

Univerzita Palackého v Olomouci  
Fakulta tělesné kultury

TESTOVÁNÍ MOTORICKÉ VÝKONNOSTI VE FLORBALU VOZÍČKÁŘŮ  
Diplomová práce

Autor: Bc. Jitka Oháňková, Aplikované pohybové aktivity

Vedoucí práce: Mgr. Lukáš Rubín, Ph.D.

Odborný konzultant: Mgr. Daniel Mikeška

Olomouc 2020

**Jméno a příjmení autora:** Bc. Jitka Oháňková

**Název diplomové práce:** Testování motorické výkonnosti ve florbalu vozičkářů

**Pracoviště:** Institut aktivního životního stylu

**Vedoucí diplomové práce:** Mgr. Lukáš Rubín, Ph.D.

**Rok obhajoby diplomové práce:** 2020

**Abstrakt:** Diplomová práce se zabývá testováním motorické výkonnosti florbalistů na vozíku. Výzkumný soubor tvořilo 23 hráčů z klubů FBC ABAK Ostrava, FBC Štíři České Budějovice a SKV Praha ComAp Team. Pro získání potřebných dat byla modifikována testová sestava Českého florbalu, která obsahovala následující testové položky – Manipulace s míčkem, Přihrávky, Střelba, Illinois agility s florbalkou, Illinois agility, Test 2×45 sekund, Dotyk prstů za zády. Při zpracování naměřených dat jsme došli k následujícím průměrným hodnotám těchto testů: Manipulace s míčkem 12,13 opakování, Přihrávky 39,00 sekund a 21,39 bodů, Střelba 27,00 sekund a 3,74 gólů, Illinois agility s florbalkou 44,00 sekund, Illinois agility 34,00 sekund, Test 2×45 sekund 1. měření 86,85 a 2. měření 84,78 metrů. Výsledky mezi jednotlivými týmy nebyly významně rozdílné. Naopak významný rozdíl byl u výsledků reprezentačních a ostatních hráčů, u kterých hráči reprezentace dosahovali významně lepších výsledků. Navržená testová sestava je realizovatelná u florbalistů vozičkářů a je možné stanovit základní normy pro další testování.

**Klíčová slova:** florbal na vozíku, tělesné postižení, motorické testy, sportovní trénink

**Author's first name and surname:** Bc. Jitka Oháňková

**Title of the master thesis:** Testing of motor performance in wheelchair floorball

**Department:** Institute of Active Lifestyle

**Department of sport Supervisor:** Mgr. Lukáš Rubín, Ph.D.

**The year of presentation:** 2020

**Abstract:** Diploma thesis deals with testing motor performances of wheelchair floorball players. The research group consisted of 23 players from the clubs FBC ABAK Ostrava, FBC Štíři České Budějovice and SKV Praha ComAp Team. To obtain necessary data, the test set of Czech floorball was modified and consisted of following tests – Ball manipulation, Passing, Shooting, Illinois agility test with a stick, Illinois agility test, Test 2×45 seconds and Shoulder stretch. When processing the measured data, we reached these average values of the tests: Ball manipulation – 12,13 reps, Passing – 39,00 seconds and 21,39 points, Shooting – 27,00 seconds and 3,74 goals, Illinois agility test with a stick – 44,00 seconds, Illinois agility – 34,00 seconds, Test 2×45 seconds – first time 86,85 meters and second time 84,78 meters. The results between individual teams did not differ significantly. On the contrary, there was a significant difference between the results of the representation and other players during which the representation players showed considerably better results. The proposed test set is feasible for wheelchair floorball players and it is possible to set basic standards for further testing.

**Keywords:** wheelchair floorball, physical disability, motor tests, sports training

Prohlašuji, že jsem diplomovou práci zpracovala samostatně pod vedením  
Mgr. Lukáše Rubína, Ph.D., uvedla všechny použité literární a odborné zdroje a  
dodržovala zásady vědecké etiky.

