interpretation of the data obtained from the on-ice testing.

**Results:** A total of 246 players from U10 and U11 categories from 8 different Czech ice hockey clubs took part in the testing of the level of stickhandling skills. The average stickhandling level of players in the U11 category is noticeably higher (reaching a value of 4.3) than that of players from the U10 category (value of 2.9). Players from clubs that hold the status of the Academy of Czech Hockey performed significantly better in testing than players from clubs without this status. The results of the testing clearly show a positive correlation between the level of stickhandling achieved and the player's age and the length of their registration in the hockey club.

**Keywords:** ice hockey, puck control, stickhandling, motor skills, testing, elementary school age

## Obsah

1 Úvod	8
2 Teoretická východiska	9
2.1 Sportovní trénink v období mladšího školního věku	9
2.2 Motorika	11
2.3 Motorické učení	13
2.4 Senzitivní období pro rozvoj koordinačních schopností	14
2.5 Testování v ledním hokeji	17
2.6 Herní činnosti jednotlivce	19
2.7 Vedení kotouče	20
3 Metodologie	24
3.1 Představení dosavadního poznání	24
3.2 Stanovení výzkumného problému	25
3.3 Cíle práce	26
3.4 Úkoly práce	26
3.5 Výzkumné otázky	27
3.6 Design výzkumu	27
3.7 Charakteristika výzkumného souboru	32
4 Výsledky	34
4.1 Počet účastníků testování	34
4.2 Výsledky testování dle klubu	35
4.3 Výsledky testování dle jednotlivých testovacích položek	43
4.4 Klubová příslušnost rozdílových hráčů	44
4.5 Výsledky hráčů dle věku narození a věku registrace	46
5 Diskuze	49
6 Závěr	52
Seznam použité literatury	53
Ostatní zdroje	55
Přílohy	56

# 1 Úvod

Lední hokej je výjimečně všestrannou sportovní hrou, jež vyžaduje vysokou úroveň všech pohybových schopností i dovedností, přičemž značné nároky jsou nejen fyzického, ale také mentálního charakteru. Povrch, na kterém se tento sport odehrává, zajišťuje jeho výjimečnost a osobité kouzlo - led zajišťuje hře vysokou míru rychlosti a plynulosti a právě rychlost akce dělá z hokeje jedinečný a vzrušující sport, jenž ostatně bývá mnohdy označován za nejrychlejší sportovní hru na světě.

Nejen výše uvedené zapříčinilo, že pro mne coby autora této práce začala vašeň pro lední hokej již v útlém dětském věku a pokračuje dodnes. V průběhu této doby jsem si prošel v českém soutěžním hokejovém prostředí kariérou mládežnického hráče, kterou jsem celou strávil v klubu HC Hvězda Praha. Již v juniorské kategorii jsem se začal přeorientovávat z hráčské pozice na tu trenérskou, neboť role trenéra mě začala naplňovat ještě o něco více než role hráče. Ve výše zmíněném klubu jsem od roku 2015 jako trenér prošel všemi mládežnickými třídami od přípravky po mladší žáky včetně, navíc jsem coby asistent trenéra působil u mužstva mužů soutěžícího na krajské úrovni.

Z výše uvedeného se odvíjí také téma této bakalářské práce, kterým je úroveň vedení kotouče hráčů v období mladšího školního věku, konkrétně kategorií U10 a U11. Dovednost vedení kotouče byla vybrána coby jeden ze základních aspektů ledního hokeje. Věkové kategorie U10 a U11 poté byly zvoleny na základě toho, že v době testování a analyzování úrovně dovednosti vedení kotouče (sezóna 2021/22) jsem působil coby hlavní trenér u kategorie U11. K výběru realizovatelného a zároveň pokud možno co nejobektivnějšího testování úrovně dané dovednosti bylo přistoupeno na základě skutečnosti, že analytický náhled využívající srozumitelná relevantní data je jedním ze základních aspektů toho, jak se snažím na lední hokej a sport obecně nahlížet.

V současném prostředí ledního hokeje se využívá stále větší množství kvantitativních dat. Zejména profesionální hokejové organizace investují do procesu získávání analytických dat a pokročilých metrik nemalé množství prostředků, aby tím získaly konkurenční výhodu. Tyto metriky totiž poskytují cenné informace o výkonu hráčů i celého mužstva a datová analýza se tak stala nedílnou součástí hodnocení jejich výkonnosti. Přesná a vypovídající data totiž mohou vhodně doplňovat osobní hodnocení od trenéra či samotného hráče a kombinace



objektivního a subjektivního tak poskytuje komplexní pohled na silné a slabé stránky každého jednotlivce. Využívání kvantitativních dat přitom může být výhodné nejen v prostředí profesionálního hokeje, ale také toho mládežnického. Objektivní hodnocení úrovně dovedností mládežnických hokejistů může být například důležitým prostředkem pro další rozvoj hráče. Stejně tak mohou tato data pomáhat trenérům při koncipování tréninkového plánu nebo skautům při hledání talentu.

Tato bakalářská práce by měla být přínosná ve více rovinách. Jejím primárním úkolem je provést analýzu a interpretaci úrovně dovedností mládežnických hokejistů v kategoriích U10 a U11. Důležitým cílem této práce je také demonstrovat, že je možné získat relevantní a vypovídající objektivní standardizovaná data na základě testování, které je finančně i materiálně dostupné. To může být klíčové pro kluby s omezenými zdroji, které chtějí efektivně sledovat a hodnotit výkonnost a progres svých hráčů. Standardizovaný přístup k testování umožňuje srovnání hráčů v různých týmech a v průběhu času. Nakonec, tato práce může poskytnout cennou zpětnou vazbu nejen hráčům, ale také trenérům, kteří by mohli na základě výsledků poupravit využívané tréninkové programy, stejně jako přizpůsobit do určité míry tréninkové nároky a požadavky podle individuální úrovně vedení kotouče u jednotlivých hráčů svého mužstva. Tímto způsobem by mohla tato bakalářská práce - alespoň v minimální míře - přispět ke zvýšení úrovně výkonnosti a rozvoje mladých hokejistů.

## **2 Teoretická východiska**

### **2.1 Sportovní trénink v období mladšího školního věku**

Období mladšího školního věku přibližně odpovídá prvním pěti letům školní docházky - přesné věkové vymezení tohoto období se podle jednotlivých autorů sice může mírně odlišovat, nicméně jako příklad můžeme uvést Peričovo (2004) přiřazení mladšího školního věku k šesti až jedenácti letům věku. Pro první část mladšího školního věku - která také bývá označována za období pohybového neklidu - je charakteristická akčnost, nestálost a živost dětí, včetně potřeby se často hýbat. Po tomto období nastává takzvaný zlatý věk motoriky, během nějž dochází velice snadně k učení pohybových dovedností, a během nějž zpravidla stačí názorná demonstrace dané dovednosti k tomu, aby si ji dítě alespoň v hrubé míře osvojilo. Koordinační a rychlostní schopnosti se během zlatého věku motoriky - do kterého

spadají i námi analyzované věkové kategorie U10 a U11 - vyvíjejí poměrně snadno zejména díky dobrým předpokladům pro budování nových nervových struktur. Na zlatý věk motoriky (stejně jako na další stadia vývoje dítěte) má významný vliv princip individualizace, neboť každé dítě se vyvíjí jinou rychlostí (a stejně tak se každé jednotlivé schopnosti jedince vyvíjejí jinou rychlostí).

Z hlediska fyzického je pro toto období typický rovnoměrný nárůst hmotnosti a výšky dítěte, probíhá osifikace kostí i vývoj kostry, dochází k růstu zejména větších svalových partií, a kapacita srdce a oběhového systému je ještě relativně malá, takže se děti v tomto věku při zátěži relativně rychle unaví, ale dokáží se také rychle zotavit (Belšan, 1985). V první části mladšího školního věku ještě mohou být přítomné problémy s jemnou motorikou, nicméně v druhé části mladšího školního věku by tyto komplikace měly ustát. Co se týče sociální a psychické oblasti v tomto období vývoje, tak zájem dětí (nejen) o sport a hry je veliký a s motivací bývá problém pouze zřídka, naopak ještě relativně slabé jsou v tomto věku volní vlastnosti či schopnost koncentrovat se po delší dobu. Důležitým mezníkem je zahájení povinné školní docházky a zařazení do kolektivu - zpravidla kontrolovaného autoritou - v němž pravidelně probíhá socializace s vrstevníky, což napomáhá také vytváření společenských norem a prvních názorů.

Výše uvedené má také vliv na trenérský přístup při vedení sportovních aktivit pro děti mladšího školního věku - důraz by měl být kladen zejména na rozvoj koordinačních a rychlostních schopností, a to za využití herního principu díky kterému se bude dítě radovat z pohybu a neztratí motivaci. Trenér by se měl snažit přenést nadšení dětí pro spontánní pohyb do systematické sportovní přípravy tím způsobem, aby to na děti nemělo negativní vliv (Perič, 2004). Nové pohybové dovednosti by zároveň měly být procvičovány na pravidelné bázi tak, aby byly nové struktury pohybu dobře uloženy a nebyly zapomenuty.

V průběhu mladšího školního věku typicky prochází jedinec provádějící sport na pravidelné organizované (a s největší pravděpodobností také soutěžní) bázi dvěma různými etapami. Tou první je etapa seznamování se sportem, jež by coby počáteční etapa sportovního tréninku měla naplňovat podmínky všestrannosti, perspektivnosti, přiměřenosti a systematickosti. V rámci tohoto období, které trvá zpravidla 2 až 3 roky, by si měl jedinec vytvořit kladný vztah k pravidelnému cvičení a tréninku, měl by mu být zajištěn optimální psychický a tělesný

rozvoj a sport by mu měl upevňovat zdraví, a to vše na základě všestranné pohybové průpravy (Perič, 2004).

Na pomezí druhé fáze mladšího školního věku a začátku staršího školního věku (období přibližně mezi 10. a 13. rokem) se odehrává další dlouhodobá fáze sportovního tréninku, a to etapa základního tréninku. Pro tuto etapu je charakteristický postupný rozvoj speciální výkonnosti, k němuž však dochází stále primárně na základě všestranné přípravy, avšak již za většího tréninkového zatížení oproti předchozí etapě. V etapě základního tréninku by mělo dojít k osvojení co největšího počtu různých pohybových dovedností, zvládnutí základů technik a taktik daného sportu a vytvoření si trvalého vztahu k systematickému tréninku (Perič, 2004). Při učení technik hraje velkou roli učení nápodobou, přičemž děti si v tomto období různé techniky osvojují relativně rychle i kvůli tomu, že tréninkový proces se zaměřuje spíše na kvantitu získaných schopností než na kvalitu provedení (větší důraz na kvalitu se začíná klást během další etapy sportovního tréninku).

## **2.2 Motorika**

Termín motorika vychází z latinského slova motus znamenající pohyb a označuje se jím celková pohybová schopnost lidského organismu. Motorické schopnosti a dovednosti umožňují člověku provádět de facto veškeré fyzické aktivity od základních pohybových dovedností po složitý soubor pohybů vykonávaný například pouze ve specifických sportovních disciplínách. Motorické schopnosti jsou generalizované a v čase relativně stálé, naproti tomu dovednosti jsou mnohem specifičtější a čas na ně má výraznější vliv. Mezi základní proměnné ovlivňující úroveň motoriky patří faktory jako věk, pohlaví, genetické, somatické či učební předpoklady, okolní prostředí či zdravotní stav jedince. Z hlediska motorického vývoje je klíčovým obdobím mladší školní věk, kdy děti disponují zvýšenou adaptabilitou a nové pohyby se učí výrazně jednodušeji, hospodárněji a přesněji.

Zvonař (2011) zároveň upozorňuje, že na motoriku by se nemělo nahlížet pouze coby jako na množinu pohybů, neboť motorika zahrnuje kromě samotné pohybové činnosti také bezprostřední pohybové předpoklady (schopnosti, dovednosti a zkušenosti) a širší pohybové předpoklady (somatické aspekty, neuro-fyziologický a intelektový vývoj). Základní dělení motoriky je na jemnou a hrubou - jemná motorika se využívá při jemných manipulacích (například drobné pohyby rukou a prstů), za hrubou motoriku se pak označuje pohyb velkých

svalových skupin a končetin (například lokomotivní či silově náročnější pohyby). Z hlediska ontogeneze se přitom zpravidla nejprve rozvíjí motorika hrubá, poté jemná. Motorické dovednosti lze nicméně dělit i na základě dalších kritérií - například na základě časového vztahu podnětu a reakce (diskrétní, sériové a kontinuální motorické dovednosti).

Jak tvrdí Měkota (1983), tak toto rozdělení je podmíněné, neboť v běžném životě i ve sportu se uplatňuje hrubá a jemná motorika současně a mnohdy není možné hrubou a jemnou motoriku v rámci pohybové činnosti oddělit. Na skutečnost, že na motorický akt by se nemělo nahlížet jako na izolovanou věc, upozorňuje také Rychtecký (1998), jenž říká, že na tělovýchovné a sportovní dovednosti je třeba nahlížet jako na ucelený psychomotorický systém. Již zmíněný Měkota (2005) rozděluje motorické schopnosti do tří kategorií, a to na kondiční schopnosti (ovlivňují je zejména energetické procesy), koordinační schopnosti (ovlivňují je zejména řídicí procesy) a hybridní schopnosti (kombinace kondičních i koordinačních schopností). Měkota (tamtéž) v souvislosti s motorickými schopnostmi zdůrazňuje důležitost faktoru potenciality - tedy, že jedinec má určitou kapacitu týkající se motorických schopností, kterou může, ale také nemusí využít. Vliv na to má zejména období vývoje jedince, během něhož může docházet k relativně rychlému zdokonalování motorických schopností (naopak v případě nevyužití jejich potenciálu zůstane kapacita těchto schopností skrytá, neboli latentní). Zmíněný Měkotův faktor potenciality motorických schopností potvrzuje například Bedřich (2006), jenž říká, že motorické schopnosti jsou v podstatě vrozené předpoklady k pohybu, které nelze získat, ale pouze je do určité míry rozvíjet.

S motorikou je také úzce spojený termín lateralita neboli přednostní používání jednoho z párových orgánů, což vychází z dominance mozkových center. Jelikož obě poloviny lidského těla se z hlediska stavby a funkce liší, tak na základě odchylky (od symetrie a párových orgánů) rozlišujeme praváctví, leváctví a ambidextrií (nevyhraněnost) coby základní typy laterality. Dominantní strana má motorické dráhy kvalitnější, takže motorický vývoj probíhá u párových orgánů na této straně rychleji a zpravidla jednotlivé pohyby dosahují vyšší kvalitativní úrovně. Na motoriku má přitom vliv jak tvarová lateralita (kvantitativní nesouměrnost), tak funkční lateralita (kvalitativní nesouměrnost).

Komplexní soubor motorických schopností zahrnující koordinaci svalového a nervového systému je přitom produktem více než tři miliardy let trvajícího fylogenetického vývoje života na zemi (Měkota, 1983). Po podstatnou část této doby se od úrovně motorických schopností odvíjela schopnost přežití a adaptace na podmínky, neboť díky přirozenému vývoji měli jedinci s vynikajícími motorickými schopnostmi větší šanci uspět v lovu, sběru a při dalších fyzicky náročných činnostech, čímž se zvyšovala jejich šance na přežití a reprodukci. Schopnost přizpůsobit motorické schopnosti novým situacím a prostředím byla charakteristickým znakem lidské evoluce. Neustálé zdokonalování motorických dovedností po generace nakonec vyústilo v možnosti dosažení pozoruhodné úrovně motoriky u moderních lidí, ovšem současně je třeba dodat, že dosažení této úrovně není vzhledem k okolnostem souvisejícím s fungováním současné moderní společnosti samozřejmostí.

### **2.3 Motorické učení**

S výše uvedenou podkapitolou úzce souvisí také téma motorického učení, coby specifické formy učení se dovedností na základě osvojení si, stabilizace a následném využití dané dovednosti. Klíčová je přitom již zmíněná schopnost adaptace a vnímání zpětné vazby, a to jak na základě vnějších, tak vnitřních podnětů. Motorické učení občas bývá dáváno jako protiklad učení senzorického (na základě obsahu coby kritéria), nicméně jako skutečný protiklad ho dle Rychteckého (1998) označit nelze, neboť se nejedná o izolovaný proces - v každém motorickém učení je zahrnuto učení senzorické a naopak. Členění motorického učení do různých složek či fází se dle jednotlivých autorů mírně liší (spíše z hlediska terminologie a úhlu náhledu, nikoliv ve své podstatě) - například podle Rychteckého (1998) zahrnuje motorické učení složku poznávací (kognitivní), citovou (emotivní) a snahovou (volní).

Dvojice českých autorů Dovalil a Choutka (2012) dělí proces motorického učení do čtyř fází - hrubá koordinace (tvorba základů dané dovednosti; s nepřesnými, nedokonalými a nadbytečnými pohyby), jemná motorika (zpevňuje se celková struktura dovednosti, dochází k řízení a regulaci pohybu), stabilizace (koordinace na vysoké úrovni, stabilizace techniky, vysoká účinnost pohybu) a poslední fází je variabilita učení (maximální výkon, dochází k předvídání a tvořivosti ve složitých proměnlivých podmínkách). Italský autor se specializací na neurologii Marinelli (2017) rozděluje proces motorického učení do tří fází - kognitivní, asociativní a autonomní, přičemž rozdělení těchto fází vychází mj. ze zapojení odlišných

mozkových částí a aktivit během procesu motorického učení. V první fázi potřebuje subjekt dostat instrukce o tom, jak provádět pohyb, a průběžně integrovat poskytovanou zpětnou vazbu; jedná se o část procesu, při kterém dochází k častému výskytu chyb a vysoké variabilitě úrovně prováděného pohybu. Druhá fáze spočívá v upevnění motorické dovednosti - subjekt si je při pohybu jistější a prováděný pohyb se stává přesnějším a méně náchylným k chybám. Konečně, ve třetí fázi, po dlouhém procvičování a stovkách až tisícovkách pokusů, je pohybový úkol definitivně naučený a stává se téměř automatickým; provedení pohybu je rychlé, přesné, plynulé a ke kontrole pohybů je potřeba jen málo prostředků pozornosti (tamtéž). Řada studií se shoduje na tom, že vrcholoví sportovci při praktikování motorických pohybů využívají na základě daných časoprostorových pohybových vzorců předprogramované (zautomatizované) řízení pohybu (Davids, 2000).

Jakmile se motorické učení dané dovednosti dostane do závěrečné třetí fáze, tak zpravidla může dojít k zapojení dalších souběžných činností (dvojí či i vícenásobný úkol). Výsledkem motorického učení tedy bývá způsobilost vykonávat pohybovou činnost správným, vhodným a efektivním způsobem při variabilních podmínkách. Z praktického hlediska je třeba upozornit na skutečnost, že dojít do konečné třetí fáze motorického učení bývá zpravidla pro jedince klíčové - pohybové úkoly ve většině sportovních disciplín je totiž složena z několika pohybových dovedností současně a pro dosažení maximální výkonnostní úrovně je tedy třeba výsledky motorického učení integrovat.

Průběh motorického učení je ovlivněn řadou různých faktorů, takzvaných činitelů. Základním předpokladem pro efektivní proces učení je motivace, efektivitu významně ovlivňuje také úroveň schopností a cíl učení. Mezi další činitele motorického učení patří stimulace (na základě emocí a vůle), percepce (představa o pohybové dovednosti), zpevnování (množství času věnované nácviku), retence (uchování si naučené dovednosti v paměti), integrace (uplatnění dovednosti v kontextu) a transfer (efekt praxe v jedné dovednosti na osvojení jiné) (Rychtecký, 1998).

## **2.4 Senzitivní období pro rozvoj koordinačních schopností**

Jak již bylo zmíněno v kapitole týkající se motoriky, tak jednou ze tří složek generálních motorických schopností jsou schopnosti koordinační. Důležitost koordinace je nepochybná, neboť zrychluje a zefektivňuje proces jak rozvoje dovedností stávajících, tak učení těch

nových, zároveň také spoluurčuje míru využití kondičních schopností a ovlivňuje radost z pohybu a estetické pocity (Měkota, Novosad, 2005). Koordinace je charakteristická nároky na přesnost a rychlost pohybu, na přizpůsobování se vnějším podmínkám a na vytváření nových pohybů. Jedním z ustálených dělení koordinačních schopností je například to od Hirtze (1985), jenž definuje pětici vzájemně propojených schopností: reakční schopnost, rytmická schopnost, rovnováhová schopnost, orientační schopnost a diferenciativní schopnost.

Základem pro koordinační schopnosti je činnost centrální nervové soustavy, která řídí oblasti důležité pro pohyb. Jak se uvádí v publikaci Sportovní trénink (Perič, 2010), jedná se například o funkce analyzátorů (sluchové, zrakové, proprioreceptory), funkce dýchacího a oběhového systému zajišťující dostatečný přísun zdrojů do buněk a svalů, nervosvalovou funkci (mozek řídící funkci jednotlivých svalů prostřednictvím nervů) a v neposlední řadě psychologické procesy (faktory jako motivace, volní schopnosti, pozornost apod.). Koordinace bývá mnohdy označována také jako obratnost, nicméně podle Periče s Dovalilem (2010) by měla být koordinací chápáno vnitřní řízení pohybu (práce centrální nervové soustavy a nervosvalového aparátu), přičemž obratnost je až vnějším projevem tohoto procesu. Koordinace hraje zásadní roli v celé řadě sportů, lední hokej nevyjímaje.

Zdokonalování koordinace by měla být věnována pozornost od útlého věku, a to jak ve všeobecné, tak specializované přípravě - přičemž balanc mezi těmito typy příprav se odvíjí od věku jedince a fáze jeho sportovního vývoje. Tímto se dostáváme k s rozvojem (nejen) koordinačních schopností úzce související tematice senzitivního období.

Během určitých období vývoje dítěte jsou děti zvláště receptivní k osvojování určitého druhu schopností a dovedností. Tato doba - označována za senzitivní období - poskytuje dětem jedinečnou příležitost osvojit si dovednosti výrazně efektivněji ve srovnání s dalšími fázemi vývoje. Při zvažování optimálního načasování tréninkových strategií v daných sportovních disciplínách je pochopení principu senzitivních období klíčové. Během citlivých období mozek prochází rychlým vývojem a vytváří nervová spojení, která pokládají základ pro budoucí učení. Z vymezení senzitivních období v odborné literatuře vychází následná metodologie v jednotlivých sportech pro trenéry či standardy základního vzdělání pro učitele tělesné výchovy.

Na základě řady tuzemských prací na téma senzitivního období pro koordinační schopnosti lze konstatovat, že za období zvýšené citlivosti a adaptace se považuje věk zhruba od 6 do 12 let, což odpovídá mladšímu školnímu věku (Zvonař, 2011). Perič a Ružbarský (2018) píše, že senzitivní období pro rozvoj koordinace vychází z vývoje centrální nervové soustavy, jejíž vysoká plasticita, schopnost střídání vzruchů a útlumů a činnost analyzátorů vytváří základní předpoklady pro efektivní rozvoj. Původ až tří čtvrtin veškeré obratnosti získané do 18 let věku pochází dle výzkumů z období mladšího školního věku (tamtéž). Zároveň je potřeba mít na paměti, že koordinace je relativně složitý komplex, přičemž vývoj jeho jednotlivých částí neprobíhá současně - zpravidla nejdříve probíhá rozvoj zaujímání přesné polohy těla v prostoru a koordinace v rychlosti a až ve druhé polovině mladšího školního věku se rozvíjí rovnováha, rytmické koordinační schopnosti, výběr reakce a ještě o něco později orientace v prostoru (tamtéž).

Platnost tohoto v tuzemském prostředí relativně zavedeného konsenzu v nedávné době podroboval svému výzkumu Schlegel a kol. (2021), přičemž závěrem je poměrně kritický přístup k tomuto konceptu. Schlegel (tamtéž) sice souhlasí, že z praxe je možné usuzovat, že děti se učí novým pohybům s vysokou efektivitou a v mladším školním věku rychle dochází také ke zvýšení kvality těchto pohybů, ovšem k tomuto efektu dochází nikoliv na základě zvýšené senzitivity v určitém období, ale díky tomu, že jsou v tomto období běžně děti s novými pohyby konfrontovány. Zkrátka děti mladšího školního věku tráví velké množství času v prostředí (školní výuka, spontánní hraní, organizované sportovní aktivity) vytvářejícím dobré podmínky pro rozvoj koordinace. Zmiňovaná publikace Existuje senzitivní období pro rozvoj koordinačních schopností? (Schlegel a kol., 2021) se opírá i o další výzkumy, z nichž vychází, že velmi dobrá adaptace není omezena věkovým intervalem spadajícím do období zhruba 6 až 12 let. Například Lukacs (2014), který se ve svém empirickém výzkumu zabývá rozvojem různých forem motorického učení v průběhu života dochází k závěru, že efektivita motorického učení se od raného dětství zvyšuje až do dospělého věku (a poté se stárnutím opět klesá), a tedy že období adolescence a dospělosti jsou neúčinnějším pro tento druh učení. Schlegel (2021) v závěru své práce navrhuje, že spíše než na senzitivní období by měla být pozornost v teoretickém i praktickém aspektu zaměřena na analýzu optimálního prostředí pro rozvoj daných schopností či pohybových dovedností.



## 2.5 Testování v ledním hokeji

Trend testování dovedností hráčů ledního hokeje přímo na ledě nabíral na síle zejména od druhého desetiletí 21. století a rozvinul se v klíčovou součást rozvoje hráčů a optimalizace individuálního i týmového výkonu. Zpočátku se začalo testování na ledě rozvíjet ve dvou velmocích ve výchově hokejového talentu - v Kanadě a ve Spojených státech. Tento přístup získávání cenných informací a dat o hráčích ledního hokeje se relativně brzy rozšířil i do dalších zemí v nichž je lední hokej populárním sportem, jakými jsou například Švédsko, Finsko, Švýcarsko či Rusko, a začaly tak vznikat různé testovací metodiky. Na testování hráčů se podílí zpravidla jeden ze trojice (anebo jejich kombinace) základních subjektů v prostředí ledního hokeje, kterými jsou národní hokejové federace, jednotlivé (zejména profesionální) týmy a soukromé sportovně-vědecké společnosti.

Role dat získaných při testování na ledě je klíčová a poskytuje objektivní metriky celé řady faktorů které tvoří celkový herní výkon jednotlivce či týmu na ledě. Jak píše Hopkins (1991), pro zajištění špičkového výkonu při utkání či soutěži musí trenéři shromažďovat údaje o relativním přínosu každého jednotlivého hráče. Interpretace získaných dat výrazně napomáhá stanovení cílů, což je jedním z nejdůležitějších kroků pro možnost dosažení optimálního výkonu. Získané metriky přitom mohou sloužit nejen ke zlepšení herní výkonnosti, ale také například k prevenci zranění. Jak napovídá vývoj posledních několika let v ledním hokeji a v prostředí sportovních her celkově a zejména technický rozvoj profesionálních organizací v nich zapojených, tak budoucnost testování na ledě je slibná a již nyní dochází ke kontinuálnímu pokroku v technologiích a analytikách, které mohou výrazně ovlivnit celkové pojetí ledního hokeje.

Testy v ledním hokeji přitom můžeme rozdělit na dva různé typy - obecné testy (vytrvalostní, silové či rychlostní) jsou zpravidla používány pro vyjádření výkonnostních předpokladů, sportovně specifické testy by pak měly být navrženy ve vztahu k výkonu a akcím v utkání (Schwesig a kol., 2021). Účinnost a smysluplnost tohoto testování se přitom odvíjí od kvality daného specifického diagnostikování a jeho funkčnosti a validity (tamtéž). Žádný test na ledě (nebo mimo něj) pochopitelně nemůže poskytnout stoprocentní vysvětlení týkající se zápasového výkonu, ale cílem koncipování testů by mělo být pokusit se tuto mezeru zaplnit co nejvíce. Současné standardizované testy ovšem podle Schwesiga (tamtéž) neposkytují

dostatek relevantních informací vzhledem k utkání, což by mohlo být do značné míry způsobeno mj. nedostatkem studií, které používají výkon v utkání jako zlatý standard k validaci výkonnostních testů a měřených parametrů.

Již na konci 60. let sestavila dvojice výzkumníků Merrifield a Walford (1969) baterii 6 testů pro ohodnocení dovedností v ledním hokeji - součástí baterie bylo otestování bruslení vpřed, bruslení vzad, obratnostní bruslení, vedení kotouče, střelba a přihrávka. Test vedení kotouče byl samotnými autory označen za nejspolehlivější a zároveň byl určen jako nejlepší prediktor pro celkovou úroveň hokejových dovedností, neboť test vedení kotouče silně koreluje s dalšími třemi testy (rychlostí bruslení vpřed i vzad a s obratnostním bruslením) (tamtéž). Jak navíc píše Komenda (2011), porovnáním pohybů při manipulaci s holí během vedení kotouče a během střely zápěstí se naplno projeví řada podobností těchto dvou činností - jako například nepřetržitý kontakt kotouče s čepelí (při základním vedení kotouče), práce s uzavřením anebo otevřením čepele či pohyby předloktí a zápěstí - což dává testu vedení kotouče také relativně vypovídající informaci pro úroveň kvality střely zápěstím. Ze zjištění Schwesiga (2021) vyplývá, že z jednotlivých proměnných - tedy měřitelných aspektů výkonu - variabilitu výkonu nejvíce vysvětluje úroveň kontroly kotouče a schopnost získat kotouč v co nejkratším čase.

Pro lepší pochopení významu on-ice testování v dnešní době se stručně zaměříme na švýcarskou společnost Sport Tests, která se stala jedním z mezinárodních lídrů na trhu v této oblasti a testování hokejových dovedností a analýze dat se věnuje již po více než jedno desetiletí. Sport Tests v průběhu druhé dekády tohoto století vyvinula systematizované testování které odpovídá standardům kanadské národní hokejové federace Hockey Canada a Mezinárodní federace ledního hokeje (IIHF), přičemž za poslední desetiletí otestovala několik tisíc hráčů ledního hokeje ve Švýcarsku i v zahraničí, a to od hráčů útlého věku, přes nadějně juniory, až po profesionály hrající nejlepší světové soutěže. Společnost spolupracuje například s elitní juniorskou soutěží Canadian Hockey League, jejichž hráče, stejně jako hráče NHL, pravidelně testuje, a může tak na základě toho vytvořit takzvaný benchmarking, tedy porovnání výkonnosti jednotlivce ve standardizovaném testu s externími kritérii (například jaké úrovně výsledků dosahují zpravidla hráči hrající CHL či NHL) a předpovídání, co je potřeba k dosažení určité úrovně (Schlotter, 2018). Právě velké množství nasbíraných dat standardizovanou metodou umožňuje této společnosti efektivní analýzu, komparaci a jasnou

interpretaci dosažených výsledků. Švýcarská společnost Sport Testing spolupracuje také s Ruskou federací ledního hokeje (testovala například elitní ruské hráče kategorie U16), přičemž všechna takto získaná data jsou analyzována v databázi společnosti, což umožňuje stanovení cílů pro rozvoj dovedností hráčů ve Švýcarsku v období od 8 do 16 let (tamtéž).

Společnost vytvořila svůj vlastní Testing-Index, který pomáhá hráči porozumět tomu, kde se nachází i v mezinárodním měřítku a co je potřeba k dosažení jeho cílů. Maximální dosažitelnou hodnotou tohoto indexu je 100 procent, přičemž dosud nejvýše dosaženou hodnotou je 96,36 procent (jednou ze současných hvězd NHL), a aby hráč 18 let věku dosáhl ambiciózního cíle v podobě stabilní pozice v jednom z klubů NHL, tak by měl dosáhnout bruslařských a technických dovedností ohodnocených alespoň 94 procenty v tomto indexu (Schlotter, 2018). Hodnota indexu se přitom tvoří na základě výsledků testování deseti různých dovedností (sprint na 30 metrů, 30 metrů jízdy vzad, reakční test, přechodová agilita a překládání - každý z této pětice bez kotouče a následně i s kotoučem). Základem pro efektivní využití výsledků z těchto testů je pravidelné provádění testů za stálých standardizovaných podmínek a s reliabilním sběrem dat (který umožňují pokročilé technologie). Technické požadavky pro provedení testování touto společností si vyžadují alespoň 20 minut na nastavení technologických měřících zařízení na ledě, vyhrazení celé ledové plochy na dobu 1 hodiny pro otestování maximálně 30 hráčů, minimálně dva trenéry jako pomoc se zorganizováním testování a v neposlední řadě finanční zdroje na pokrytí pravidelného testování takového typu (Schlotter, 2018).

## **2.6 Herní činnosti jednotlivce**

V ledním hokeji rozeznáváme dva základní druhy herních činností jednotlivce, a to na základě vztahu družstva ke kotouči - v případě držení kotouče mužstvem ve kterém se jednotlivce nachází hovoříme o útočných herních činnostech jednotlivce, v opačném případě jde o obranné herní činnosti jednotlivce. Herní činnosti jednotlivce (HČJ) patří k základním prvkům výkonu jednotlivce, a jelikož jsou tyto dovednosti mnohdy fundamentální součástí hry, učí se je od brzkého věku a relativně brzy se předpokládá dosažení alespoň určité úrovně v jednotlivých dovednostech HČJ, od čehož se tedy pochopitelně odvíjí i tvorba tréninkového plánu pro jednotlivé věkové kategorie. Z hlediska věku je tato práce zaměřena na kategorie U10 a U11 a právě této věkové kategorie se týká výrok Periče (2002), jenž uvádí, že u dětí ve

4. až 5. třídě tvoří vedle bruslení hlavní náplň tréninku právě herní činnosti jednotlivce. V rámci tréninkového procesu se HČJ učí zpravidla odděleně za využití jednotlivých odlišných metod výuky, ovšem ve výsledku se očekává spojení jednotlivých HČJ do komplexního celku. Obecný postup je přitom takový, že do určité fáze se nacvičují tyto dovednosti izolovaně a až po jisté době dochází k jejich vzájemnému propojení a zároveň ztížení podmínek.

Podle systematiky Pavliše (2002) spadá do útočných HČJ uvolňování hráče s kotoučem, uvolňování hráče bez kotouče, přihrávání a zpracování přihrávky, střelba a klamání a fintování. Součástí obranných HČJ je obsazování hráče s kotoučem, obsazování hráče bez kotouče, obrana prostoru a blokování střel; zvláštními činnostmi jsou pak bruslení (coby nejdůležitější dovednost ledního hokeje), činnosti při vhažování a činnosti brankáře (tamtéž). Vzhledem k zaměření této práce, jímž je analýza úrovně vedení kotouče, v následující části blíže přiblížím pouze vybrané relevantní HČJ.

## **2.7 Vedení kotouče**

Vedení kotouče je nepochybně jedním z klíčových prvků ledního hokeje, neboť se jedná o zásadní proměnou ovlivňující efektivitu útočné fáze a tím pádem možnost skórování. Tato komplexní dovednost není pouze o precizní kontrole hokejové hole, ale o celkové koordinaci pohybů horní části těla se spodní částí těla a schopností dynamicky reagovat na vzniklé situace během hry. Izolovaný pohled na vedení kotouče v ledním hokeji je sice teoreticky možný, ale z praktických důvodů by mělo být vedení kotouče vnímáno v kontextu komplexních pohybových dovedností. Bruslení hraje klíčovou roli jako základní pohybový prvek na ledě a přirozeně tedy ovlivňuje schopnost hráče efektivně vodit kotouč a reagovat na různé herní situace. Ostatně propojenost vedení kotouče s bruslením byla tématem zkoumaným v akademickém prostředí již před více než čtyřmi dekádami. Leavitt (1979) ve své studii zkoumal tyto dva aspekty ve spojitosti s jejich náročností na kognitivní požadavky. Hráči během Leavittova výzkumu (tamtéž) museli splňovat jak primární úkol v podobě bruslení, tak sekundární úkol v podobě specifických požadavků na vedení kotouče. Leavitt (tamtéž) při tomto výzkumu zjistil, že bruslení se stalo při současném provádění sekundárních úkolů (vedení kotouče) automatickým až po přibližně 8 letech zkušenosti s hraním (trénováním) ledního hokeje - mladší hráči účastníci se tohoto výzkumu produkovali

během bruslení výrazně větší množství chyb při manipulaci s kotoučem, a to zejména v situacích, kdy byly jejich percepční schopnosti vytíženy. Vzhledem k tomu, že přibližně 8-leté zkušenosti s hraním ledního hokeje dosahuje běžný mládežnický hráč hokeje až na konci staršího školního věku, je zřejmé, že do této doby může být kombinování bruslení a vedení kotouče opravdu náročným úkolem. Velký vliv na zautomatizování bruslení a vedení kotouče má nepochybně tréninkový proces, během něhož by měly být tréninkové metody vhodně adaptovány na danou věkovou skupinu a trenéři by měli věnovat pozornost postupnému rozvoji jak bruslařských dovedností, tak dovedností spojených s kontrolou a vedení kotouče.

Jak již bylo uvedeno, vedení kotouče představuje fundamentální aspekt ledního hokeje, jehož význam nelze podceňovat. I přesto, že čas který hráč stráví bruslením s kotoučem, může tvořit pouze zlomek celkové doby jeho pobytu na ledě, statisticky prokázaný vliv tohoto segmentu na výsledky hry je nepopíratelný. Právě schopnost efektivního vedení kotouče má klíčový význam při utváření herního scénáře, ovlivňuje šance na skórování, a tak rozhoduje o úspěchu či neúspěchu mužstva.

V roce 1998 (Bracko a kol.) byla vydána studie zkoumající charakteristiky výkonnostního bruslení profesionálních hokejových útočníků. Jedním z jejích hlavních cílů bylo určit procento času stráveného v každé z různých částí či fází bruslení. Výsledky studie (Bracko, 1998) jsou takové, že bruslení s kotoučem zabírá pouze 5 procent celkového času stráveného hráčem - útočníkem - na ledě. Výzkumníci přitom v rámci své studie (tamtéž) dělili útočníky na více produktivní (high point scorers) a méně produktivní (low point scorers), přičemž výsledky ukazují, že zatímco produktivnější útočníci bruslí s kotoučem v průměru 5,7 procent času stráveného na ledě, tak méně produktivní útočníci kontrolují kotouč pouze 2,8 procent času stráveného na ledě, tedy o polovinu méně. Pravidelně vytěžovaný profesionální útočník ledního hokeje stráví během jednoho standardního utkání na ledě běžně mezi 14 až 18 minutami času. To znamená, pakliže budeme vycházet z výsledků výše uvedené studie, že produktivnější útočníci kontrolují během jednoho utkání kotouč v průměru po dobu přibližně 1 minuty a ty méně produktivnější útočníci po dobu přibližně 30 sekund.

Vedení kotouče je přitom komplexní dovedností, která se skládá celé řady dílčích dovedností. Pavliš (1998) definuje několik možných způsobů vedení kotouče - tažením (držení hole obouruč; využíváno zejména při vyjíždění oblouků a překládání), tlačení (držení hole

jednoruč; využíváno zejména při maximální rychlosti bruslení - například rychlém startu bez bezprostředního tlaku soupeře), driblinkem (držení hole obouruč; střídavé posouvání kotouče z jedné strany hole na druhou pomocí pohybu zápěstí; nejčastější způsob vedení kotouče) či pohybem kotouče od sebe k sobě (paralelní pohyb kotouče vedle těla na forhendové straně; běžně využíván při klamavých pohybech). Nedílnou součástí vedení kotouče je přitom vizuální kontrola jeho pozice, přičemž spíše než přímé (centrální) vidění se využívá periferní zrakové kontroly, která hráči umožňuje mít zvednutou hlavu a sledovat současně jak kotouč na své holi, tak dění v jeho okolí (poloha spoluhráčů, protihráčů apod.). Přímé vidění je nejčastěji vidět u nejmladších a začínajících hráčů a s postupem času, tréninku a nabírání zkušeností by jeho využití mělo klesat, neboť značně omezuje čtení hry.

Doprovodnou činností vedení a kontrolování kotouče je klamání a fintování, které zpravidla předchází uvolnění se s kotoučem. Efektivita uvolnění se s kotoučem je přitom do značné míry závislá právě na úrovni klamání a fintování (Pavliš a kol., 1998). K uvolnění se s kotoučem lze dojít klamavým pohybem těla, klamavým pohybem hole, naznačením střelby nebo přihrávky. Pokud má činnost uvolňování se s kotoučem hráč na vysoké úrovni, tak se tím pádem snadněji a častěji dostává k možnosti realizace střely či vhodné přihrávky. Úspěšným zdoláním soupeře pomocí uvolnění se s kotoučem při situaci 1 na 1 totiž hráč získává nespornou výhodu pro své mužstvo, může tím dojít k získání početní převahy a zároveň ke zvýšení šancí pro zakončení úspěšné akce (tamtéž).

Jak již bylo uvedeno výše, vysoká úroveň vedení kotouče může dostat hráče do lepšího postavení pro rozvinutí či zakončení útočné akce. Podle Periče (2002) je vedení kotouče jednou ze dvou částí uvolňování hráče s kotoučem, přičemž tou druhou je obcházení soupeře, které je prováděno kličkou, obhozením či prohozením. Podle Pavliše (1998) jsou pak tři různé způsoby uvolnění se s kotoučem - vedením kotouče, kličkou a ostatními způsoby (obratem, pomocí brusle apod.), přičemž vedení kotouče je dle něj nejčastějším způsobem jak se s kotoučem uvolnit v utkání.

Národní hokejové federace tradičně publikují metodické příručky pro trenéry, kde se věnují jednotlivým aspektům hry a možnostem jejich rozvoje. Jedním z těchto aspektů je pochopitelně i vedení kotouče, tedy dovednost, jež je pro tuto bakalářskou práci ústřední. Například v metodické příručce amerického hokejového svazu USA Hockey (2019) se píše,

že dokud se hráči nenaučí kontrolovat kotouč, tak jejich schopnost střílet, přihrávat a přijímat puk je značně limitována. Stejně jako u dalších dovedností, tak i u této existují různé fáze jejího rozvoje, přičemž trenéři působící v mládežnickém prostředí ledního hokeje by měli tyto fáze brát v potaz a v plánování rozvoje respektovat metodické principy.

V metodických materiálech Hockey Canada Development Programs (2020) zaměřených na kontrolu kotouče se uvádí několik zásad a doporučení pro rozvoj této dovednosti - jednou z těch obecných, ovšem zároveň jednou z klíčových, je postupovat podle doporučeného modelu rozvoje, při němž dochází k první specializaci podle pozic až v kategorii U13 a starších. Hráči mladšího školního věku se v tomto období na ledě soustředí primárně na rozvoj motorických schopností a dovedností, od období staršího školního věku je již běžnou součástí tréninku také rozvoj percepčních a kognitivních schopností, učení se vhodné reakce a volba vhodné strategie (tamtéž). S rozvojem dovednosti vedení kotouče by se nemělo začít příliš brzy, neboť prvně by měly být naučeny základy bruslení a až poté do tréninku zakomponována práce s kotoučem. Při rozvoji dovednosti vedení kotouče by se měl klást velký důraz na rozsah pohybu, kreativitu a agilitu a cvičení by měla do velké míry simulovat herní situace z utkání (tamtéž). Dodržen by přitom měl být následující postup: nejprve rozvoj vedení kotouče na místě, ve vhodné době přejít na trénink této komplexní dovednosti v pohybu bez soupeře a poslední fází této posloupnosti je rozvoj vedení kotouče za účasti protivníka (ať už situace 1 na 1, 2 na 1, 2 na 2 nebo případně další varianty). Zatímco u začínajících hokejistů by se měl trénink kontroly kotouče podle doporučení Hockey Canada (2020) skládat ze 75 procent z technických dovedností a 25 procent individuální taktiky, tak u hráčů na pokročilejší úrovni je tento poměr 60 procent technické dovednosti oproti 40 procentům individuální taktiky a u hráčů na vysoké výkonnostní úrovni je to 35 procent technické dovednosti, 35 procent individuální taktika a 30 procent týmová taktika.

V již zmíněném metodickém textu (USA Hockey, 2019) se uvádí několik zásadních technických předpokladů pro rozvoj činnosti vedení kotouče - nezbytnosti je chápat důležitost výběru hole, délky hole, charakteru gripu hole a základního postoje. Délka hole by měla při postoji na bruslích dosahovat (nikoliv přesahovat) úroveň brady. Tloušťka hole - tzv. shaftu - by měla být přiměřená, aby hráč mohl svými prsty hůl plně uchopit, stejně tak je potřeba brát v potaz délku čepele (aby v případě dětí nebyla příliš dlouhá a těžká). Na délku hole přitom existují dva různé pohledy - zatímco podle jednoho kratší hůl představuje výhodu v podobě

jednodušší práce s holí při ovládnutí kotouče, tak z druhé strany, jak uvádí například Bukač (2007), představuje delší hůl určité zvýšení ochrany hráče s kotoučem, neboť poskytuje v kontaktu se soupeřícím hráčem efektivnější a bezpečnější odstup. Na základě vlastní několikaleté zkušenosti při trénování mládeže přitom vnímám, že zvláště tyto technické aspekty (vlastnosti hole apod.) bývají ze strany hráčů, rodičů i části trenérů mnohdy opomíjeny. Jedním z nejčastějších nešvarů v tomto ohledu bývá, že mnoho hráčů začíná příliš brzy využívat dospělé hole, jejichž vlastnosti (délka, zahnutí, tvrdost apod.) výrazně činnost vedení kotouče ztěžují.