V Olomouci dne 20. 7. 2020

.....

Děkuji Mgr. Lukáši Rubínovi, Ph. D. za cenné rady a spolupráci během zpracování diplomové práce. Dále děkuji Mgr. Danielu Mikeškovi za možnost konzultování specifických záležitostí k souboru sportujících vozíčkářů. Chtěla bych také poděkovat zúčastněným klubům FBC ABAK Ostrava, FBC Štíří České Budějovice, SKV Praha ComAp Team a všem hráčům, kteří se měření účastnili. V neposlední řadě bych ráda poděkovala svým blízkým, za podporu během celého studia.

# OBSAH

1	ÚVOD.....	8
2	PŘEHLED POZNATKŮ.....	9
2.1	Sport.....	9
2.1.1	Sportovní trénink.....	9
2.1.2	Sportovní výkon.....	10
2.1.3	Faktory sportovního výkonu.....	10
2.1.4	Diagnostika faktorů sportovního výkonu.....	15
2.2	Sport zdravotně postižených.....	16
2.2.1	Specifika tréninku vozíčkářů.....	17
2.2.2	Specifikace diagnostiky motorické výkonnosti vozíčkářů.....	17
2.3	Florbal.....	18
2.3.1	Historie florbalu.....	19
2.3.2	Testování motorické výkonnosti hráčů florbalu.....	20
2.4	Florbal vozíčkářů.....	20
2.4.1	Pravidla klasifikace hendikepu pro florbal vozíčkářů.....	21
2.4.2	Historie florbalu vozíčkářů ve světě.....	23
2.4.3	Historie florbalu vozíčkářů v Česku.....	24
2.4.4	Česká reprezentace florbalu na vozíku.....	26
2.4.5	Testování motorické výkonnosti hráčů florbalu na vozíku.....	27
3	CÍLE.....	28
3.1	Hlavní cíl.....	28
3.2	Dílčí cíle.....	28
3.3	Výzkumné otázky.....	28
3.4	Výzkumné hypotézy.....	28
4	METODIKA.....	30
4.1	Charakteristika výzkumného souboru.....	30
4.2	Charakteristika výzkumných metod.....	30

4.2.1	Manipulace s míčkem.....	30
4.2.2	Přihrávky .....	32
4.2.3	Střelba.....	33
4.2.4	Illinois agility s florbalkou .....	34
4.2.5	Illinois agility.....	35
4.2.6	Test 2×45 sekund.....	36
4.2.7	Dotyk prstů za zády .....	37
4.3	Organizace a průběh výzkumu.....	38
4.4	Statistické zpracování dat.....	38
5	VÝSLEDKY .....	40
5.1	Manipulace s míčkem .....	40
5.2	Přihrávky .....	40
5.3	Střelba .....	41
5.4	Illinois agility s florbalkou .....	41
5.5	Illinois agility .....	42
5.6	Test 2×45 sekund .....	42
5.7	Dotyk prstů za zády.....	43
5.8	Souhrnné výsledky z hlediska jednotlivých týmů.....	43
5.9	Souhrnné výsledky z hlediska reprezentačních a ostatních hráčů .....	45
6	DISKUZE.....	47
7	ZÁVĚRY .....	49
8	SOUHRN.....	50
9	SUMMARY .....	52
10	REFERENČNÍ SEZNAM .....	54
11	PŘÍLOHY .....	57

# 1 ÚVOD

Tématem diplomové práce je testování motorické výkonnosti ve florbalu vozičkářů. Důvodem volby tohoto tématu bylo propojení studia oboru Aplikované pohybové aktivity a florbalu, ve kterém se pohybují 15 let, z toho 5 let jako trenérka kategorie elévek.