### **3 Metodologie**

#### **3.1 Představení dosavadního poznání**

Stanovením cílů vycházejících z teoretické části předchází definování výzkumného problému a tomu zpravidla ještě předchází krátké ucelené shrnutí poznatků z teoretických východisek, které je obsaženo v této podkapitole. V období mladšího školního věku se významně rozvíjí motorické schopnosti dětí, což je spojeno s jejich vysokou akčností a vitalitou. Toto období, nazývané jako zlatý věk motoriky, umožňuje snadné osvojování pohybových dovedností. Děti mladšího školního věku mají schopnost se efektivně učit novým pohybům a rychle zdokonalovat ty stávající, na základě čehož vznikl také teoretický koncept senzitivního období, které lze pro koordinační schopnosti stanovit na 6 až 12 let věku. Zohlednění senzitivního období a jeho správné využití v tréninkové praxi je něčím, co může zásadně ovlivnit celkový sportovní výkon jedince v pozdějším životě. Přestože teorie v této oblasti je jasně definovaná a srozumitelná, tak vidím limitace v jejím propojení se sportovní - respektive trenérskou - praxí. Vyhledávají nebo dostávají trenéři zpětnou vazbu o tom, jak se jim daří využívat potenciálu zlatého věku motoriky pro učení sportovně specifických dovedností? Možnosti, jak úspěšnost tréninkového procesu v určitých aspektech ověřit, nepochybně existují, ovšem míra jejich využití bude, dovoluji si tvrdit, alespoň v tuzemském prostředí, minimální.

Ač jsou teoretické standardy v této oblasti poměrně jasně stanoveny a jsou založeny na poměrně širokém vědeckém konsenzu, tak nelze opomenout důležitost individuálního přístupu, neboť tempo rozvoje motorických schopností se u každého jednotlivce liší, přičemž někdy



bývají tyto rozdíly opravdu významného charakteru. S tím souvisí skutečnost, že motorické schopnosti jsou považovány za vrozené předpoklady k pohybu, které nelze získat „z ničeho“, ale lze výhradně rozvíjet to, co je již vrozené. Motorické schopnosti nezahrnují pouze samotné pohyby, ale také bezprostřední a širší předpoklady pro pohyb. Například hrubá motorika, která je nezbytná při manipulaci s hokejovým kotoučem, je těsně propojená s dalšími motorickými schopnostmi, což naznačuje, že samotný pohybový proces není izolovaný, ale spíše komplexní a vzájemně propojený. Proces motorického učení se skládá z různých na sebe navazujících fází, přičemž jejich respektování je klíčové nejen pro trénink hráčů ledního hokeje, ale i pro další sportovní aktivity.

### **3.2 Stanovení výzkumného problému**

Přestože existuje obecné povědomí o významu motoriky a koordinačních schopností v období mladšího školního věku, tak ve trenérské praxi na úrovni mládežnických celků mnohdy schází v této oblasti systematický přístup ohledně plánování rozvoje a stanovení cílů. Během vzdělávacího procesu ve školním prostředí existují standardizované osnovy, které stanovují specifické cíle pro každý předmět, a naplnění těchto cílů se dá relativně snadno ověřit. Rozvoj dovedností u hráčů ledního hokeje (i u hráčů dalších sportovních her), je však výhradně v kompetenci jednotlivce (trenér či šéftrenér), případně jednotlivého subjektu (hokejový klub). Konstatování této skutečnosti automaticky neznamená podporu zcela opačného přístupu v podobě všeobecně daných osnov (či metodik), jejich plošné implementace a centrální kontroly, například pod hlavičkou národního sportovního svazu. Trenérský cit, subjektivní vnímání a individuální přístup je ve sportovním prostředí důležitý a často bývá právě tento faktor tím, co rozhoduje o úspěchu či neúspěchu. Nicméně je na místě si uvědomit, že sportovní trénink je vědou, přičemž se navíc jedná o obor relativně dynamický - postupně se vyvíjející na základě vědeckých poznatků.

Praxe moderního sportovního tréninku mimo jiné zahrnuje systematické shromažďování, analýzu a interpretaci dat na základě testování, což umožňuje trenérům a týmům lépe porozumět výkonu hráčů a přizpůsobit tréninkové strategie podle konkrétních potřeb a možností jednotlivých hráčů. Využití systematického a analytického přístupu k tréninku může významně přispět k efektivnějšímu a cílenějšímu rozvoji hráčů, přičemž využití těchto metod se do určité míry nabízí nejen u profesionálních či vrcholových mládežnických týmů, ale

třeba i u hráčů v mladším školním věku. Využití dat i ve sportovním tréninku mládeže umožňuje například jasné a srozumitelné ohodnocení úrovně schopností a dovedností hráčů, což následně může usnadnit definici konkrétního cíle pro jejich další rozvoj (a dosažení těchto cílů lze poté opět ověřit a tento cyklus kontinuálně opakovat). Současně umožňují data ze standardizovaného testování komparaci (jak interně, tak externě) a poskytují srozumitelnou zpětnou vazbu, která může mít vliv na další adaptaci tréninkového programu.

### **3.3 Cíle práce**

Tato bakalářská práce má dva hlavní cíle, oba týkající se úrovně vedení kotouče u mládežnických hráčů ledního hokeje v českém prostředí. Prvním hlavním cílem práce je implementovat a ověřit v praxi testovací systém, zaměřený na dovednost vedení a kontroly kotouče, který je navržen tak, aby umožňoval efektivní, dostupné a sjednocené testování hráčů v mládežnických kategoriích za využití standardizovaného procesu hodnocení úrovně dané dovednosti. Druhým hlavním cílem mé práce je provést komparativní analýzu a interpretaci dat získaných z tohoto standardizovaného testování u hráčů ve vybraných českých hokejových klubech v kategoriích 4. a 5. třídy. Analýza těchto dat by měla poskytnout užitečné poznatky pro trenéry a další zainteresované osoby v oblasti mládežnického hokeje. Oba vytyčené cíle přitom spadají do obecného účelu této práce, kterým je alespoň v malé míře přispět k zdokonalení procesu rozvoje hráčů v českém mládežnickém hokejovém prostředí.

### **3.4 Úkoly práce**

Úkoly pro tuto bakalářskou práci se odvíjejí od jejich dvou primárních cílů. Dosažení prvního vytyčeného cíle, tedy implementování a praktické ověření testovacího systému zaměřeného na úroveň vedení kotouče, se odvíjí od splnění dvou následujících úkolů. Prvním je vhodný výběr hokejového klubu pro realizaci tohoto testování a to jak na základě možnosti provést testování na širším a vypovídajícím výzkumném vzorku napříč mládežnickými kategoriemi, tak na základě dalších faktorů, jako je dostupnost klubu a jeho vstřícný přístup vůči možnosti nechat své hráče otestovat standardizovanou formou. Druhým úkolem je pak provedení samotného testování, přičemž úspěšnost jeho realizace a jeho výpovědní hodnota se odvíjí od několika různých faktorů (logistické a časové zvládnutí testování, počet přítomných hráčů a další).

Pro naplnění druhého cíle, kterým je komparace úrovně vedení kotouče napříč vybranými českými mládežnickými kluby v kategoriích 4. a 5. třídy, je potřeba splnění těchto úkolů: výběr sledovaných kritérií pro analýzu; reliabilní a efektivní zpracování získaných, respektive poskytnutých, dat; analýza dat na základě vybraných kritérií a jejich vhodná a relevantní interpretace.

### **3.5 Výzkumné otázky**

1. Je možné efektivně, relativně jednoduše a bez výraznějších logistických a dalších komplikací zrealizovat standardizované testování úrovně vedení kotouče mládežnických hráčů v českých hokejových klubech?
2. Jak výrazně se liší úroveň vedení kotouče u testovaných hráčů z kategorie 4. třídy (U10) a 5. třídy (U11)?
3. Jak výrazný vliv mají vybrané faktory týkající se mládežnických celků - počet registrovaných hráčů do 18 let; status Akademie Českého hokeje; pozice v dlouhodobém (pětiletém) klubovém rankingu českého hokeje; počet dostupných klubových ploch - na úroveň vedení kotouče u kategorií 4. a 5. třídy z hlediska týmového?
4. Jak výrazný vliv mají vybrané faktory týkající se jednotlivých hráčů - věk; počet let od registrace do systému českého hokeje; klubová příslušnost - na úroveň vedení kotouče u kategorií 4. a 5. třídy z hlediska individuálního?

### **3.6 Design výzkumu**

Prvotním úkolem pro provedení výzkumu byl výběr vhodného hokejového klubu pro realizaci standardizovaného testování, a to na základě několika faktorů. Jako preferovaný klub pro oslovení ohledně možnosti provedení testování byla vybrána HC Hvězda Praha, a to díky několika vhodným předpokladům. Mezi ně patřila má seznámenost s vnitřním prostředím v klubu (časové rozvržení tréninků, vstřícnost vedení klubu vůči možnosti provedení testování, znalost prostředí, ochota trenérů i samotných hráčů a další), jelikož jsem v tomto klubu působil od sezóny 2015/16 jako trenér mládeže. Dalšími důležitými faktory pro výběr tohoto klubu byla jeho dostupnost, širší hráčská základna (spojená s vyšší předpokládanou hráčskou účastí na testování) a možnost zakomponovat testování do běžného tréninkového programu jednotlivých kategorií, tedy pravidelných odpoledních tréninků.

Vzhledem k tomu, že vedení HC Hvězda Praha, v čele s generálním manažerem Ing. Michaelem Grimem a šéftrenérem Mgr. Josefem Reiglem, podle předpokladů zaujalo vstřícný postoj k realizaci testování v klubu, bylo testování hráčů mládeže, na základě dohody, naplánováno na pondělí 22. listopadu 2021 v době odpoledního tréninkového bloku.

Začátek výzkumu - standardizovaného testování úrovně kontroly kotouče - v daném klubu (HC Hvězda Praha) byl naplánován na čas začátku pravidelného pondělního tréninku kategorie 4. třídy (14:30). Předpokládala se účast všech hráčů z kategorie 4. a 5. třídy, s výjimkou brankářů, přičemž vzhledem k vyzorovaným minimálním absencím na pondělních trénincích se počítalo s reálnou účastí okolo 90 procent, což představovalo přibližně 20 hráčů na každou z obou kategorií. Testování se účastnili pouze hráči klubu, kteří jsou zároveň registrováni pod Českým svazem ledního hokeje a kteří v rámci klubových aktivit na ledě pravidelně trénují několikrát týdně (zpravidla 4x týdně, plus utkání či turnaje) po většinu roku (zpravidla 9 měsíců v roce). Vzhledem k celkové předpokládané účasti okolo 40 hráčů bylo testování 4. a 5. třídy dedikováno 90 minut ledu, přičemž v první polovině této doby proběhlo testování 4. třídy (kategorie U10) a ve druhé polovině 5. třídy (kategorie U11). Před začátkem testování proběhla standardní úprava ledové plochy. Jelikož dopady prováděných testovacích cvičení na kvalitu ledové plochy jsou relativně mírné (oproti například bruslařským testům), tak se nepředpokládalo, že bude nutné provést úpravu ledové plochy mezi testováním 4. a 5. třídy, neboť podmínky testování (a zejména kvalita ledu) byly srovnatelné.

Výzkum byl prováděn ve spolupráci s Mgr. Lukášem Chmelířem, bývalým vrcholovým hokejovým hráčem a v současnosti doktorandem na Fakultě tělesné výchovy a sportu Univerzity Karlovy. Testování úrovně vedení kotouče ve všech 8 zúčastněných hokejových klubech totiž bylo oficiálně realizováno v rámci výzkumného projektu Mgr. Lukáše Chmelíře - disertační práce s názvem „Diagnostika herních činností jednotlivce hráčů ledního hokeje na příkladu uvolňování hráče s kotoučem“ prováděné na UK FTVS. Já osobně jsem se podílel na organizaci testování v klubu HC Hvězda Praha, kde byla mou primární zodpovědností logistická a částečně technická stránka provedení výzkumu. Mgr. Lukáš Chmelíř pak dohlížel vedle technických aspektů primárně na ty metodické. Výzkum využíval metody pozorování, přičemž hodnocení (ne)úspěšnosti splnění jednotlivých položek testování vycházelo z úsudku Mgr. Lukáše Chmelíře, jenž se osobně účastnil hodnocení testování ve všech 8 klubech a jeho

hodnocení tudíž bylo nejvíce konzistentní a objektivní. Majitelem sesbíraných dat je tedy Mgr. Lukáš Chmelíř, jenž mi část těchto dat poskytl pro vypracování této bakalářské práce.<sup>1</sup>

Vzhledem k povaze výzkumu a jeho vyhodnocení na základě metody pozorování nebylo zapotřebí využití žádných specifických nástrojů či měřících metod. Z hlediska pomůcek bylo potřeba zajistit pouze elektronické zapisovací zařízení (iPad), standardní pomůcky pro trénink na ledě v podobě 6 větších kuželů, 20 menších kužilků a 2 tyčí (například násady nepoužívané hokejové hole). Názor trenérů jednotlivých kategorií během testování a jeho vyhodnocování nehrál roli, pouze tři trenéři z klubu HC Hvězda Praha (Jan Vávra, Jan Bárta a Jan Mikš) působili - na základě jejich souhlasu - v menší míře jako logistická asistence při realizaci výzkumu.

Při výzkumu bylo využito nedávno vyvinutého souboru testů ke zjištění úrovně kontroly kotouče, přičemž tento soubor vznikl v rámci již zmíněné disertační práce Mgr. Lukáše Chmelíře a ve spolupráci s odborníky z FTVS UK, Českého hokeje a US Hockey. Tento soubor testů obsahuje 17 jednotlivých testů úrovně vedení a kontroly kotouče, přičemž testy jsou seřazeny podle obtížnosti od nejjednodušších po nejnáročnější. Jak uvádí Chmelíř (2018), testovací soubor byl vytvořen na základě studia literatury, metodických doporučení a rozhovorů s experty z oboru ledního hokeje, využívá škály Guttmanova typu (kumulační škála složená z poměrně malého souboru homogenních položek seřazených od nejsnadnějších po nejobtížnější) a byl již ověřen a zkalibrován v praxi.

Test provádí v danou chvíli vždy pouze jeden hráč, přičemž je pozorován hodnotitelem či hodnotiteli testu, kteří na základě pozorování rozhodnou, zdali hráč testem prošel (danou dovednost prokázal) či nikoliv. Prokázání dovednosti (úspěšné projití testovací položkou) znamená, že hráč dokáže na základě slovních instrukcí hodnotitele opakovaně provádět požadovanou dovednostní činnost a splňovat při tom předem daná kritéria, na která se klade důraz. Pakliže hráč testovací položkou úspěšně prošel, přichází na řadu další testovací položka v pořadí. Pokud hráč daný test nezvládl splnit, testování pro něj končí. Výstupem z testu u každého hráče je zaznamenání dosažené úrovně, tedy nejvýše dosažené - úspěšně splněné - testovací položky. Jednotlivé testovací položky jsou blíže specifikovány níže.

---

<sup>1</sup> Vzor Informovaného souhlasu s účastí ve výzkumném projektu, využívaného při testování na základě etickou komisí UK FTVS schváleného výzkumného projektu Mgr. Lukáše Chmelíře (jemuž bylo Etickou komisí UK FTVS přiděleno j. č. 181/2018) k nalezení coby Příloha 2.

Test č. 1 - Zaujmutí statického základního hokejového postoje; hráč v držení kotouče provádí na místě krátký dribling před sebou, přičemž každých přibližně 3 až 5 sekund driblingu pustí svou hůl do jedné ruky (do forhendu) a provede, za stálé kontroly kotouče, její extenzi (do bekhendové strany) a ihned následnou flexi, opět chytí hůl obouřuč a pokračuje v krátkém driblingu. Bez přerušení plynulosti pohybů a ztráty kotouče je potřeba sekvenci alespoň 3x opakovat. Důraz při hodnocení se klade zejména na správný pohyb spodní ruky a plynulost pohybu.

Test č. 2 - Zaujmutí statického základního hokejového postoje; hráč v držení kotouče vyjede (vysoká intenzita bruslení) vstříc střídavému slalomu postavenému ze 6 větších kuželů (rozstup mezi kužely přibližně 4 metry) a za neustálé kontroly kotouče postupně projíždí slalomem formou smyček, tedy provedením bogny a objetím kužele směrem zevnitř vně. Důraz při hodnocení se klade zejména na plynulé vedení kotouče jak na forhendové, tak i na bekhendové straně.

Test č. 3 - Zaujmutí statického základního hokejového postoje; hráč v držení kotouče na místě naznačí přihrávku po ruce formou otevření čepele hole na forhendové straně současně s naznačením pohybu těla, ihned stáhne dlouze kotouč do bekhendové strany, přejde v úchop hole jednoruč (kotouč stále na bekhendové straně hole) a vybruslí jízdou vpřed. Důraz při hodnocení se klade zejména na plynulé stažení kotouče bekhendu a následné vybruslení s kotoučem.

Test č. 4 - Hráč v držení kotouče bruslí směrem vpřed (střední intenzita bruslení), přičemž za jízdy provádí krátký dribling před sebou, když každých přibližně 3 až 5 sekund driblingu pustí svou hůl do jedné ruky a provede, za stálé kontroly kotouče, její extenzi (do bekhendové strany) a ihned následnou flexi, opět chytí hůl obouřuč a pokračuje v krátkém driblingu. Bez přerušení plynulosti pohybů a ztráty kotouče je potřeba sekvenci alespoň 3x opakovat. Důraz při hodnocení se klade zejména na pohyb spodní ruky a synchronizaci bruslení s driblingem.

Test č. 5 - Hráč v držení kotouče bruslí směrem vpřed (nízká intenzita bruslení), přičemž provádí fintu v podobě prohození kotouče mezi nohama hráče ze zadní strany směrem dopředu, přičemž dochází k přikopnutí kotouče bruslí na forhendovou stranu hole. Klade se důraz na celkové technické provedení této finty.

Test č. 6 - Hráč v držení kotouče bruslí směrem vzad (nízká až střední intenzita bruslení) a současně provádí dlouhý dribling (více než je šíře ramen) s neustálým držením hole v obou rukách. Klade se důraz na koordinaci práce nohou a rukou.

Test č. 7 - Hráč v držení kotouče bruslí směrem vpřed (nízká intenzita bruslení), přičemž provádí dribling s kotoučem za svým tělem (tj. musí otočit svůj trup a provádět horizontální, nikoliv vertikální, dribling).

Test č. 8 - Hráč v držení kotouče bruslí směrem vzad (nízká až střední intenzita bruslení) a současně provádí dlouhý dribling když každých přibližně 3 až 5 sekund driblingu pustí svou hůl do jedné ruky a provede, za stálé kontroly kotouče, její extenzi (do bekhendové strany) a ihned následnou flexi, opět chytí hůl obouruč a pokračuje v driblingu. Klade se důraz na plynulost pohybu a koordinaci práce nohou a rukou.

Test č. 9 - Hráč v držení kotouče projíždí (střední intenzita bruslení) přímou koordinační dráhu postavenou z menších kužílků, přičemž synchronně mezi jednotlivými úseky dráhy střídá pozici obou bruslí a hole s kotoučem uvnitř dráhy a následně obou bruslí na jedné straně dráhy a hole s kotoučem na druhé - forhendové - straně dráhy. Klade se důraz na synchronizaci pohybu, plynulost bruslení a neustálou kontrolu kotouče.

Test č. 10 - Hráč v držení kotouče projíždí (střední intenzita bruslení) přímou koordinační dráhu postavenou z menších kužílků, přičemž synchronně mezi jednotlivými úseky dráhy střídá pozici obou bruslí a hole s kotoučem uvnitř dráhy a následně obou bruslí na jedné straně dráhy a hole s kotoučem na druhé - bekhendové - straně dráhy. Klade se důraz na synchronizaci pohybu, plynulost bruslení a neustálou kontrolu kotouče.

Test č. 11 - Na ledě leží překážka v podobě hokejové hole. Hráč v držení kotouče za využití pohybu na malém prostoru opakovaně (úspěšnost alespoň 2 z 5 pokusů) jemně přehazuje kotouč bekhendovou stranou čepele na forhendovou stranu své hole. Hráč musí být schopen nejen kotouč jemně vynést do vzduchu, ale také ho následně na druhé straně překážky zpracovat.

Test č. 12 - Dvě rovné řady kuželů nejdále na vzdálenost čepele od bruslí. Kužely pro driblink (6 kusů) i pro bruslení (6 kusů) jsou rozmístěny s rozstupem 2 metrů od sebe, pravidelně vůči sobě v řadě i vůči druhé řadě. Hráč jede slalom zároveň nohama i rukama na forhendové

straně (po ruce) ze stejné strany (nohy zleva, ruce zleva a naopak) mezi oběma řadami kuželů zároveň, ale nesmí přejet bruslemi do řady pro puk a naopak a musí pravidelně driblovat i střídavě objíždět kužely zleva i zprava. Hráč nesmí ztratit kotouč, jet příliš pomalu, vynechat kužel ve slalomu anebo bruslit či driblovat ve špatné řadě kuželů.

Test č. 13 - Dvě rovné řady kuželů nejdále na vzdálenost čepele od bruslí. Kužely pro driblink (6 kusů) i pro bruslení (6 kusů) jsou rozmístěny s rozstupem 2 metrů od sebe, pravidelně vůči sobě v řadě i vůči druhé řadě. Hráč jede slalom zároveň nohama i rukama na bekhendové straně (po ruce) ze stejné strany (nohy zleva, ruce zleva a naopak) mezi oběma řadami kuželů zároveň, ale nesmí přejet bruslemi do řady pro puk a naopak a musí pravidelně driblovat i střídavě objíždět kužely zleva i zprava. Hráč nesmí ztratit kotouč, jet příliš pomalu, vynechat kužel ve slalomu anebo bruslit či driblovat ve špatné řadě kuželů.

Test č. 14 - Hráč musí pouze pomocí hole zvednout kotouč z ledu a chytit jej do ruky. Pokud se hráči nepodaří kotouč chytit do ruky kvůli rukavici (kotouč zasáhne) je úspěšný. Důraz se klade na schopnost zvednout kotouč z ledu a na přesnost vyhození kotouče do vzduchu (bez nutnosti dojíždět pro letící kotouč).

Test č. 15 - Hráč přijíždí ke kuželu postavenému přibližně 1 metr od mantinelu, naznačí kličku na jednu stranu, obhazuje kužel o mantinel a obratem o 360 stupňů uhýbá (jako bránícímu hráči) na druhou stranu a plynule si bere kotouč a pokračuje k dalšímu kuželu, kde provádí to samé (opakování celkem 3x). Hráč nesmí ztratit kotouč, zastavit, jet příliš pomalu, testovací cvičení je potřeba provést bez nutnosti dojet obhozený kotouč mimo trasu.

### **3.7 Charakteristika výzkumného souboru**

Výzkumný soubor tvoří hráči 4. a 5. tříd z celkem 8 klubů napříč Českou republikou - 5 celků je z Čech (z toho 2 z Prahy), 2 z Moravy a 1 ze Slezska. Ačkoliv se všech 8 klubů účastní mládežnických soutěží v rámci systému Českého hokeje, tak je třeba zdůraznit, že mezi jednotlivými kluby je pozorovatelná celá řada rozdílů (a zároveň také společných bodů). Jejich členská mládežnická základna se pohybuje od 156 hráčů do 18 let (HK LEV Slaný) až po 342 hráčů do 18 let v případě jedné z největších hokejových akademií v zemi - Bílí Tygři Liberec. 6 klubů účastnících se výzkumu bylo v sezóně držitelem statusu Akademie českého hokeje (Sparta, Liberec, Pardubice, Zlín, Třinec, Vítkovice), 2 nikoliv (Hvězda, Slaný), přičemž totožné rozdělení platí také na základě kritéria příslušnosti A-týmu daného klubu k



soutěži v sezóně 2021/22 (6x extraliga, 2x krajská liga). Přehled jednotlivých vybraných relevantních aspektů které mají výpovědní hodnotu pro charakteristiku výzkumného souboru - klubů účastnících se testování - je k nalezení níže.

<b>HC Hvězda Praha (HVE)</b>	
Počet hráčů do 18 let	240
Akademie Českého hokeje	NE
Klubový ranking (2017-22)	-
Soutěž hraná A-týmem	KLM (4.)
Počet ledových ploch	1

<b>HC Sparta Praha (SPA)</b>	
Počet hráčů do 18 let	246
Akademie Českého hokeje	ANO
Klubový ranking (2017-22)	10. místo
Soutěž hraná A-týmem	EXL (1.)
Počet ledových ploch	2

<b>HK LEV Slaný (SLN)</b>	
Počet hráčů do 18 let	156
Akademie Českého hokeje	NE
Klubový ranking (2017-22)	-
Soutěž hraná A-týmem	KLM (4.)
Počet ledových ploch	1

<b>Bílí Tygři Liberec (LIB)</b>	
Počet hráčů do 18 let	342
Akademie Českého hokeje	ANO
Klubový ranking (2017-22)	3. místo
Soutěž hraná A-týmem	EXL (1.)
Počet ledových ploch	3

<b>HC Dynamo Pardubice (PAR)</b>	
Počet hráčů do 18 let	249
Akademie Českého hokeje	ANO
Klubový ranking (2017-22)	7. Místo
Soutěž hraná A-týmem	EXL (1.)
Počet ledových ploch	2

<b>PSG Berani Zlín (ZLN)</b>	
Počet hráčů do 18 let	259
Akademie Českého hokeje	ANO
Klubový ranking (2017-22)	17. místo
Soutěž hraná A-týmem	EXL (1.)
Počet ledových ploch	2

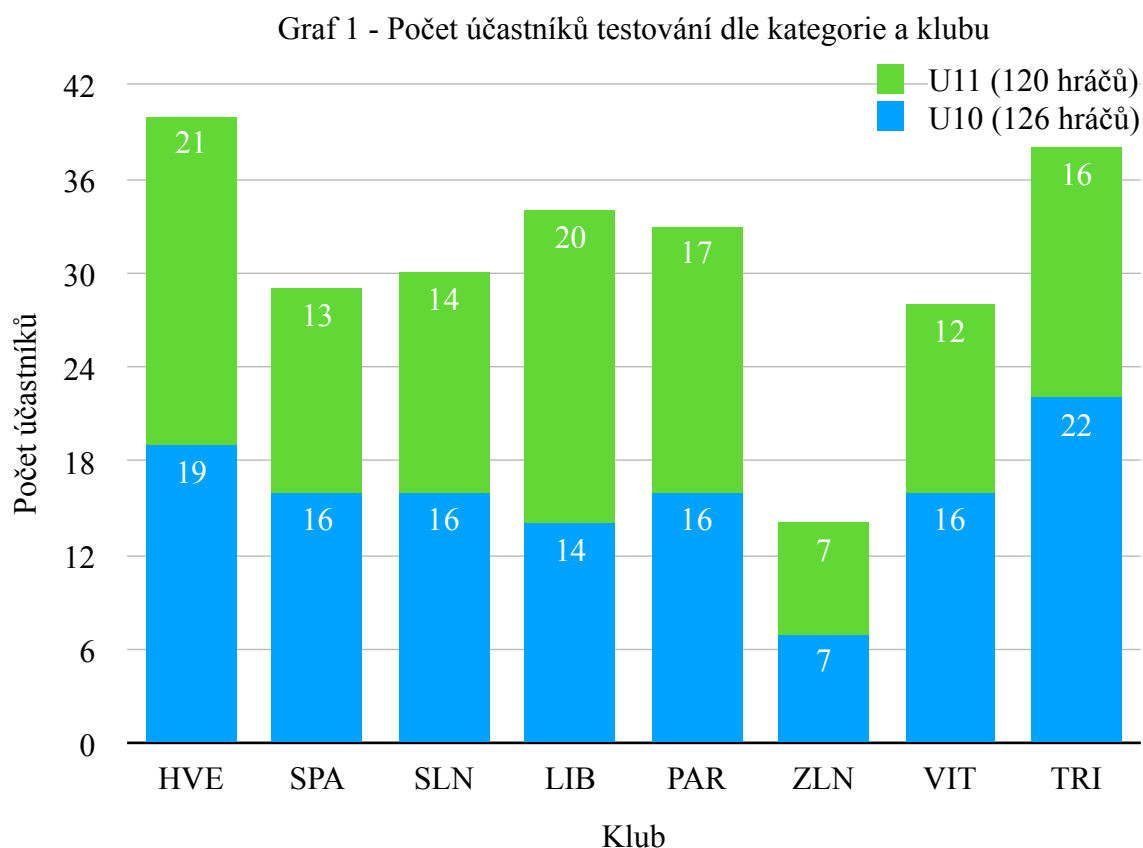
<b>HC VÍTKOVICE RIDERA (VIT)</b>	
Počet hráčů do 18 let	213
Akademie Českého hokeje	ANO
Klubový ranking (2017-22)	5. místo
Soutěž hraná A-týmem	EXL (1.)
Počet ledových ploch	2

<b>HC Oceláři Třinec (TRI)</b>	
Počet hráčů do 18 let	247
Akademie Českého hokeje	ANO
Klubový ranking (2017-22)	14. místo
Soutěž hraná A-týmem	EXL (1.)
Počet ledových ploch	2

## 4 Výsledky

### 4.1 Počet účastníků testování

Jedním z hlavních rozdílů mezi kategoriemi U10 a U11 v českém hokejovém prostředí je skutečnost, že zatímco kategorie U10 (4. třída) hraje v rámci svazem organizovaných soutěží utkání formou minihokeje, tedy hry 3 na 3 v jedné třetině klasického kluziště (přičemž hrají zpravidla dva týmy jednoho klubu na jednou - na obou stranách hřiště), tak kategorie U11 (5. třída) již hraje utkání na celé (velké) kluziště. Od tohoto faktu se odvíjí velikost týmu, kdy zpravidla kategorie 4. třídy bývají početnější než kategorie 5. třídy, neboť při hraní minihokeje je zapotřebí alespoň 12 hráčů a 2 brankářů (a běžná je i účast 18 hráčů a 2 brankářů), zatímco při hře na velké kluziště je zapotřebí alespoň 10 hráčů a 1 brankáře (a velikost týmu nebývá větší než 15 hráčů a 2 brankáři). I proto se předpokládalo, že mírně většího výzkumného vzorku bude dosaženo u kategorie U10, což se také potvrdilo. Celkem se testování úrovně vedení kotouče zúčastnilo 246 hráčů, z čehož bylo 126 hráčů z kategorie U10 (4. třída) a 120 hráčů z kategorie U11 (5. třída). Tato čísla naplnila očekávání, která vycházela z předpokladu, že při počtu 8 celků a průměrného počtu přibližně 15 účastníků se hráčů na kategorii by se mělo dosáhnout přibližně 120 hráčů na kategorii a tedy 240 celkem.



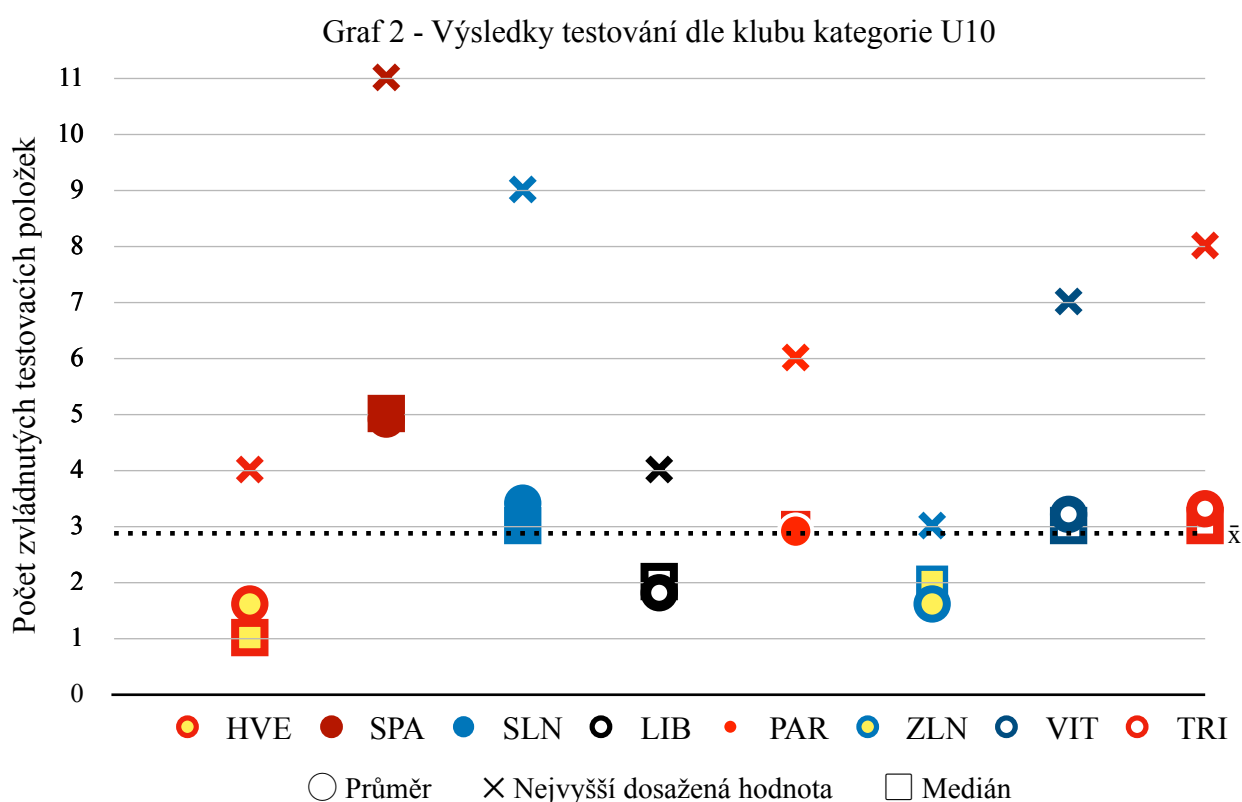
Hned 5 z 8 klubů účastnících se testování přispělo do celkového počtu 246 účastníků mezi 28 až 34 účastníky. Z hlediska účasti jednotlivých klubů se vymykala trojice Zlín, Třinec a Hvězda Praha. Ve Zlíně bylo na testování přítomno bohužel velmi malé množství hráčů (7 v kategorii U10 a 7 v kategorii U11) - naplněnost kategorií U10 a U11 je sice ve Zlíně v rámci standardu (necelých 20 hráčů na kategorii), nicméně v testovací den se sešlo opravdu nadměrné množství omluvenek (školní, zdravotní či osobní důvody). Naopak velice pozitivně z hlediska účasti hráčů vynikla dvojice HC Oceláři Třinec (38 účastníků celkem) a HC Hvězda Praha (40 účastníků celkem). Takto vysoká účast v Třinci a na Hvězdě reflektují skutečnost, že v době testování se kluby nacházely v situaci, kdy byla hráčská kapacita u kategorií U10 a U11 zcela naplněna. Detailní přehled počtu účastníků testování dle kategorie a klubu je zobrazen v Grafu 1, viz výše.

#### **4.2 Výsledky testování dle klubu**

Jak již bylo uvedeno v předchozí podkapitole, testování úrovně vedení kotouče u kategorie U10 se zúčastnilo celkem 126 hráčů z 8 klubů. V grafickém znázornění výsledků kategorie U10 (Graf 2) jsou u každého klubu zobrazeny tři hodnoty - aritmetický průměr (znázorněný kolečkem), medián (znázorněný čtvercem) a individuálně nejvyšší dosažená hodnota, respektive testovací úroveň, v rámci daného klubu a kategorie (znázorněna křížkem). V tomto ohledu je na místě připomenout, že při využití aritmetického průměru a mediánu při znázorňování výsledků testování úrovně kontroly kotouče existují určité výhody a nevýhody. Aritmetický průměr na jednu stranu poskytuje jednoduchou a intuitivní reprezentaci celkové úrovně výkonu, což usnadňuje porovnání mezi skupinami hráčů, ale jeho nevýhodou je citlivost k odlehlým hodnotám (v případě, že několik hráčů dosáhne mimořádně vysokých nebo nízkých výsledků, aritmetický průměr může být zkreslen a nedává úplný obraz o výkonnosti většiny hráčů). Medián je naopak méně ovlivněn odlehlými hodnotami, což z něj činí vhodnější ukazatel pro situace, kdy jsou některé výsledky výrazně odlišné, nicméně jeho nevýhodou je menší informativnost o celkovém rozsahu (neposkytuje informace o variabilitě dat, což je také do jisté míry zkreslující).

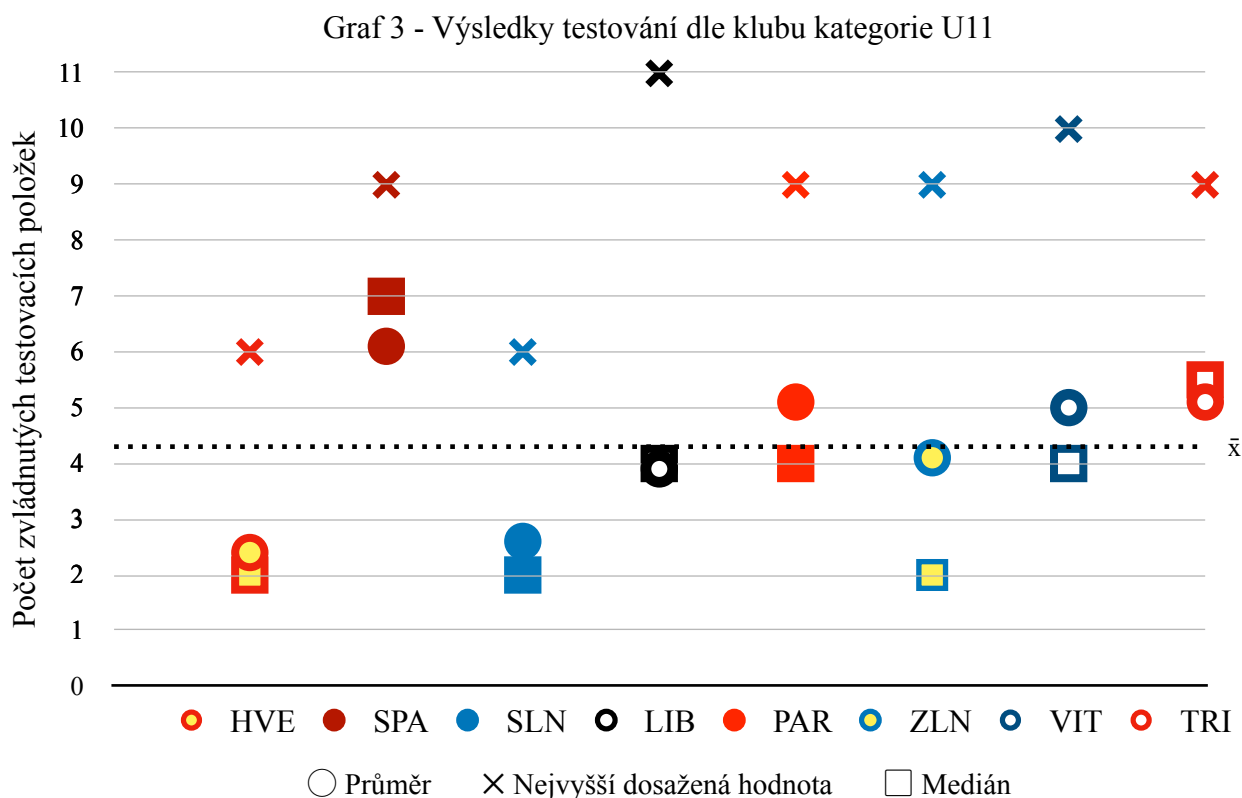
Aritmetický průměr úspěšně zvládnutých testovacích úrovní v kategorii U10 činil 2,8. Tři kluby přitom dosáhly výrazně podprůměrné hodnoty (Hvězda Praha a Liberec hodnoty 1,6, Zlín pak hodnoty 1,8), čtyři kluby se pohybují těsně nad hranicí celkového průměru v pásmu

2,9-3,4 (Slaný, Pardubice, Vítkovice a Třinec) a jeden klub dosáhl výrazně nadprůměrné hodnoty - HC Sparta Praha s aritmetickým průměrem 4,9. Hodnoty mediánu se v 7 z 8 případů téměř neliší od hodnot aritmetického průměru; jedinou výjimkou je případ pražské Hvězdy, kde činí hodnota mediánu 1,0 a hodnota průměru 1,6, což znamená, že alespoň polovina mužstva dosáhla nejvýše na úspěšné zvládnutí pouze první testovací položky, a celkový průměr klubu vylepšuje několik zdatnějších jedinců. Pakliže rozdíl mezi průměrnými dosaženými hodnotami u jednotlivých klubů nikterak extrémní není, tak opravdu významný efekt otevřených nůžek je k vidění u nejvyšších individuálně dosažených hodnot v rámci klubu. Zatímco nejzdatnější jedinci z hlediska kontroly a vedení kotouče zvládli v případě Hvězdy Praha a Liberce testovací položku číslo 4 a ve Zlíně testovací položku číslo 3, tak hned dva nejzdatnější hráči slánského klubu dosáhli testovací položky číslo 9 a na Spartě dosáhl jeden hráč dokonce testovací položky číslo 11 (a další dva testovací položky číslo 9).



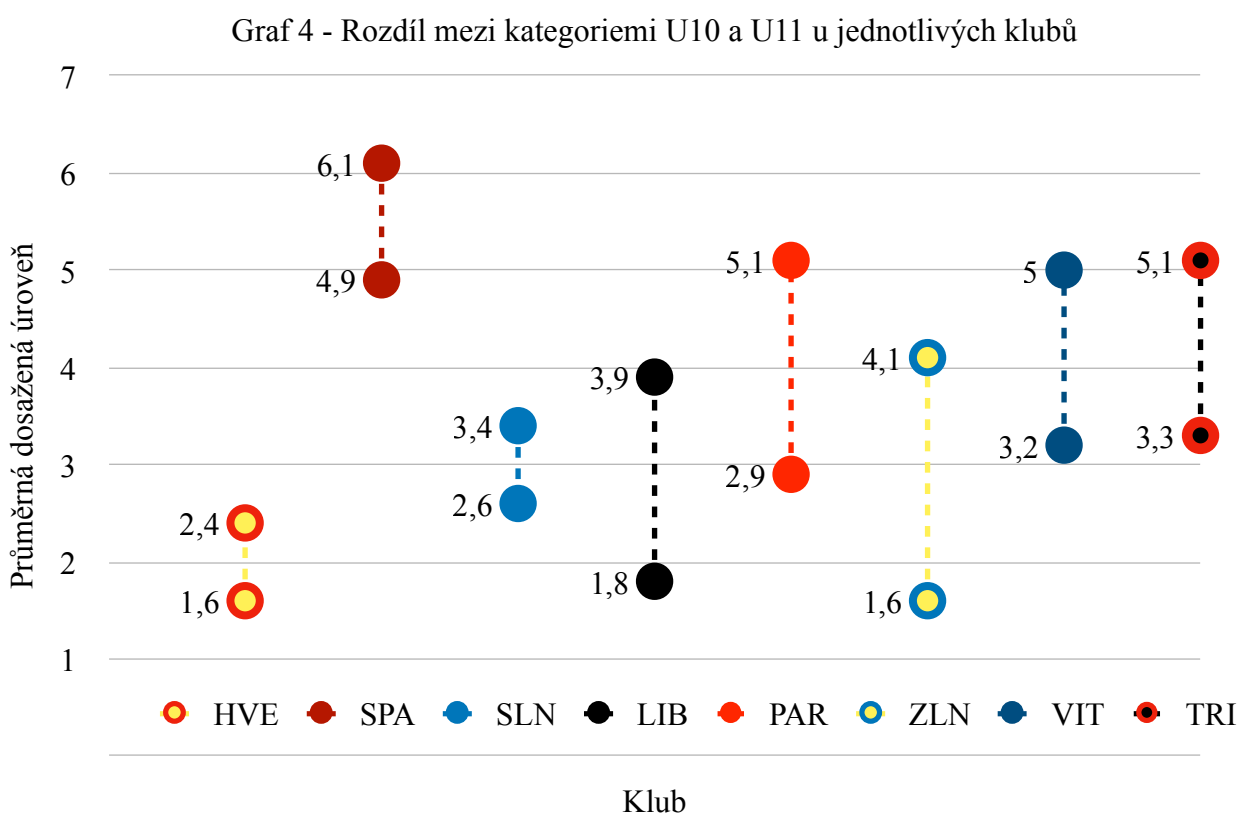
Při pohledu na grafické znázornění výsledků testování úrovně vedení kotouče u kategorie U11 (Graf 3) je evidentní mnohem větší rozptyl hodnot mezi jednotlivými kluby. Zatímco aritmetický průměr dosažené úrovně u 120 hráčů z kategorie U11 je 4,3, tak hodnoty průměru u jednotlivých klubů se pohybují mezi 2,4 až 6,1 a hodnoty mediánu dokonce mezi 2 a 7.

Stejně jako u kategorie U10, tak i v případě kategorie U11 se výrazně pod celkovým průměrem nachází HC Hvězda Praha (průměr 2,4) a HK LEV Slaný (průměr 2,6). Nízkou hodnotu mediánu (nikoliv však průměru) má také zlínský klub, což je však do značné míry ovlivněno nízkým počtem účastníků testování v tomto klubu (viz předchozí podkapitola). V pásmu hodnot 3,9 až 5,1, tedy přibližně na úrovni meziklubového průměru (s hodnotou 4,3), se nachází hned 5 celků - Liberec, Pardubice, Zlín, Vítkovice a Třinec. Nejvyšších hodnot dosáhla, stejně jako v kategorii U10, HC Sparta Praha, s průměrem 6,1 a mediánem 7, a to i přesto, že z hlediska individuálního bylo nejvyšších testovacích úrovní dosaženo v jiných klubech. Zatímco na Spartě „pouze“ 1 hráč zvládl projít 9 testovacími úrovněmi, tak ve Vítkovicích nejzdatnější hráč úspěšně zvládl 10 testovacích položek a další 2 hráči došli o jednu úroveň níže, ve Zlíně 2 hráči dosáhli také na testovací položku číslo 9 a nejlepšího individuálního výsledku v kategorii U11 dosáhl jeden z hráčů Liberce, který zvládl 11 testovacích položek.