Sport tělesně postižených sportovců se vyvíjí již 70. let a do podvědomí populace se dostává především v podobě paralympijských her (Kudláček & Ješina, 2013). Florbal vozičkářů mezi paralympijské sporty nepatří, nicméně o změnu se snaží předseda České florbalové federace vozičkářů Zbyněk Sýkora, který usiluje o založení Mezinárodní paraflorbalové federace, která by pomohla splnit předpoklady pro budoucí zařazení florbalu na vozíku do programu letních paralympijských her. Nedílnou součástí každého paralympijského sportu je nejen fungující struktura daného sportovního odvětví, ale i sportovní hledisko, které se týká mimo jiné připravenosti sportovců k výkonu.

Z tohoto důvodu se ve své diplomové práci zaměřuji na sportovní stránku tohoto sportu, kterou je kontrolovatelnost všestranné úrovně připravenosti hráčů.

Předmětem mé práce je testování kondičních a technických aspektů florbalu skupiny ligových florbalistů na vozíku. Cílem tohoto testování je vytvořit v budoucnu soubor doporučených testů, které by prokázaly kondiční a florbalovou připravenost hráčů. Hráči a jejich trenéři po absolvování těchto testů by měli znát okruh nedostatků, ve kterých by se mohli zlepšovat, nebo naopak oblasti, v níž vynikají a popřípadě porovnávat své výsledky s ostatními hráči. Tato testová sestava, by též mohla být užitečná pro přehled připravenosti hráčů reprezentace.

Avšak je potřeba si také uvědomit, že sport pro hendikepované sportovce není vždy jen o výsledcích, ale je pro tyto osoby důležitou součástí života. Pomáhá jim se seberealizací a plnohodnotným začleněním do společnosti. Tomuto tvrzení pomáhá také fakt, že k některým sportům zdravotně postižených se připojují i lidé bez hendikepu.



## 2 PŘEHLED POZNATKŮ

### 2.1 Sport

Sport se utvářel integrací různých pracovních či bojových činností člověka, her, zábav, spontánních pohybových aktivit a příjemného trávení volného času (Moravec et al., 2004).

S rozvojem sportu vznikla v roce 1992 Evropská charta sportu, která poskytuje členským státům Rady Evropy návod, jak zdokonalit stávající právní předpisy nebo jiné politiky a vytvořit komplexní rámec pro sport.

Evropská charta sportu definuje sport takto; *sportem se rozumí všechny formy tělesné činnosti, které ať již prostřednictvím organizované účasti či nikoli, si kladou za cíl projevení či zdokonalení tělesné i psychické kondice, rozvoj společenských vztahů nebo dosažení výsledků v soutěžích na všech úrovních* (Evropská charta sportu, 2016).

Jak už bylo zmíněno v definici Evropské charty sportu, sport ve své podstatě skrývá mnoho odvětví. Avšak níže v textu se budeme věnovat zejména sportovnímu tréninku se zaměřením na sportovní výkon a jeho diagnostiku.

#### 2.1.1 Sportovní trénink

Sportovní trénink není teorií sportu jednotně definován, protože existuje mnoho definic. Dle Lehnerta (2001) *lze sportovní trénink charakterizovat jako dlouhodobý systémově řízený proces přípravy sportovce prioritně zaměřený na zvyšování sportovní výkonnosti ve zvolené sportovní disciplíně* (p. 5).

Hlavním cílem tréninku je, na základě všestranného rozvoje jedince, dosažení individuálně nejvyšší sportovní výkonnosti v daném sportovním odvětví. Z toho vyplývá, že během tréninku by se měl trenér snažit rozvíjet sportovce ve dvou oblastech. Těmito oblastmi jsou výkonnost a výchova. Výkonnost za účelem rozvoje výkonnosti v dané sportovní disciplíně a výchova ve smyslu dodržování pravidel a kodexu hry fair play.

Rozvoj tělesných, psychických a sociálních předpokladů patří k úkolům tréninku. Tyto předpoklady spočívají v osvojování pohybových dovedností ze stránky technické, rozvoji pohybových schopností ze stránky kondiční, zlepšování taktiky, somatiky i psychiky a celkového utváření osobnosti sportovce.

Během tréninku musí být respektován celkový rozvoj jedince. Tudiž při snaze o dosahování nejvyšších výkonů nesmí být v konfliktu s obecně platnými morálními,

kulturními, zdravotními, ekologickými a dalšími pravidly společenského života (Perič & Dovalil, 2010).

Současné znalosti a přístupy k teoretickému objasnění sportovního tréninku se ztotožňují v tom, že je nutné sportovní trénink posuzovat jako jistý druh *biologicko-sociální adaptace*. V detailnějším pohledu to znamená pojímat ho jako:

- *Proces morfológicko-funkční adaptace.*
- *Proces motorického učení.*
- *Proces psychosociální interakce* (Pecha et. al., 2016, p. 20).

### **2.1.2 Sportovní výkon**

Hlavními kategoriemi sportu a sportovního tréninku jsou považovány pojmy sportovní výkon a sportovní výkonnost.

Dle Lehnerta (2001) můžeme sportovní výkon charakterizovat *jako projev specializovaných schopností sportovce. Jeho obsahem je uvědomělá pohybová činnost zaměřená na řešení úkolu, který je vymezen pravidly jednotlivých disciplín, závodů soutěží a utkání* (p. 8).

Realizace sportovních výkonů probíhá formou specifických pohybových činností. Obsahem je řešení úkolů, které příslušný sport vymezuje svými pravidly, ve kterých se sportovec snaží o maximální uplatnění výkonových předpokladů (Jansa & Dovalil, 2009).

O sportovní výkonnosti mluvíme tehdy, když sportovec podává opakovaně stabilní výkony v určité sportovní disciplíně (Měkota & Cuberek 2007).

### **2.1.3 Faktory sportovního výkonu**

Každý prvek, jenž se podílí na sportovním výkonu, označujeme jako faktor. Všechny tyto faktory hrají ve své podstatě pro výsledný výkon různou roli. Můžeme je rozdělit na faktory méně důležité a faktory rozhodující. S ohledem na charakter práce a diagnostiku motorické výkonnosti bude faktorům kondice a technika věnována větší pozornost. Kterýkoliv sportovní výkon je složen z jistého počtu faktorů, které se vzájemně podmiňují a jsou uspořádány do určité struktury. Zvyšování výkonnosti je podmíněno změnou ve struktuře sportovního výkonu.

Na obrázku 1 je uvedeno schéma struktury sportovního výkonu, ve kterém graficky vidíme provázanost sportovního výkonu se všemi faktory, které výkon ovlivňují.



podmínky určitých sportovních činností. Účastní se i na využití energetické kapacity pro výkon. Mezi hlavní somatické faktory sportovce se řadí jeho výška, hmotnost, složení těla a tělesný typ.

### **Psychické faktory**

Nedílnou součástí celkového sportovního procesu je psychická složka sportovce, kterou se mimo jiné zabývá také samostatný obor psychologie sportu. Tyto faktory jsou ovlivněny osobnostností sportovce, jehož součástí jsou kognitivní, emoční a motivační procesy, které přirozeně ovlivňují sportovní výkon.

Z pohledu psychologie rozlišujeme sportovní činnost ve dvou složkách. První je sportovní trénink, při kterém se sportovec učí adaptovat na různorodé psychofyzické zátěže, při které převládá především fyzická zátěž. Druhý případ je sportovní soutěž, ve které převládá zátěž psychická (Slepička, 1988). Z tohoto důvodu jsou psychické faktory důležitou součástí přípravy sportovce.

### **Kondiční faktory**

Pohybové schopnosti jsou považované za kondiční faktory sportovního výkonu. Projev síly, vytrvalosti, rychlosti, koordinace a flexibility lze najít v každé pohybové činnosti, která vytváří obsah sportovního výkonu, nicméně jejich poměr se liší dle pohybových úkolů. Je předpokládáno, že se jedná o vyjádření pohybových schopností člověka, o kterých vypovídají specifické charakteristiky pohybu. Znalosti o pohybových vlohách se staví na poznatcích z oblasti anatomie, fyziologie, biochemie a biomechaniky.