Za pozornost také stojí komparace rozdílů průměrné dosažené testovací úrovně mezi kategoriemi U10 a U11 v jednotlivých klubech. Vzhledem k tomu, že u dětí mladšího školního věku může docházet k rychlému rozvoji motoriky a kognitivních schopností, tak lze také dosáhnout značného progresu v úrovni vedení kotouče během jednoho roku tréninkového

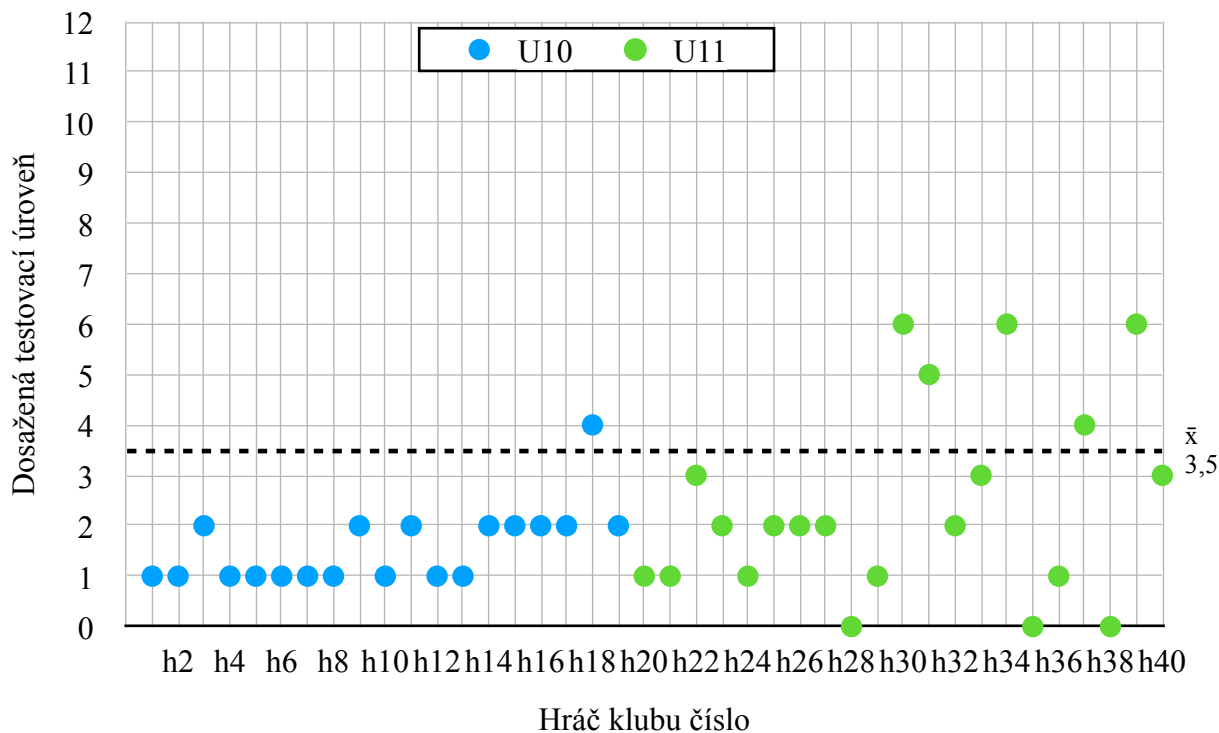
procesu. Při rozvoji hokejových dovedností ve fázi mladšího školního věku je vedení kotouče jedním z klíčových aspektů, na něž by měla být zaměřena pozornost. Postupné zlepšování této dovednosti mezi kategoriemi U10 a U11 by mělo být patrné, v 5. třídě (kategorii U11) by měli hráči být schopni ovládat pokročilejší techniky a mít lepší schopnost udržet kontrolu nad kotoučem i za náročnějších podmínek. Jak ovšem vyplývá z výsledků komparace rozdílu mezi kategoriemi U10 a U11 u jednotlivých klubů, znázorněných na Grafu 4 níže, tak ne všechny kluby dosáhly předpokládaného progresu. Posun v průměru o 0,8 testovací úrovně mezi kategoriemi U10 a U11 byl k vidění u Hvězdy Praha a Slaného. Znatelnější rozdíl je u klubů držících status Akademie Českého hokeje - rozdíl mezi 4. a 5. třídou na Spartě je 1,2 testovací úrovně a v dalších pěti klubech dosahuje tento rozdíl přibližně dvou úrovní (ve Vítkovicích a Třinci shodně 1,8, v Liberci 2,1, v Pardubicích 2,2 a ve Zlíně dokonce posun o 2,5 testovací úrovně).



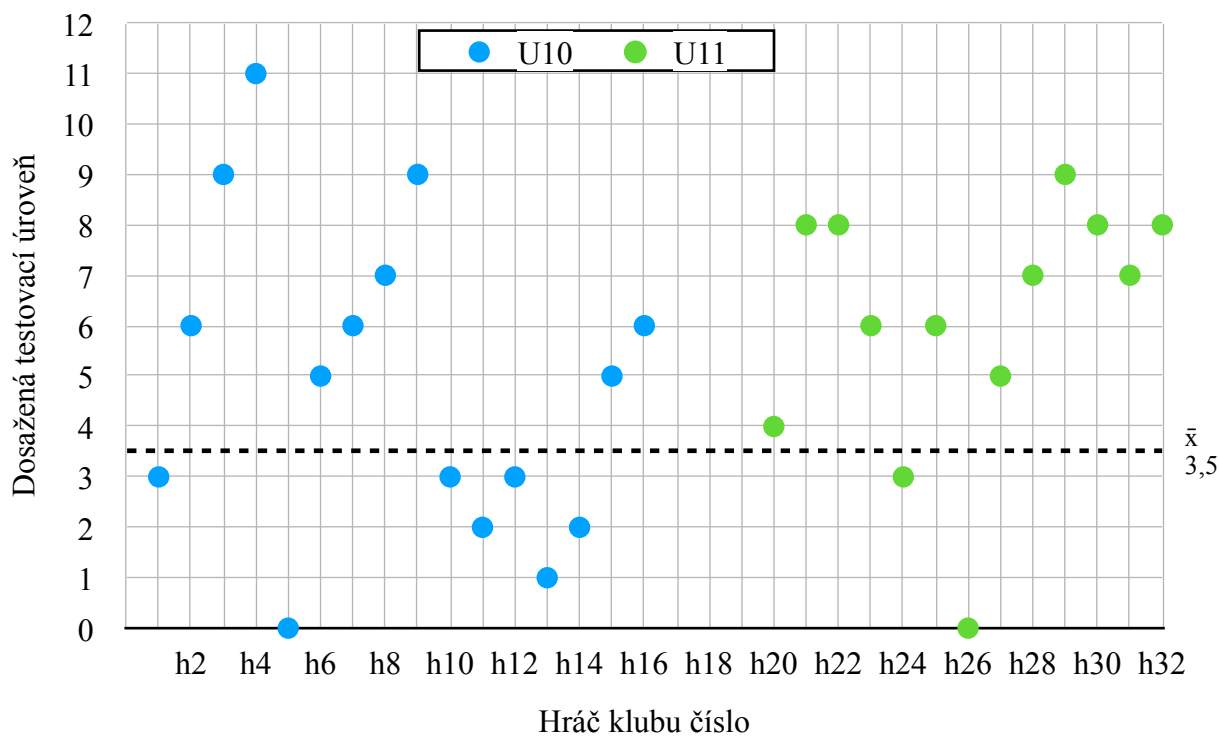
Detailní znázornění dosažených výsledků při testování úrovně vedení kotouče v kategoriích U10 a U11 v jednotlivých klubech je k nalezení níže na grafech 5 až 11. Číslo přidělené hráči při testování (znázorněné na ose x) odkazuje na pořadí hráče během testování a pro interpretaci výsledků nemá žádný význam. Černou přerušovanou čarou  $\bar{x}$  je znázorněna průměrná hodnota

dosažené úrovně u všech testovaných klubů kombinujících výsledky kategorií U10 a U11 (246 hráčů celkem), přičemž hodnota tohoto průměru je 3,5.

Graf 5 - Výsledky testování HC Hvězda Praha

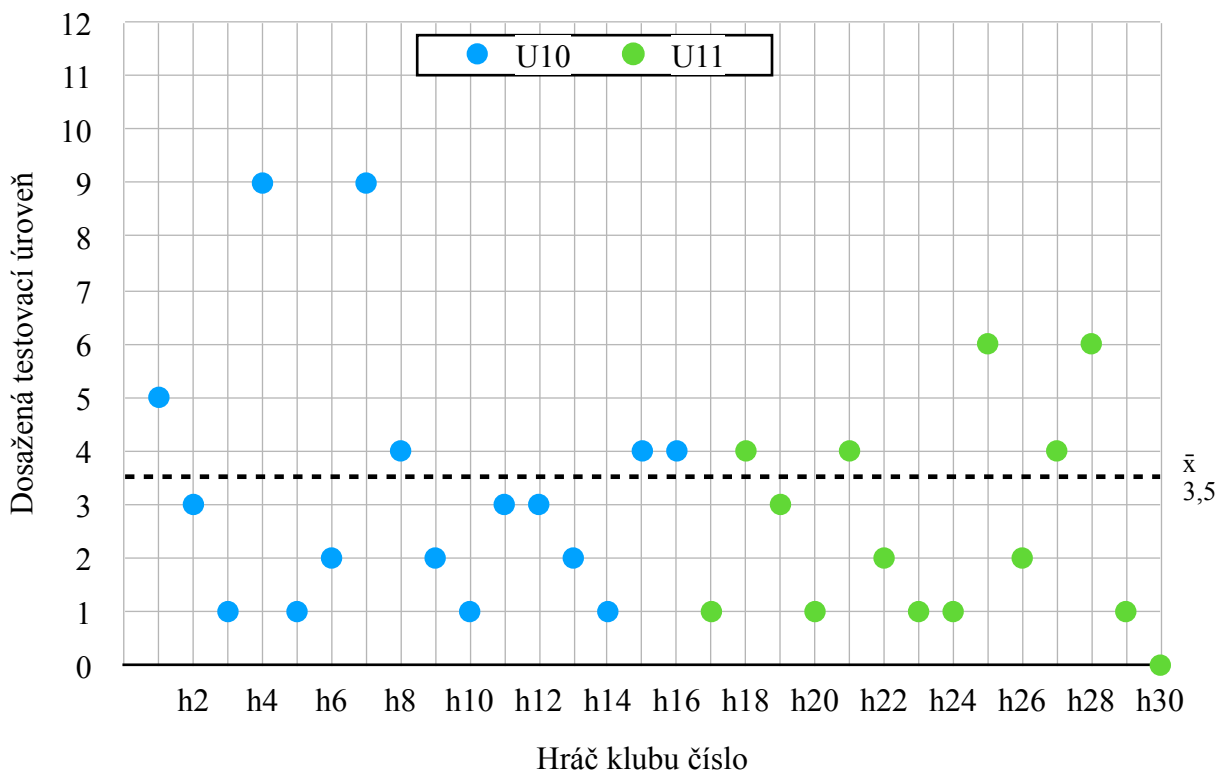


Graf 6 - Výsledky testování HC Sparta Praha

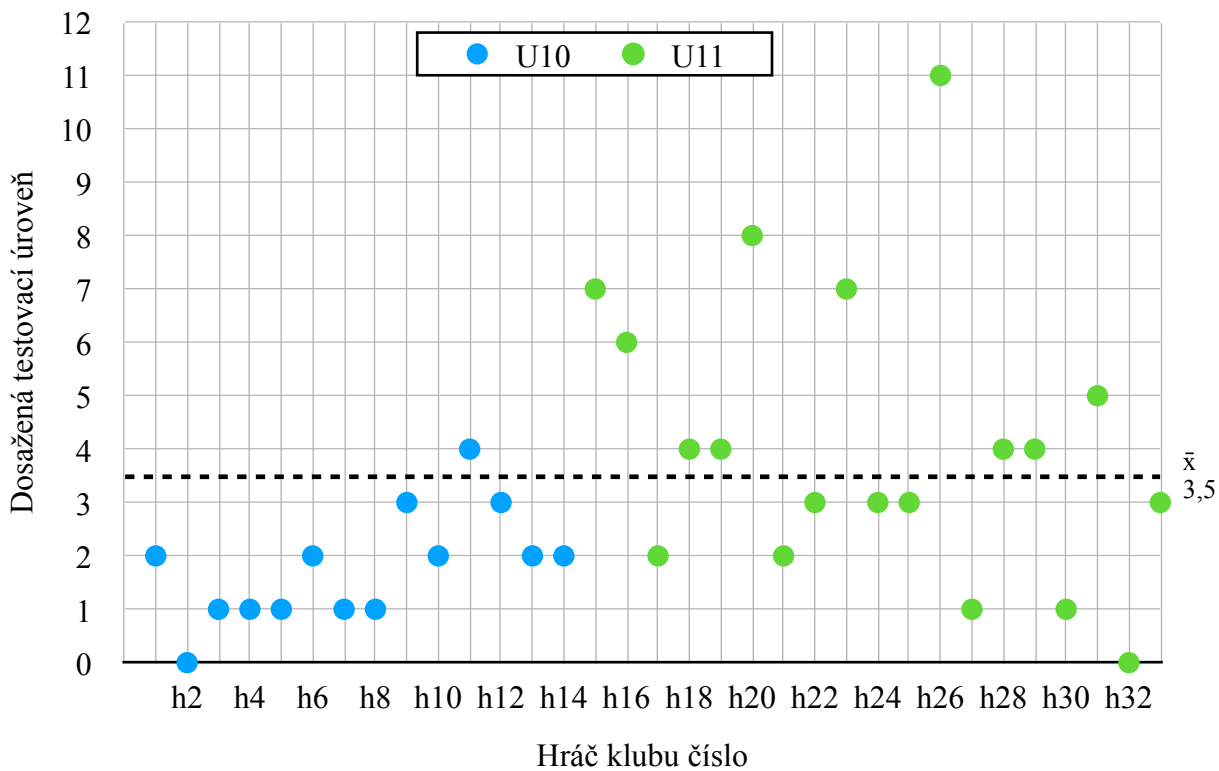


$\bar{x}$  = průměrná hodnota dosažené úrovně u všech testovaných klubů (U10 + U11)

Graf 7 - Výsledky testování HK LEV Slaný



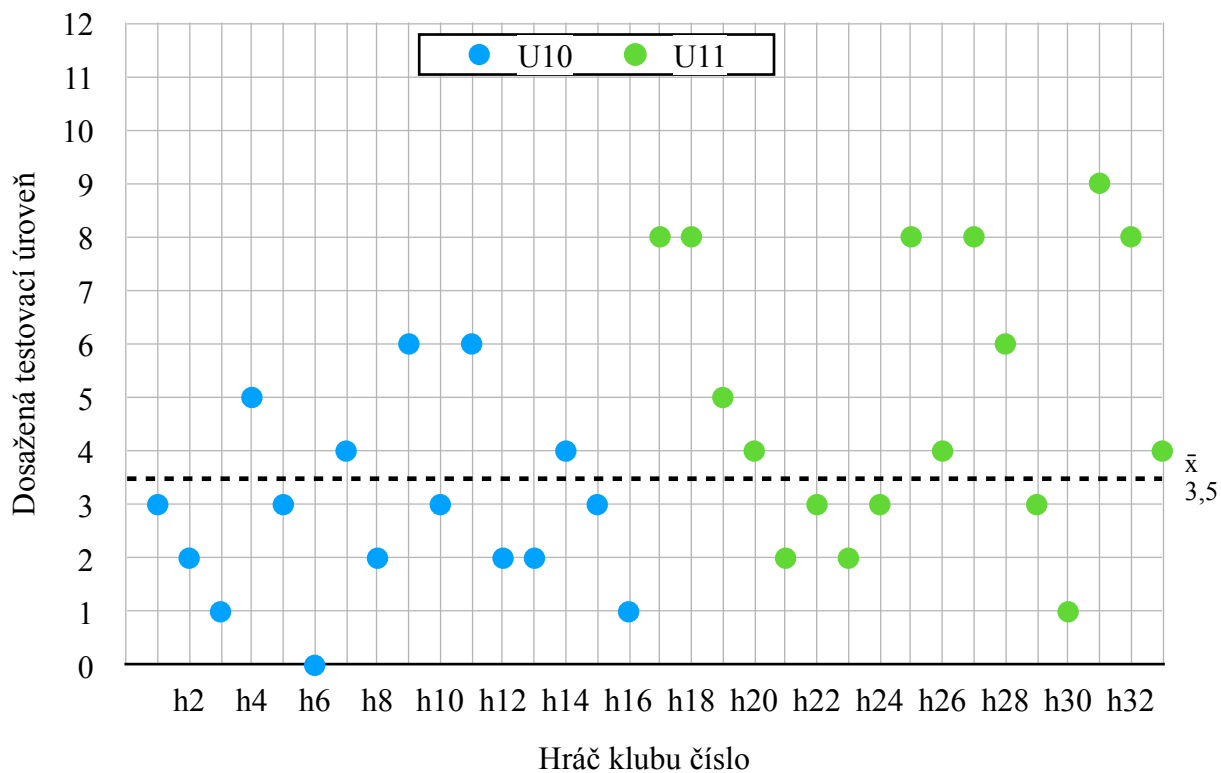
Graf 8 - Výsledky testování Bílí Tygři Liberec



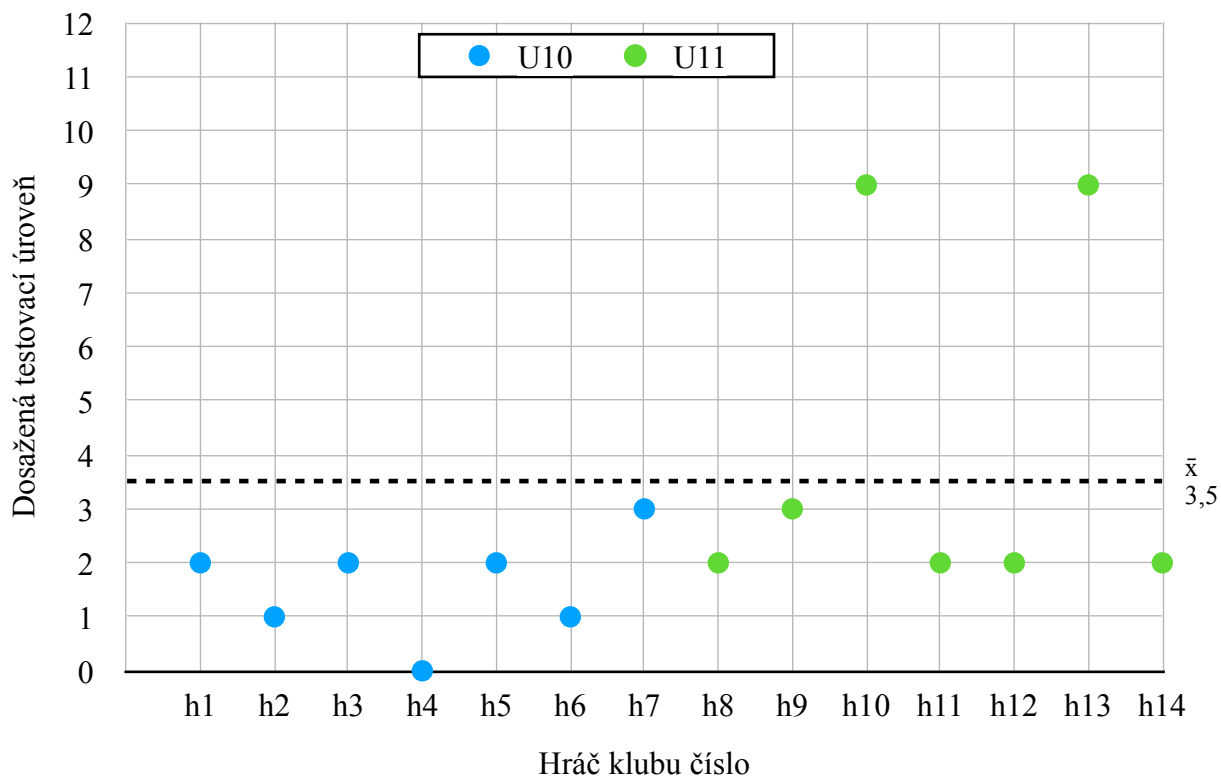
$\bar{x}$  = průměrná hodnota dosažené úrovně u všech testovaných klubů (U10 + U11)



Graf 9 - Výsledky testování HC Dynamo Pardubice

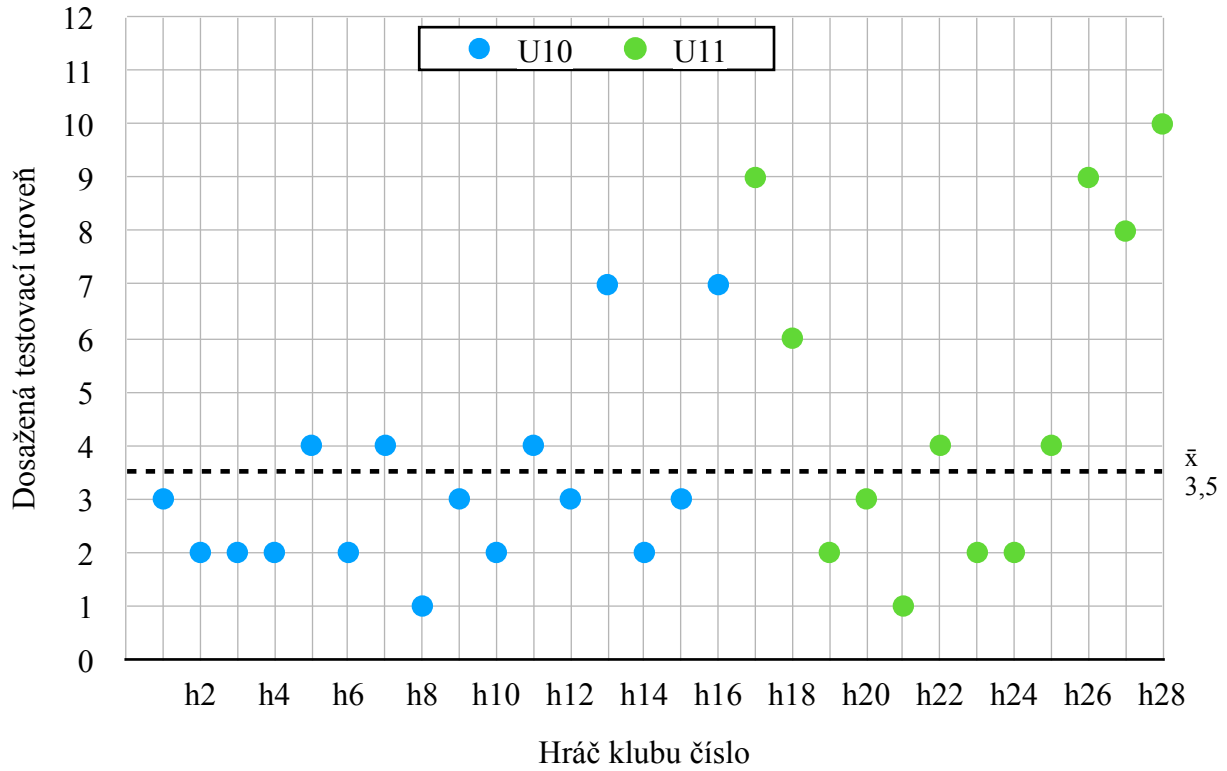


Graf 10 - Výsledky testování PSG Berani Zlín

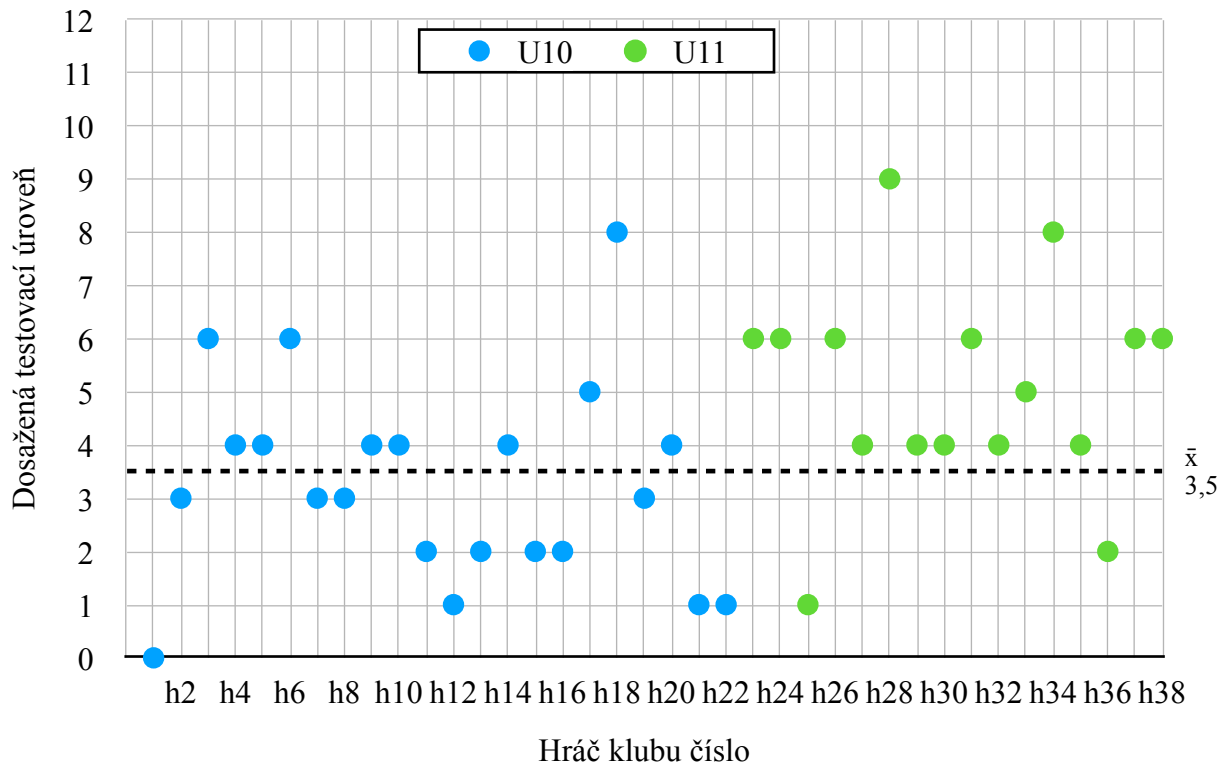


= průměrná hodnota dosažené úrovně u všech testovaných klubů (U10 + U11)

Graf 11 - Výsledky testování HC VÍTKOVICE RIDERA



Graf 12 - Výsledky testování HC Oceláři Třinec



$\bar{x}$  = průměrná hodnota dosažené úrovně u všech testovaných klubů (U10 + U11)

### 4.3 Výsledky testování dle jednotlivých testovacích položek

Výsledky testování úrovně vedení kotouče jsou důležité nejen z pohledu porovnání jednotlivých klubů, ale také z pohledu úspěšnosti hráčů na jednotlivých položkách a náročnosti jednotlivých položek. Hned zpočátku je potřeba připomenout skutečnost, že testovací baterie je sestavena z položek, jejichž náročnost zvládnutí by se měla zvyšovat - první položka by tedy měla být nejjednodušší, ty poslední naopak nejtěžší. Zároveň je ale třeba dodat, že pakliže hráč na určité položce neuspěl, tak s testováním skončil a nebylo mu umožněno vyzkoušet další položky které byly na radě.

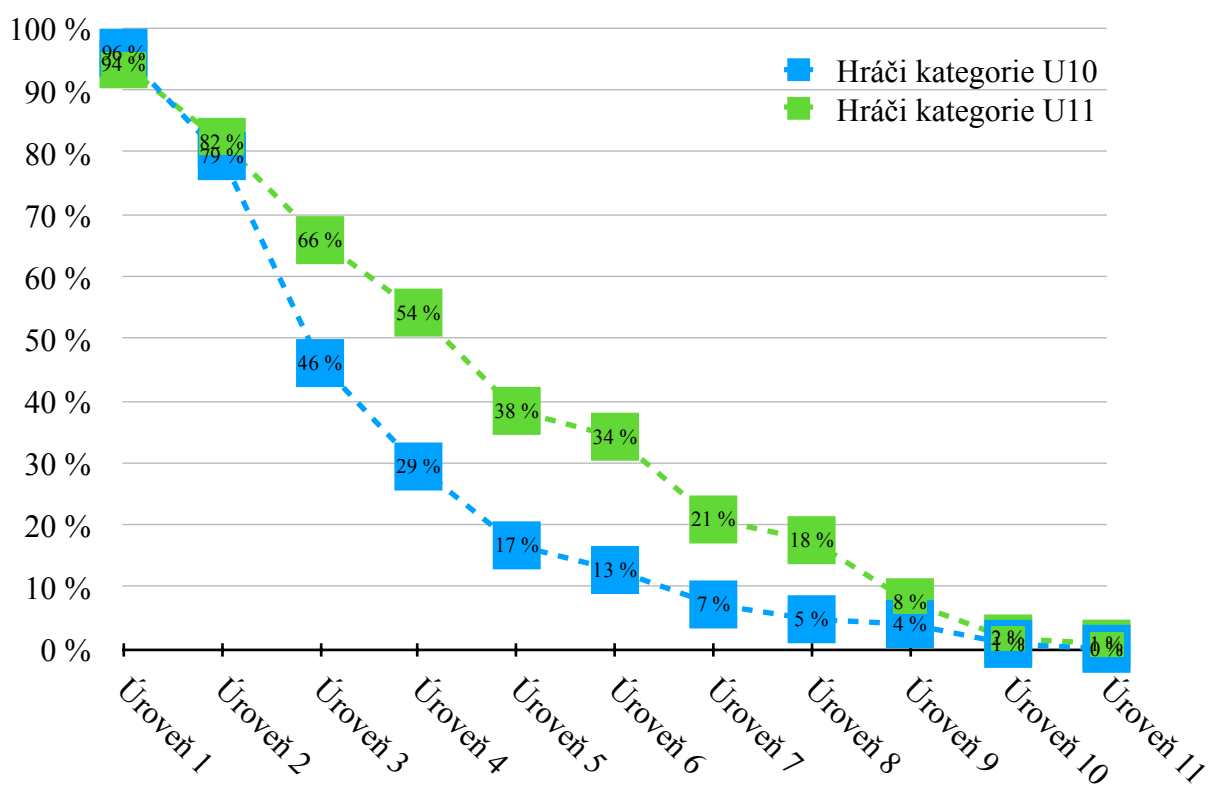
Z grafu 12, jenž zobrazuje výsledky dosažené testovací úrovně všech hráčů v kategorii U10 a U11, je patrné, že hráči z kategorie U11 byli v testování úspěšnější než hráči kategorie U10. Procento hráčů, kteří z dané kategorie zvládli první dvě testovací položky, bylo téměř totožné - u první testovací položky to bylo 94 procent (U11) a 96 procent (U10), u druhé položky pak 82 procent (U11) a 79 procent (U10). Rozdíl v úspěšnosti se objevil od položky číslo tři a pokračoval až po položku číslo 10.

V prvních pěti testovacích položkách se testuje základní balíček dovedností spojených s kontrolou a vedením kotouče za jízdy vpřed (krátký dribling s občasným pouštěním hole do jedné ruky na místě i za jízdy; vedení kotouče při provádění bogen; naznačení přihrávky, stažení kotouče do bekhendové strany a vybruslení jízdou vpřed; jedna ze základních fint v podobě prohození kotouče mezi nohami s jeho přikopnutím za jízdy vpřed). Zatímco u kategorie U11 zvládá provést všechny tyto základní dovednosti obsažené v prvních pěti testovacích položkách 38 procent hráčů, tedy přibližně dvě pětiny, tak u kategorie U10 je to pouze 17 procent hráčů, tedy přibližně jedna šestina. Rozdíl v celkové komplexnosti dovedností spojených s kontrolou a vedením kotouče mezi kategoriemi U10 a U11 je tedy více než zřejmý. Jak již bylo uvedeno výše v metodologické části, testovací baterie se skládá z celkem sedmnácti testovacích položek.

Pakliže hráč zvládne úspěšně projít kompletní sadou testovacích položek (nebo se posledním - nejnáročnějším - položkám alespoň přiblíží), pak ho lze považovat za opravdu komplexního hráče z hlediska ovládnutí pestré škály různých dovedností spojených s kontrolou a vedením kotouče. Je přirozené, že z 246 testovaných hráčů kategorií U10 a U11 se této metě (odpovídající na tuzemské úrovni vrcholově hrajícímu hráči v dorostenecké, juniorské nebo i

dospělé kategorii) přiblíží pouze zlomek těch nejzdatnějších. Velikost tohoto zlomku je přirozeně nejasná a diskutabilní - aniž bychom museli jeho velikost určovat či odhadovat, tak stojí za pozornost následující skutečnost: přibližně pětina (21 procent) nejzdatnějších hráčů kategorie U11 je na úrovni 7 z 17 z hlediska ovládnutí dovedností kontroly a vedení kotouče a přibližně pětina (17 procent) nejzdatnějších hráčů kategorie U10 je na úrovni 5 z 17 z hlediska ovládnutí dovedností kontroly a vedení kotouče.

Graf 12 - Dosažená testovací úroveň hráčů dle kategorie

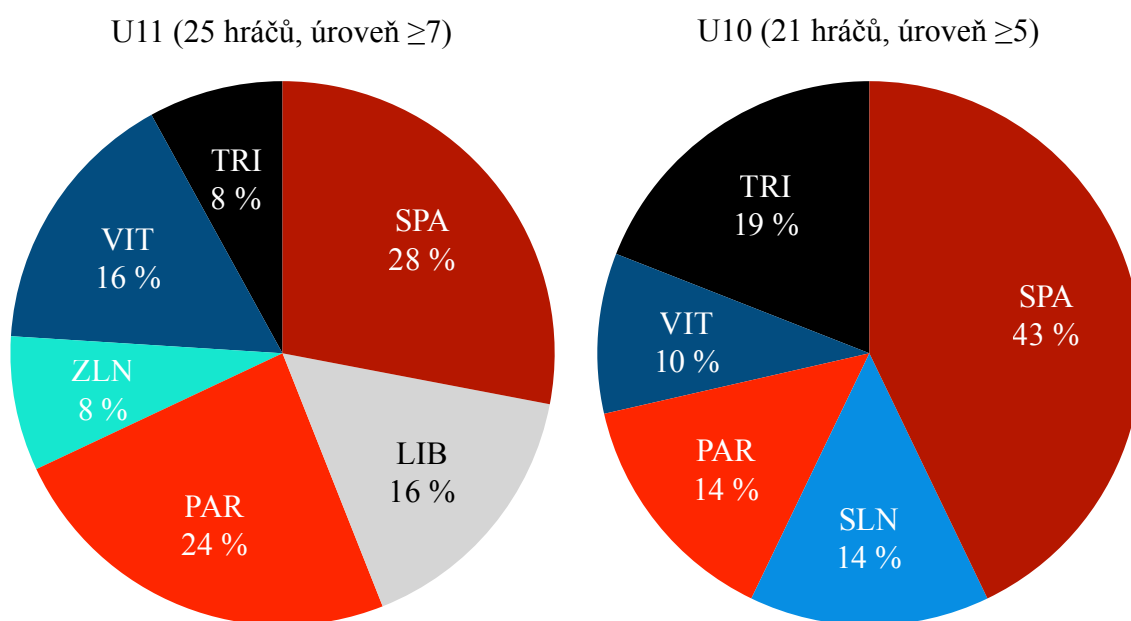


#### 4.4 Klubová příslušnost rozdílových hráčů

Za pozornost stojí také výsledky a klubová příslušnost hráčů, které bychom mohli označit za rozdílové - a to nejen v pozitivním slova smyslu, ale také tom negativním. Rozdíloví hráči ve smyslu těch nejzdatnějších dosahují nejlepších výsledků (alespoň v testovaných dovednostech, ale předpokládá se, že by měli být zdatní i v dalších typech hokejových dovedností) a navyšují úroveň jak tréninkového procesu v klubu, tak výkonnost mužstva v utkáních. Přítomnost rozdílových hráčů ve smyslu těch na absolutním spodku dovednostní úrovně je také důležitá - tito hráči totiž mohou tréninkovou i výkonnostní úroveň v daném klubu snižovat, nehledě na jejich individuální přístup k jejich vlastnímu hokejovému rozvoji (potřeba je však zároveň dodat, že při dostatečné motivaci a kvalitním tréninkovém procesu

by i tito hráči v kategoriích U10 a U11 měli mít šanci dovednostní manko dohnat). Za hranici rozdílovosti jsme tentokrát určili zvládnutí určitého počtu testovacích úrovní - ti nejzdatnější pro zobrazení v grafu 14, viz níže, museli zvládnout alespoň 5 úrovní v kategorii U10 (podařilo se celkem 21 hráčům) a 7 úrovní v kategorii U11 (podařilo se 25 hráčům celkem). Zdaleka největší zastoupení mezi nejzdatnějšími hráči má pražská Sparta, a to 16 z celkových 46 v obou kategoriích dohromady, tedy 34 procent. Celkově se na Spartě zúčastnilo testování úrovně vedení kotouče 29 hráčů, což znamená, že více než polovina hráčů 4. a 5. třídy Sparty se zařadila mezi nejzdatnější hráče v rámci osmi testovaných klubů. Druhé nejvyšší zastoupení mají Pardubice (9 hráčů v obou kategoriích dohromady, tedy 20 procent) a na děleném třetím místě jsou Trinec a Vítkovice (oba 6 hráčů v obou kategoriích dohromady, tedy 13 procent). Naopak ani jednoho zástupce mezi nejzdatnějšími hráči nemá pražská Hvězda.

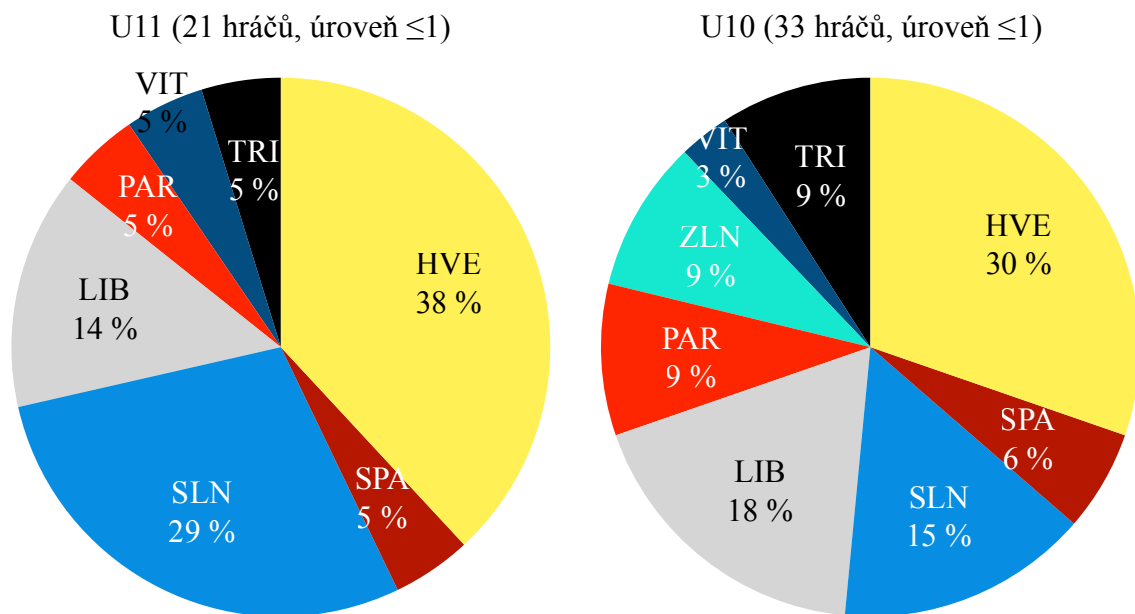
Graf 13 - Nejzdatnější hráči dle klubové příslušnosti



Klubová příslušnost těch nejméně zdatných je zobrazena v grafu 14, přičemž se jedná v případě obou kategorií o hráče, kteří zvládli nejvýše první úroveň testu dovednosti úrovně vedení kotouče, tedy nebyli schopni na dostatečné úrovni základního vedení kotouče v jízdě a v obloucích (v kategorii U10 bylo takových hráčů 33, v kategorii U11 pak 21). Při pohledu na dvojgraf níže je patrné, že zdaleka nejvyšší zastoupení má v této skupině hráčů Hvězda Praha, a to 18 hráčů v obou kategoriích dohromady, což odpovídá 33 procentům všech nejméně zdatných hráčů. Za poznamenání stojí skutečnost, že na Hvězdě bylo v kategoriích U10 a U11

otestováno celkem 40 hráčů, tedy téměř polovina z těchto hráčů 4. a 5. třídy nebyla schopna prokázání elementárních dovedností spojených s kontrolou a vedením kotouče. Na druhém místě zastoupení se nachází středočeské Slaný s 11 hráči v obou kategoriích dohromady (20 procent celkem), na třetí příčce pak Bílí Tygři Liberec s 9 hráči v obou kategoriích dohromady (17 procent ze skupiny nejméně zdatných hráčů). Naopak nejmenší zastoupení v této skupině měly Vítkovice (2 hráči celkem - 1 v kategorii U10 a 1 v U11).

Graf 14 - Nejméně zdatní hráči dle klubové příslušnosti



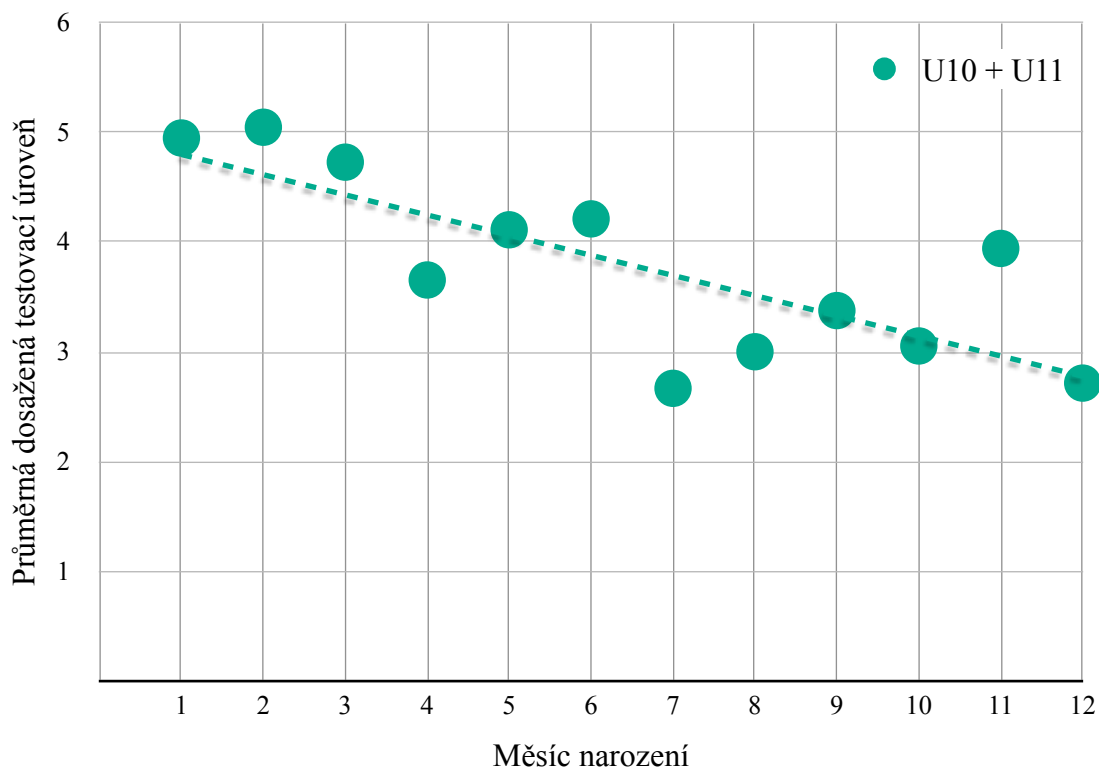
#### 4.5 Výsledky hráčů dle věku narození a věku registrace

V poslední podkapitole prezentující výsledky výzkumu se zaměříme na výsledky dle věku narození a věku registrace do hokejového klubu u testovaných hráčů. Věk narození a věk registrace do hokejového celku mohou významně ovlivnit úroveň dovedností u hráčů mladšího školního věku. V této důležité fázi - z hlediska učení se motorických dovedností - vývoje dětí jsou patrné značné rozdíly v fyzickém i mentálním rozvoji již během kratšího období, tedy v řádu měsíců. Biologické faktory hrají klíčovou roli, kdy děti narozené ve stejném roce, ovšem na začátku roku, mohou mít fyzickou výhodu. Nepochybnou roli hraje také rozdíl mezi biologickým a reálným věkem, kdy reálný věk se odvíjí od data narození, zatímco biologický věk odráží fyzický a mentální vývoj jednotlivce. Jelikož však biologický věk účastníků testování nebyl v rámci našeho výzkumu zjišťován, bude se přihlížet pouze k

reálnému věku. Stejně jako každý měsíc navíc v rámci délky života u dětí může hrát v rámci úrovně jejich zdatnosti roli, tak totožné platí také o každém měsíci tréninkového procesu navíc. Faktor času registrace do hokejového celku může dále přispět k rozdílům mezi hráči. Vzhledem k dynamice růstu dětí v tomto věku je důležité si být vědom toho, že čas hraje klíčovou roli v procesu učení.

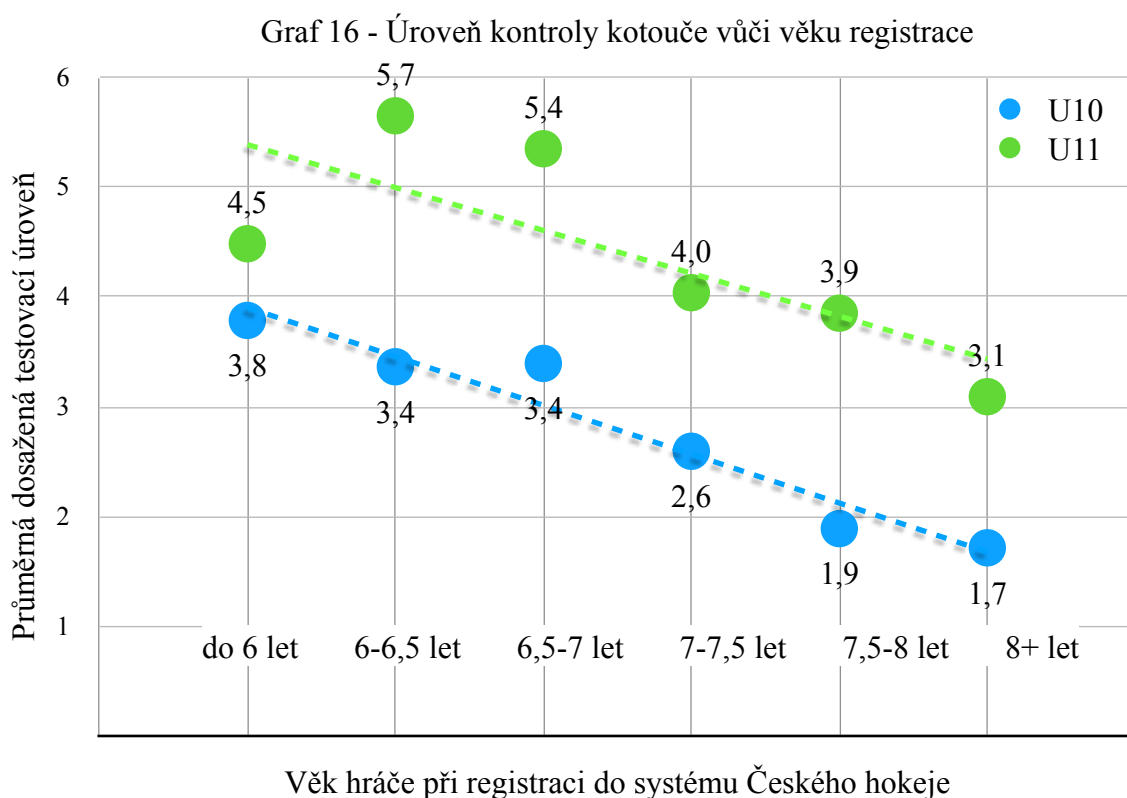
Graf 15 zobrazuje úroveň kontroly kotouče vůči měsíci narození u hráčů kategorie U10 a U11 dohromady. Nejvyšší průměrná dosažená testovací úroveň byla vidění u hráčů narozených v měsících lednu, únoru a březnu - průměr hráčů narozených v prvních třech měsících kalendářního roku osciloval okolo 5. testovací úrovně. Naopak nejnižší průměrné testovací úrovně dosáhli hráči narozeni v červenci, srpnu, říjnu a prosinci - průměr hráčů narozených v těchto měsících se pohyboval na 3. testovací úrovni či níže. Z výsledků na Grafu 15 je evidentní negativní korelace mezi výší dosažené testovací úrovně a kalendářním měsícem narození hráče.

Graf 15 - Úroveň kontroly kotouče vůči měsíci narození



Výsledky vztahu úrovně kontroly kotouče u testovaných hráčů vůči věku ve kterém byli poprvé registrováni do jakéhokoliv hokejového celku v rámci České republiky jsou k vidění na Grafu 16. V obou případech - u kategorie U10 i U11 - nejmenší průměrné testovací úrovně

dosáhli hráči, kteří jejichž hokejová registrace vznikla až po dosažení 8 let věku (u kategorie U10 průměrná dosažená úroveň 1,7, u kategorie U11 pak 3,1). Naopak nejvyšší úroveň dosahovali u kategorie U10 hráči registrovaní do 6 let věku (průměrná dosažená úroveň 3,8), u kategorie U11 to pak byli hráči registrovaní v rozmezí 6 a 6,5 let věku (s průměrnou dosaženou testovací úrovní 5,7). Také na grafu 16 je tedy patrná - jak u kategorie U10, tak u kategorie U11 - negativní korelace mezi věkem registrace do hokejového celku a výší dosažené testovací úrovně.





## 5 Diskuze

Forma testovacího systému využitého pro tento výzkum - zjištění úrovně vedení kotouče u kategorií U10 a U11 - odpovídá současnému trendu, kdy se v oblasti sportu (nejen toho profesionálního) stále více uplatňují standardizované a (v případě ne-profesionálního sportu) nákladově nepříliš náročné testovací systémy, které umožňují sběr cenných dat a informací a jejich následnou interpretaci. Zatímco cílem řady testů je poskytnutí relevantních informací vzhledem k utkání, tak cílem v rámci této práce využitého testování bylo zjištění informací užitečných primárně pro koncepci tréninkového procesu, nikoliv výkonnost při utkání.

Implementace testování do tréninkových programů umožňuje objektivně měřit různé aspekty sportovních dovedností, přičemž tato data lze následně využít pro detailní analýzu výkonnosti hráčů, identifikaci silných stránek a oblastí potřebujících zlepšení. Současně umožňuje srovnání výsledků (výkonnosti) hráčů v čase a sledování jejich pokroku, případně komparaci s konkurencí (dalšími hráči či týmy). Implementováním těchto metod také trenéři získávají nástroj pro efektivní rozhodování o dalším směřování tréninkových programů a personalizaci cvičení podle individuálních potřeb každého hráče. Z hlediska obsahu využitých testovacích baterie se naskýtá otázka ohledně shody mezi náplní testovacích položek a skutečnou náplní tréninkového procesu v jednotlivých týmech. Je možné, že některé testované dovednosti mohou neodpovídat prioritám a cílům tréninkových programů, což mohlo ovlivnit výsledky. V každém případě je důležité podotknout, že získané výsledky poskytují i tak hodnotný pohled na aktuální stav hráčů v daném věkovém období. Účast 246 hráčů z 8 různých klubů v rámci kategorií U10 a U11 považujeme pro účely této bakalářské práce za dostatečnou - umožňující efektivní analýzu, komparaci a jasnou interpretaci dat.

Jedním z nedílných aspektů koordinačních schopností a motorického učení je laterální. V rámci této studie však význam laterality nebyl vzhledem k specifickému charakteru ledního hokeje zohledněn. Hráči ledního hokeje totiž bývají z hlediska svých sportovně specifických dovedností laterálně významně specializováni, jelikož drží hokejovou hůl stále pouze na jednu stranu, čímž se může, velmi pravděpodobně, zvyšovat laterální disbalance jejich koordinačních schopností a dovedností. Vliv na individuální výsledky do určité míry mohly mít technické vlastnosti hráči používaných hokejových holí jako například jejich délka, charakter gripu či tvrdost. Bylo vyzorováno, že nemalá (avšak stále menšinová) část testovaných hráčů využívá hokejové hole se silným protiskluzovým gripem, který značně

limituje plynulý pohyb spodní ruky po povrchu hokejové hole, což omezuje část pohybů potřebných pro provádění klamavých pohybů, fint a obecně kontrolu kotouče.

Dalším z důležitých faktorů, které na výsledky měly na základě pozorování vliv - ačkoliv to není datově nijak podloženo - je úroveň bruslení. V tomto ohledu se pozorování shoduje s poznáním Leavitta (1979), jenž tvrdí, že mladší hráči produkují během bruslení výrazně větší množství chyb při manipulaci s kotoučem, neboť bruslení se stává automatickým až přibližně po 8 letech zkušenosti s hraním ledního hokeje.

Při interpretaci výsledků je potřeba mít na paměti, že existuje princip individualizace, podle kterého se každé dítě vyvíjí jinou rychlostí. Do výsledků jednotlivých hráčů se promítl nepochybně nejen princip individualizace, ale také faktor potenciality, tedy že jedinec má danou určitou kapacitu týkající se motorických schopností, kterou může, ale také nemusí využít. Využití tohoto potenciálu jednotlivce je závislé na několika faktorech, přičemž tréninkový program v jednotlivých klubech je jedním z nich. Vhodně nastavený tréninkový proces v hokejovém klubu totiž může vést k efektivnějšímu využití individuálního potenciálu a zlepšení výkonnosti a výsledků, včetně výsledků při testování úrovně vedení kotouče.

V sezónách 2022/23 i 2023/24 bylo 15 českých klubů držitelem statusu Akademie Českého hokeje. Hráči kategorie U10 a U11 z 6 klubů které drží tento status se zúčastnili testování úrovně vedení kotouče, přičemž jejich výsledky jsme mohli porovnat s těmi ze 2 klubů které nemají status Akademie. Ideou spojenou se statusem Akademie Českého hokeje je, že tyto kluby plní podmínky v rozsahu odpovídajícím současným potřebám pro optimální rozvoj mladých hráčů, přičemž konkrétní představu určuje Český svaz ledního hokeje. Pakliže kluby které jsou Akademiemi Českého hokeje poskytují možnost optimálního rozvoje mladých hráčů, pak by i výsledky úrovně vedení kotouče u kategorií U10 (4. třída) a U11 (5. třída) u těchto klubů měly být vyšší v porovnání s ostatními kluby. Tento předpoklad se na základě provedené analýzy naplňuje, přičemž rozdíl mezi akademickými a ne-akademickými kluby je výraznější u kategorie U11 než u kategorie U10.

Dosažení lepších výsledků při testování úrovně vedení kotouče u Akademií Českého hokeje je patrné nejen na základě dosažených týmových aritmetických průměrů, mediánů a nejvyšších individuálních hodnot, ale potvrzuje se také při analýze klubové příslušnosti rozdílových hráčů. Zatímco jedna pětina nejzdatnějších hráčů kategorií U10 a U11 z hlediska úrovně vedení kotouče je z 93 procent tvořena hráči z klubů které jsou Akademiemi Českého hokeje

(6 z 8 testovaných klubů), tak jedna pětina nejméně zdatných hráčů kategorií U10 a U11 z hlediska úrovně vedení kotouče je tvořena z 54 procent hráči z klubů které nejsou Akademiemi Českého hokeje (2 z 8 testovaných klubů).

Na základě výzkumu vyzorované skutečnosti, že věk (z hlediska měsíce narození) a délka registrovaného hraní ledního hokeje pozitivně korelují s výší dosažené úrovně vedení kotouče, spolu mohou nepochybně souviset. Jelikož v rámci této studie se vzájemný trojdimenzionální vztah mezi úrovní kontroly kotouče, věkem a délkou registrovaného hraní nezkoumal, tak nelze určit, jestli primárním faktorem určujícím úroveň vedení kotouče z hlediska individuálního je délka registrovaného hraní hokeje (přičemž věk je sekundární) nebo zdali je primární věk (a od věku se odvíjí délka registrovaného hraní hokeje). Nehledě na to však výsledky této práce v tomto ohledu podporují teorii tzv. relative-age effectu, která je založena na předpokladu, že jedinci kteří se narodili v prvních měsících kalendářního roku jsou ve sportu úspěšnější - díky kondičním, morfologickým a psychickým výhodám - než ti narození později. Tuto teorii potvrzuje například Cobley (2009), jenž provedl syntézu výsledků 38 studií napříč 14 sporty, z níž vyplývá, že v prostředí profesionálního sportu se nachází nejvíce sportovců narozených v prvním ročním kvartálu (31,2 procent) a nejméně v tom posledním (20,6 procent).

Korelaci mezi výší věku, respektive délkou registrovaného hraní ledního hokeje, a výší dosažené úrovně vedení kotouče, lze interpretovat jako ve shodě s teorií etap sportovního tréninku. Krátce registrovaní hráči - dosahujících nižší úrovně vedení kotouče - se převážně nachází ve fázi seznamování se se sportem, kde je klíčovým prvkem budování vztahu k pravidelnému tréninku a důraz je kladen na celkovou pohybovou přípravu. Starší testovaní hráči, respektive ti hrající registrovaně lední hokej po delší dobu - dosahujících v průměru vyšší úrovně vedení kotouče - se již nachází v etapě základního tréninku, což zahrnuje fázi postupného rozvoje speciální výkonnosti a znatelného zvýšení tréninkového zatížení. V této fázi si již hráči osvojují širokém spektrum specializovaných pohybových dovedností a zvládají základní techniky daného sportu, včetně základních technik vedení kotouče. Zároveň je jejich úroveň vedení kotouče stále limitována faktem, že v této etapě sportovního tréninku se klade důraz primárně na kvantitu než na kvalitu, tedy na získání široké škály dovedností, ač s nižší kvalitou provedení (nedosahující dostatečné úrovně pro splnění pokročilejších testovacích položek).

## 6 Závěr

Tato studie poskytuje pohled na specifický aspekt úrovně motorického vývoje a sportovního tréninku u hráčů ledního hokeje v mladším školním věku (ve zlatém věku motoriky) - zaměřuje se na úroveň vedení kotouče u hráčů z kategorií U10 a U11. Hlavním cílem této práce bylo provést analýzu úrovně vedení kotouče u mládežnických hráčů ledního hokeje v kategoriích U10 a U11. Dosažení hlavního cíle této práce v podobě provedení analýzy úrovně vedení kotouče u mládežnických hráčů ledního hokeje v kategoriích U10 a U11 se skládalo ze dvou hlavních kroků, a to realizace výzkumné testovací baterie zaměřené na vedení kotouče ve vybraných hokejových klubech a následném provedení komparativní analýzy a interpretaci dat získaných z tohoto testování.

Testování úrovně vedení kotouče se zúčastnilo celkem 246 hráčů kategorie U10 (120 hráčů) a U11 (126 hráčů) z 8 různých klubů. Při testování - hodnocení úrovně vedení kotouče, které se skládalo z plnění až 17 položek seřazených od nejjednodušší po nejnáročnější, bylo využíváno metody pozorování. Sesbíraná data byla následně vyhodnocena a interpretována pomocí analytického a komparativního přístupu.

Odpovědi na výzkumné otázky, které vycházejí z analýzy úrovně vedení hráčů v kategoriích U10 a U11, jsou následující. Bylo ověřeno, že je možné efektivně, relativně jednoduše a bez výraznějších logistických a dalších komplikací zrealizovat standardizované testování vybrané dovednosti mládežnických hráčů v českých hokejových klubech. Nebyly shledány žádné významné překážky, které by měly bránit častějšímu využívání dostupných testovacích metod v praxi - v rámci tréninkových programů jednotlivých hokejových celků.

Rozdíl úrovně vedení kotouče u testovaných hráčů z kategorie U10 (4. třídy) a U11 (5. třídy) je patrný - průměrná úroveň vedení kotouče u hráčů kategorie U10 dosahuje hodnoty 2,9, u kategorie U11 hodnoty 4,3. Za hlavní faktory, který ovlivňují úroveň vedení kotouče u kategorií U10 a U11 z hlediska týmového, lze označit počet ledových ploch, soutěž hranou A-týmem a vlastnění statusu Akademie Českého hokeje, přičemž všechny tyto tři faktory jsou na sobě do určité míry závislé. Z hlediska individuálního pak úroveň vedení kotouče v kategoriích U10 a U11 ovlivňují klubová příslušnost, věk (pozitivní korelace mezi věkem a výší dosažené úrovně) a doba po kterou hráč hraje registrovaně lední hokej (pozitivní korelace mezi délkou registrace a výší dosažené úrovně).

## Seznam použité literatury

1. BEDŘICH, Ladislav. *Fotbal: rituální hra moderní doby*. Brno: Masarykova univerzita, 2006. ISBN 80-210-3927-2.
2. BELŠAN, Pavel. *Tělesná výchova pro 5. až 8. ročník základní školy*. Praha: Státní pedagogické nakladatelství, 1980.
3. BRACKO, Mike; FELLINGHAM, Gilbert a HALL, L.T. Performance skating characteristics of professional ice hockey forwards. Online. *Research in Sports Medicine: An International Journal*. 1998, roč. 8, č. 3, s. 251-263. <https://doi.org/10.1080/15438629809512531>
4. BUKAČ, Luděk jr. a STUDNIČKA, Petr. *Dlouhodobý trénink mládeže*. Praha: Český svaz ledního hokeje, 2012.
5. COBLEY, Stephen, Joe BAKER, Nick WATTIE a Jim MCKENNA, 2009. Annual Age-Grouping and Athlete Development: A Meta-Analytical Review of Relative Age Effects in Sport. *Sport Medicine*. 39(3), 235-256. Dostupné z: doi:0112-1642/09/0003- 0235/
6. DAVIDS, K.; LEES, A. a BURWITZ, L. Understanding and measuring coordination and control in kicking skills in soccer: Implications for talent identification and skill acquisition. Online. *Journal of sports sciences*. 2000, roč. 18, č. 9, s. 703-714. ISSN 0264-0414. Dostupné z: <https://doi.org/10.1080/02640410050120087>.
7. DOVALIL, Josef a Miroslav CHOUTKA. *Výkon a trénink ve sportu*. 4. vyd. Praha: Olympia, 2012. SBN 978-80-7376-326-8.
8. HIRTZ, Peter. *Koordinative Fähigkeiten im Schulsport: vielseitig-variationsreich-ungewohnt*. Berlin: Volk und Wissen, 1985.
9. HOPKINS, William G. Quantification of training in competitive sports. Methods and applications. *Sports Med*. 1991 roč. 12, č. 3, s.161-183. doi: 10.2165/00007256-199112030-00003.
10. CHMELÍŘ, Lukáš. Diagnostika herních činností jednotlivce hráčů ledního hokeje na příkladu uvolňování hráče s kotoučem. In: SUCHÝ, Jiří a kol. *Scientia Movens 2018 - Sborník příspěvků z mezinárodní studentské vědecké konference*. Praha: FTVS UK, 2018, s. 41-45.

11. KOMENDA, Briar. *The Effect of a Stickhandling and Puck Control (SPC) Training Intervention on SPC Skills and Wrist Shot Performance Variables in Female Collegiate Ice Hockey Players*. Online. Brock University, 2011. Dostupné z: <https://core.ac.uk/download/pdf/62642254.pdf>
12. LEAVITT, Jack L. Cognitive demands of skating and stickhandling in ice hockey. *Canadian Journal of Applied Sport Sciences*. 1979; roč. 4, č. 1, s. 46-55. PMID: 498401
13. LUKACS, Agnes a KEMENY, Ferenc. Development of Different Forms of Skill Learning Throughout the Lifespan. Online. *Cognitive science*. 2015, roč. 39, č. 2, s. 383-404. ISSN 0364-0213. Dostupné z: <https://doi.org/10.1111/cogs.12143>.
14. MARINELLI, Lucio; QUARTARONE, Angelo; HALLETT, Mark; FRAZZITTA, Giuseppe a FELICE GHILARDI, Maria. The many facets of motor learning and their relevance for Parkinson's disease. Online. *Clinical neurophysiology*. 2017, roč. 128, č. 7, s. 1127-1141. ISSN 1388-2457. Dostupné z: <https://doi.org/10.1016/j.clinph.2017.03.042>.
15. MERRIFIELD, HH a WALFORD, GA. Battery of ice hockey skill tests. *Research Quarterly for Exercise and Sport*. 1969 Mar; roč. 40, č.1, s. 146-52. PMID: 5252438.
16. MĚKOTA, Karel. *Kapitoly z Antropomotoriky I*. 1. vydání. Olomouc: rektorát Univerzity Palackého v Olomouci, 1983, č. 63/II/10.
17. MĚKOTA, Karel a NOVOSAD, Jiří. *Motorické schopnosti*. 1. vyd. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci, 2005, 175 s. ISBN 802440981x
18. PAVLIŠ, Zdeněk. *Příručka pro trenéry ledního hokeje. I. část, Přípravka 1.- 3. třída: příprava na ledě*. Praha: Český svaz ledního hokeje, 1998. ISBN 80-238-2194-6.
19. PAVLIŠ, Zdeněk. *Příručka pro trenéry ledního hokeje. II. část, Přípravka 4.- 5. třída: příprava na ledě*. Praha: Český svaz ledního hokeje, 2002. ISBN 80-238-5831-9.
20. PERIČ, Tomáš. *Lední hokej: trénink budoucích hvězd*. Praha: Grada, 2002. ISBN 80-247-0472-2.
21. PERIČ, Tomáš. *Sportovní příprava dětí*. Praha: Grada, 2004, 198 s. ISBN 80-247-0683-0.
22. PERIČ, Tomáš. *Sportovní trénink*. Grada, 2010. ISBN 978-80-247-6842-7.

23. PERIČ, Tomáš a RUŽBARSKÝ, Pavel. *Problematika kondiční přípravy ve sportovní přípravě dětí. Na příkladu ledního hokeje*. Online. Prešov: Prešovská univerzita v Prešově, 2018. Dostupné z: <http://www.pulib.sk/web/kniznica/elpub/dokument/Peric2>.
24. RYCHTECKÝ, Antonín a FIALOVÁ, Ludmila. *Didaktika školní tělesné výchovy*. 2. přeprac. vyd. Praha: Karolinum, 1998. ISBN 80-7184-659-7.
25. SCHLEGEL, Petr; JANIŠ, Kamil a CULKOVÁ, Dita. Existuje senzitivní období pro rozvoj koordinačních schopností?. *Česká kinantropologie*, 2021, roč. 25. č. 3-4, s. 23-34. ISSN 1211-9261.
26. SCHWESIG, René; LAUDNER, Kevin G.; DELANK, Karl-Stefan; Brill, Richard a SCHULZE, Stephan. Relationship between Ice Hockey-Specific Complex Test (IHCT) and Match Performance. *Applied Sciences*, 2021, roč. 11, č. 7.: <https://doi.org/10.3390/app11073080>
27. ZVONARĚ, Martin. DUVAČ, Igor. *Antropomotorika pro magisterský program tělesné výchovy a sportu*. Brno: Masarykova univerzita, Albert, 2011. ISBN 978-80-210-5380-9.

## Ostatní zdroje

28. HOCKEY CANADA. Puck Control Skill Development. *Hockey Canada* [online]. 2020 [cit. 2023-02-20]. Dostupné z: <https://www.hockeycanada.ca/en-ca/hockey-programs/players/essentials/positions-skills/puck-control>
29. CHMELÍŘ, Lukáš. Data z testování úrovně vedení kotouče mládeže v 8 českých klubech. [Nepublikovaná a nezpracovaná hrubá data]. *FTVS UK*, 2021.
30. SCHLOTTER, Ernst. *On-Ice Testing*. [online]. 2018 [cit. 2023-03-29]. Dostupné z: <http://www.sport-tests.ch/wp-content/uploads/2018/08/On-Ice-Tests-with-Goal-Settings-3.8.2018.pdf>
31. USA HOCKEY. Puck Control I - Technical. *USA Hockey* [online]. 2019 [cit. 2023-02-22]. Dostupné z: [https://cdn1.sportngin.com/attachments/document/0138/6324/CEP\\_Technical\\_Puck\\_Control\\_I.pdf](https://cdn1.sportngin.com/attachments/document/0138/6324/CEP_Technical_Puck_Control_I.pdf)

## Přílohy

Příloha 1: Tabulka zdrojových dat použitých pro analýzu

Hráč (číslo)	Klub	Datum narození	Měsíc registrace	Dosažená test. úroveň
1	HC Hvězda Praha	21.12.2011	duben 2017	1
2	HC Hvězda Praha	01.03.2011	září 2019	1
3	HC Hvězda Praha	16.11.2011	duben 2018	3
4	HC Hvězda Praha	01.02.2011	prosinec 2016	2
5	HC Hvězda Praha	07.08.2011	březen 2019	1
6	HC Hvězda Praha	06.02.2011	září 2017	2
7	HC Hvězda Praha	05.01.2011	prosinec 2016	2
8	HC Hvězda Praha	05.01.2011	prosinec 2016	2
9	HC Hvězda Praha	13.02.2011	březen 2019	0
10	HC Hvězda Praha	03.05.2011	září 2019	1
11	HC Hvězda Praha	04.06.2011	listopad 2019	6
12	HC Hvězda Praha	13.08.2011	říjen 2018	5
13	HC Hvězda Praha	12.01.2011	květen 2020	2
14	HC Hvězda Praha	27.04.2011	únor 2017	3
15	HC Hvězda Praha	24.05.2011	prosinec 2016	6
16	HC Hvězda Praha	29.10.2011	říjen 2019	0
17	HC Hvězda Praha	09.08.2011	únor 2017	1
18	HC Hvězda Praha	17.03.2011	únor 2017	4
19	HC Hvězda Praha	09.04.2011	červen 2018	0
20	HC Hvězda Praha	11.07.2011	říjen 2018	6
21	HC Hvězda Praha	22.04.2011	září 2018	3
22	HC Sparta Praha	28.03.2011	srpen 2019	9
23	HC Sparta Praha	06.06.2011	únor 2017	8
24	HC Sparta Praha	22.09.2011	září 2019	8
25	HC Sparta Praha	27.09.2011	září 2018	6
26	HC Sparta Praha	04.06.2011	listopad 2018	3
27	HC Sparta Praha	04.08.2011	listopad 2018	6
28	HC Sparta Praha	15.06.2011	květen 2018	8
29	HC Sparta Praha	25.09.2011	září 2018	0
30	HC Sparta Praha	03.04.2011	září 2016	5
31	HC Sparta Praha	03.05.2011	červen 2017	7
32	HC Sparta Praha	16.12.2011	březen 2019	8
33	HC Sparta Praha	25.06.2011	listopad 2017	4
34	HC Sparta Praha	25.03.2011	červen 2017	7
35	HK LEV Slaný	22.07.2011	srpen 2019	1
36	HK LEV Slaný	08.06.2011	únor 2017	4
37	HK LEV Slaný	02.04.2011	únor 2017	3
38	HK LEV Slaný	17.12.2011	září 2019	1
39	HK LEV Slaný	28.02.2011	září 2019	4
40	HK LEV Slaný	16.03.2011	prosinec 2018	2
41	HK LEV Slaný	29.03.2011	září 2019	1
42	HK LEV Slaný	24.05.2011	prosinec 2018	1
43	HK LEV Slaný	25.12.2011	únor 2017	6
44	HK LEV Slaný	03.05.2011	březen 2018	2
45	HK LEV Slaný	21.01.2011	květen 2017	4
46	HK LEV Slaný	01.11.2011	únor 2017	6
47	HK LEV Slaný	11.03.2011	prosinec 2018	1



Hráč (číslo)	Klub	Datum narození	Měsíc registrace	Dosažená test. úroveň
48	HK LEV Slaný	24.08.2011	září 2019	0
49	Bílí Tygři Liberec	14.05.2011	listopad 2018	7
50	Bílí Tygři Liberec	01.08.2011	říjen 2017	6
51	Bílí Tygři Liberec	13.08.2011	listopad 2018	2
52	Bílí Tygři Liberec	02.04.2011	listopad 2018	4
53	Bílí Tygři Liberec	07.09.2011	listopad 2018	4
54	Bílí Tygři Liberec	06.06.2011	únor 2017	8
55	Bílí Tygři Liberec	09.06.2011	listopad 2018	2
56	Bílí Tygři Liberec	19.09.2011	listopad 2018	3
57	Bílí Tygři Liberec	01.02.2011	listopad 2018	7
58	Bílí Tygři Liberec	19.12.2011	srpen 2019	3
59	Bílí Tygři Liberec	18.04.2011	prosinec 2018	3
60	Bílí Tygři Liberec	09.05.2011	listopad 2018	11
61	Bílí Tygři Liberec	25.12.2011	srpen 2019	1
62	Bílí Tygři Liberec	15.04.2011	listopad 2018	4
63	Bílí Tygři Liberec	05.04.2011	listopad 2018	4
64	Bílí Tygři Liberec	11.07.2011	srpen 2019	4
65	Bílí Tygři Liberec	01.07.2011	listopad 2018	1
66	Bílí Tygři Liberec	06.05.2011	srpen 2019	5
67	Bílí Tygři Liberec	09.07.2011	srpen 2020	0
68	Bílí Tygři Liberec	14.02.2011	srpen 2019	3
69	HC Dynamo Pardubice	12.04.2011	prosinec 2018	8
70	HC Dynamo Pardubice	09.11.2011	září 2018	8
71	HC Dynamo Pardubice	19.02.2011	září 2018	5
72	HC Dynamo Pardubice	10.03.2011	říjen 2017	4
73	HC Dynamo Pardubice	12.07.2011	říjen 2018	2
74	HC Dynamo Pardubice	11.11.2011	září 2018	3
75	HC Dynamo Pardubice	16.11.2011	září 2018	2
76	HC Dynamo Pardubice	14.03.2011	srpen 2019	4
77	HC Dynamo Pardubice	23.01.2011	září 2018	8
78	HC Dynamo Pardubice	18.10.2011	květen 2018	4
79	HC Dynamo Pardubice	27.04.2011	říjen 2018	8
80	HC Dynamo Pardubice	27.05.2011	září 2018	6
81	HC Dynamo Pardubice	12.09.2011	říjen 2018	3
82	HC Dynamo Pardubice	26.01.2011	září 2018	1
83	HC Dynamo Pardubice	31.03.2011	září 2018	9
84	HC Dynamo Pardubice	18.05.2011	září 2018	8
85	HC Dynamo Pardubice	01.10.2011	říjen 2018	4
86	PSG Berani Zlín	07.06.2011	červen 2018	2
87	PSG Berani Zlín	25.09.2011	říjen 2019	3
88	PSG Berani Zlín	01.01.2011	listopad 2017	9
89	PSG Berani Zlín	19.04.2011	srpen 2018	2
90	PSG Berani Zlín	08.01.2011	červen 2018	2
91	PSG Berani Zlín	13.09.2011	březen 2018	9
92	PSG Berani Zlín	06.02.2011	říjen 2019	2
93	HC VÍTKOVICE RIDERA	29.03.2011	listopad 2017	9
94	HC VÍTKOVICE RIDERA	26.10.2011	říjen 2018	6
95	HC VÍTKOVICE RIDERA	21.09.2011	červen 2018	2
96	HC VÍTKOVICE RIDERA	23.10.2011	srpen 2019	3
97	HC VÍTKOVICE RIDERA	04.10.2011	červen 2018	1
98	HC VÍTKOVICE RIDERA	30.11.2011	říjen 2018	4
99	HC VÍTKOVICE RIDERA	30.12.2011	listopad 2019	2

Hráč (číslo)	Klub	Datum narození	Měsíc registrace	Dosažená test. úroveň
100	HC VÍTKOVICE RIDERA	13.05.2011	červen 2018	2
101	HC VÍTKOVICE RIDERA	09.04.2011	listopad 2017	4
102	HC VÍTKOVICE RIDERA	06.11.2011	říjen 2019	9
103	HC VÍTKOVICE RIDERA	12.06.2011	březen 2018	8
104	HC VÍTKOVICE RIDERA	24.06.2011	září 2017	10
105	HC Oceláři Třinec	14.11.2011	červen 2018	6
106	HC Oceláři Třinec	02.09.2011	říjen 2017	6
107	HC Oceláři Třinec	10.09.2011	březen 2020	1
108	HC Oceláři Třinec	26.02.2011	říjen 2021	6
109	HC Oceláři Třinec	28.11.2011	květen 2018	4
110	HC Oceláři Třinec	11.08.2011	červen 2018	9
111	HC Oceláři Třinec	05.04.2011	listopad 2018	4
112	HC Oceláři Třinec	13.12.2011	červen 2018	4
113	HC Oceláři Třinec	15.04.2011	červen 2018	6
114	HC Oceláři Třinec	22.02.2011	září 2017	4
115	HC Oceláři Třinec	15.09.2011	březen 2020	5
116	HC Oceláři Třinec	26.04.2011	srpen 2018	8
117	HC Oceláři Třinec	26.07.2011	listopad 2017	4
118	HC Oceláři Třinec	02.02.2011	listopad 2018	2
119	HC Oceláři Třinec	16.04.2011	leden 2019	6
120	HC Oceláři Třinec	27.10.2011	listopad 2021	6
121	HC Hvězda Praha	13.11.2012	říjen 2019	1
122	HC Hvězda Praha	13.11.2012	říjen 2019	1
123	HC Hvězda Praha	29.10.2012	říjen 2019	2
124	HC Hvězda Praha	12.08.2012	říjen 2019	1
125	HC Hvězda Praha	15.12.2012	listopad 2018	1
126	HC Hvězda Praha	08.06.2012	květen 2018	1
127	HC Hvězda Praha	04.07.2012	listopad 2019	1
128	HC Hvězda Praha	30.04.2012	říjen 2019	1
129	HC Hvězda Praha	13.04.2012	duben 2018	2
130	HC Hvězda Praha	05.02.2012	říjen 2019	1
131	HC Hvězda Praha	27.03.2012	září 2018	2
132	HC Hvězda Praha	01.06.2012	září 2018	1
133	HC Hvězda Praha	15.08.2012	říjen 2019	1
134	HC Hvězda Praha	04.09.2012	říjen 2019	2
135	HC Hvězda Praha	29.08.2012	září 2018	2
136	HC Hvězda Praha	03.09.2012	září 2019	2
137	HC Hvězda Praha	22.04.2012	září 2018	2
138	HC Hvězda Praha	11.01.2012	říjen 2019	4
139	HC Hvězda Praha	15.10.2012	květen 2018	2
140	HC Sparta Praha	05.03.2012	červen 2018	3
141	HC Sparta Praha	21.02.2012	září 2018	6
142	HC Sparta Praha	14.02.2012	listopad 2018	9
143	HC Sparta Praha	18.08.2012	listopad 2019	7
144	HC Sparta Praha	06.09.2012	červenec 2020	0
145	HC Sparta Praha	27.04.2012	září 2018	5
146	HC Sparta Praha	19.09.2012	červen 2019	6
147	HC Sparta Praha	23.01.2012	září 2018	11
148	HC Sparta Praha	13.01.2012	září 2018	9
149	HC Sparta Praha	16.01.2012	červen 2018	3
150	HC Sparta Praha	01.02.2012	říjen 2018	2
151	HC Sparta Praha	04.07.2012	září 2018	3

Hráč (číslo)	Klub	Datum narození	Měsíc registrace	Dosažená test. úroveň
152	HC Sparta Praha	27.01.2012	říjen 2018	1
153	HC Sparta Praha	23.10.2012	říjen 2018	2
154	HC Sparta Praha	11.09.2012	září 2018	5
155	HC Sparta Praha	04.12.2012	září 2018	6
156	HK LEV Slaný	09.08.2012	srpen 2019	5
157	HK LEV Slaný	01.09.2012	září 2019	3
158	HK LEV Slaný	28.08.2012	leden 2019	1
159	HK LEV Slaný	22.02.2012	březen 2018	9
160	HK LEV Slaný	03.07.2012	březen 2018	1
161	HK LEV Slaný	25.07.2012	září 2022	2
162	HK LEV Slaný	10.02.2012	listopad 2017	9
163	HK LEV Slaný	03.05.2012	září 2019	4
164	HK LEV Slaný	28.03.2012	září 2019	2
165	HK LEV Slaný	04.01.2012	srpen 2019	1
166	HK LEV Slaný	06.08.2012	červenec 2020	3
167	HK LEV Slaný	15.05.2012	srpen 2019	3
168	HK LEV Slaný	17.10.2012	srpen 2019	2
169	HK LEV Slaný	12.06.2012	září 2019	1
170	HK LEV Slaný	17.12.2012	březen 2018	4
171	HK LEV Slaný	19.06.2012	srpen 2019	4
172	Bílí Tygři Liberec	27.01.2012	srpen 2019	2
173	Bílí Tygři Liberec	06.02.2012	září 2019	0
174	Bílí Tygři Liberec	17.08.2012	srpen 2019	1
175	Bílí Tygři Liberec	19.08.2012	srpen 2019	1
176	Bílí Tygři Liberec	12.12.2012	listopad 2018	1
177	Bílí Tygři Liberec	01.06.2012	srpen 2019	2
178	Bílí Tygři Liberec	11.06.2012	listopad 2018	1
179	Bílí Tygři Liberec	01.05.2012	prosinec 2018	1
180	Bílí Tygři Liberec	12.11.2012	listopad 2018	3
181	Bílí Tygři Liberec	22.05.2012	srpen 2019	2
182	Bílí Tygři Liberec	07.04.2012	srpen 2019	4
183	Bílí Tygři Liberec	25.03.2012	srpen 2019	3
184	Bílí Tygři Liberec	04.06.2012	listopad 2018	2
185	Bílí Tygři Liberec	13.01.2012	září 2019	2
186	HC Dynamo Pardubice	21.01.2012	říjen 2019	3
187	HC Dynamo Pardubice	15.03.2012	září 2018	2
188	HC Dynamo Pardubice	07.06.2012	říjen 2019	1
189	HC Dynamo Pardubice	29.02.2012	září 2018	5
190	HC Dynamo Pardubice	08.10.2012	říjen 2019	3
191	HC Dynamo Pardubice	19.12.2012	říjen 2019	0
192	HC Dynamo Pardubice	02.03.2012	říjen 2019	4
193	HC Dynamo Pardubice	25.07.2012	listopad 2019	2
194	HC Dynamo Pardubice	04.11.2012	říjen 2019	6
195	HC Dynamo Pardubice	06.12.2012	říjen 2019	3
196	HC Dynamo Pardubice	03.07.2012	říjen 2018	6
197	HC Dynamo Pardubice	02.05.2012	říjen 2019	2
198	HC Dynamo Pardubice	16.05.2012	říjen 2019	2
199	HC Dynamo Pardubice	10.05.2012	říjen 2018	4
200	HC Dynamo Pardubice	12.11.2012	únor 2020	3
201	HC Dynamo Pardubice	17.12.2012	září 2021	1
202	PSG Berani Zlín	17.12.2012	říjen 2019	2
203	PSG Berani Zlín	20.04.2012	říjen 2019	1

Hráč (číslo)	Klub	Datum narození	Měsíc registrace	Dosažená test. úroveň
204	PSG Berani Zlín	22.03.2012	říjen 2019	2
205	PSG Berani Zlín	14.08.2012	červenec 2019	0
206	PSG Berani Zlín	13.12.2012	říjen 2019	2
207	PSG Berani Zlín	15.08.2012	září 2020	1
208	PSG Berani Zlín	29.08.2012	červen 2019	3
209	HC VÍTKOVICE RIDERA	03.12.2012	září 2019	3
210	HC VÍTKOVICE RIDERA	27.10.2012	září 2019	2
211	HC VÍTKOVICE RIDERA	07.03.2012	leden 2020	2
212	HC VÍTKOVICE RIDERA	26.04.2012	září 2017	2
213	HC VÍTKOVICE RIDERA	04.09.2012	leden 2018	4
214	HC VÍTKOVICE RIDERA	27.09.2012	září 2019	2
215	HC VÍTKOVICE RIDERA	17.10.2012	říjen 2019	4
216	HC VÍTKOVICE RIDERA	23.08.2012	říjen 2019	1
217	HC VÍTKOVICE RIDERA	05.07.2012	srpen 2019	3
218	HC VÍTKOVICE RIDERA	25.11.2012	září 2019	2
219	HC VÍTKOVICE RIDERA	14.02.2012	srpen 2021	4
220	HC VÍTKOVICE RIDERA	23.11.2012	září 2019	3
221	HC VÍTKOVICE RIDERA	30.08.2012	listopad 2017	7
222	HC VÍTKOVICE RIDERA	23.10.2012	prosinec 2019	2
223	HC VÍTKOVICE RIDERA	11.11.2012	říjen 2019	3
224	HC VÍTKOVICE RIDERA	19.10.2012	leden 2019	7
225	HC Oceláři Třinec	03.09.2012	říjen 2021	0
226	HC Oceláři Třinec	02.04.2012	listopad 2017	3
227	HC Oceláři Třinec	16.03.2012	prosinec 2017	6
228	HC Oceláři Třinec	04.10.2012	prosinec 2017	4
229	HC Oceláři Třinec	24.02.2012	březen 2019	4
230	HC Oceláři Třinec	28.12.2012	listopad 2018	6
231	HC Oceláři Třinec	26.09.2012	červen 2019	3
232	HC Oceláři Třinec	08.09.2012	březen 2019	3
233	HC Oceláři Třinec	14.03.2012	leden 2019	4
234	HC Oceláři Třinec	20.12.2012	září 2019	4
235	HC Oceláři Třinec	16.03.2012	prosinec 2019	2
236	HC Oceláři Třinec	14.09.2012	červen 2019	1
237	HC Oceláři Třinec	27.12.2012	březen 2019	2
238	HC Oceláři Třinec	13.07.2012	září 2017	4
239	HC Oceláři Třinec	11.10.2012	listopad 2018	2
240	HC Oceláři Třinec	02.10.2012	prosinec 2018	2
241	HC Oceláři Třinec	29.08.2012	listopad 2018	5
242	HC Oceláři Třinec	22.01.2012	prosinec 2018	8
243	HC Oceláři Třinec	22.04.2012	únor 2020	3
244	HC Oceláři Třinec	04.02.2012	únor 2018	4
245	HC Oceláři Třinec	13.04.2012	únor 2020	1
246	HC Oceláři Třinec	29.01.2012	červen 2019	1

## Příloha 2: Informovaný souhlas

UNIVERZITA KARLOVA  
FAKULTA TĚLESNÉ VÝCHOVY A SPORTU  
Josef Martího 31, 162 52 Praha 6-Vešleslavín

### INFORMOVANÝ SOUHLAS

Vážený pane, vážená paní,

v souladu se Všeobecnou deklarácí lidských práv, zákonem č. 101/2000 Sb., o ochraně osobních údajů a o změně některých zákonů, ve znění pozdějších předpisů a dalšími obecně závaznými právními předpisy (jakož jsou zejména Helsinská deklarace, přijatá 18. Světovým zdravotnickým shromážděním v roce 1964 ve znění pozdějších změn (Fortaleza, Brazílie, 2013); Zákon o zdravotních službách a podmínkách jejich poskytování (zejména ustanovení § 28 odst. 1 zákona č. 372/2011 Sb.) a Úmluva o lidských právech a biomedicině č. 96/2001, jsou-li aplikovatelné), Vás žádám o souhlas s účastí Vašeho dítěte ve výzkumném projektu v rámci disertační práce s názvem „Diagnostika herních činností jednotlivce hráčů ledního hokeje na příkladu uvolňování hráče s kotoučem“ prováděné na UK FTVS.

1. Cílem práce bude vytvoření nástroje k diagnostice herních činností jednotlivce v ledním hokeji a následně pomocí tohoto nástroje pro hráče ledního hokeje definovat standardy v oblasti uvolňování hráče s kotoučem.
2. Bude využito metod pozorování a terénního testování
3. Využity budou neinvazivními metody.
4. Testování bude prováděno v rámci tréninkových jednotek týmů dané kategorie. Tréninkový proces nebude součástí testování a zodpovídá za něj trenér. Po dohodě s trenéry bude daná tréninková jednotka (75 min.) upravena a bude sloužit také pro účely testování. Předpokládáme, že za danou tréninkovou jednotku - uvolňování hráče s kotoučem, kdy budou probandi podstupovat jednotlivá cvičení na kontrolu kotouče - otestujeme jeden tým (cca 20 probandů). Probandi i hodnotitelé budou před začátkem testování poučeni o správném provedení (případně nesprávném), hráči pak budou poučováni i během testování. Předpokládáme, že testování bude prováděno v průběhu sezony 2021-2022
5. Během testování budou probandi pod dohledem zkušených trenérů.
6. Rizika prováděného výzkumu nebudou vyšší než běžně očekávaná rizika u aktivit a testování prováděných v rámci tohoto typu výzkumu.
7. Účast vašeho dítěte v projektu je dobrovolná a nebude finančně ohodnocena.
8. Získaná data budou zpracovávána a bezpečně uchována v anonymní podobě a publikována v disertační práci, případně v odborných časopisech, monografiích a prezentována na konferencích, případně budou využita při další výzkumné práci na UK FTVS. Po anonymizaci budou osobní data smazána. Během výzkumu nebudou pořizovány žádné fotografie ani videozáznamy.
9. Výsledky přispějí k prohloubení problematiky vývojových zákonitostí a teorie motorického učení. Výsledky práce budou poskytnuty ČSLH a IIHF a povedou k vytvoření metodického materiálu pro trenéry ledního hokeje a zefektivnění zdokonalování hráčů.
10. V maximální možné míře zajistím, aby získaná data nebyla zneužita.

Jméno a příjmení předkladatele a hlavního řešitele projektu: Lukáš Chmelíř  
Jméno a příjmení osoby, která provedla poučení: Matěj Drtina

Podpis: .....  
Podpis: .....

Prohlašuji a svým níže uvedeným vlastnoručním podpisem potvrzuji, že dobrovolně souhlasím s účastí ve výše uvedeném projektu a že jsem měl(a) možnost si řádně a v dostatečném čase zvážit všechny relevantní informace o výzkumu, zeptat se na vše podstatné týkající se účasti ve výzkumu a že jsem dostal(a) jasné a srozumitelné odpovědi na své dotazy. Byl(a) jsem poučen(a) o právu odmítnout účast ve výzkumném projektu nebo svůj souhlas kdykoli odvolat bez represí, a to písemně Etické komisi UK FTVS, která bude následně informovat předkladatele projektu.

Místo, datum .....

Jméno a příjmení účastníka ..... Podpis: .....

Jméno a příjmení zákonného zástupce .....

Vztah zákonného zástupce k účastníkovi ..... Podpis: .....