Kondiční pohybové schopnosti rozlišujeme dle fyzikálních charakteristik převažujících v pohybovém projevu na silové, rychlostní, vytrvalostní. Každá z těchto schopností má své specifické rozlišovací kritérium.

Mnoho autorů se ve svých publikacích s pojmem „síla“ a „silové schopnosti“ zabývají a definují takto:

Měkota (2005) *silu člověka definujeme jako schopnost překonávat odpor vnějšího prostředí pomocí svalového úsilí* (p. 113).

Jansa (2009) ve své knize uvádí podobnou definici silových schopností jako *komplex schopností překonávat či udržovat vnější odpor svalovou činností* (p. 168).

Lehnert, Novosad, Neuls, Langer, Botek (2010) definují sílu jako *schopnost překonávat, udržovat nebo brzdit odpor svalovou kontrakcí při dynamickém nebo statickém režimu svalové činnosti* (p. 18).

Všichni zmínění autoři též podotýkají, že jednotku síly ve sportu musíme vnímat jako schopnost pohybu, jejímž úkolem je překonání, udržování a brždění odporu, a ne jako fyzikální veličinu, přestože vzájemná souvislost existuje.

Lehnert, Novosad, Neuls, Langer, Botek (2010) rozlišují druhy síly na:

- *Maximální* – největší síla s maximálním odporem, kterou může sval nebo svalová skupina vyvinout.
- *Rychlá* – dosažení v co nejmenším čase co nejvyšší hodnoty síly.
- *Reaktivní* – vytvoření co nejvyšší hodnoty silového impulsu v cyklu protažení a následně zkrácení svalu.
- *Silová vytrvalost* – v opakujícím cyklu překonávat nebo brzdit nemaximální odpor.

V mnoha sportovních disciplínách je sportovní výkon podmíněn uskutečněním pohybů s vysokou až maximální rychlostí.

Někteří autoři se naopak vyjadřují k definici rychlosti jako k schopnosti *zahájit a provést pohyb v co možná nejkratším čase nebo jako vnitřní předpoklady provedení jakéhokoli pohybu vysokou až maximální rychlostí* (Lehnert et al., 2010, p. 52).

Dle Jansy je *projev rychlostních schopností charakterizuje z fyzikálního pohledu vysoká až maximální rychlost pohybu. Tato činnost je prováděna maximálním volným, maximální intenzitou, kterou energeticky zajišťuje ATP-CP systém, nemůže tudíž trvat dlouho – bez přerušení do 10–15 sekund, jde o pohyby v zásadě bez odporu nebo s malým odporem (kromě gravitace nebo prostředí)* (2009, p. 154).

Dovalil (2012) dále rychlostní schopnosti dělí na:

*Rychlost reakční* – se pojí s se zahájením pohybu.

*Rychlost acyklickou* – nejvyšší rychlost jednotlivých pohybů.

*Rychlost cyklickou* – opakující se stejné pohyby dané vysokou frekvencí.

*Rychlost komplexní* – určitou kombinací cyklických a acyklických pohybů včetně reakce (p. 28).

V mnoha dalších sportovních odvětví trvají sportovní výkony několik minut až hodin bez přestávky nebo s jednotlivými pauzami. Intenzita činnosti se v závislosti na požadovaném čase mění. V tomto případě mluvíme o vytrvalostních schopnostech.

Perič s Dovalilem (2010) charakterizují vytrvalost jako *všeobecnou pohybovou schopnost člověka k dlouhotrvající tělesné činnosti: soubor předpokladů provádět cvičení s určitou nižší než maximální intenzitou co nejdéle, nebo po stanovenou potřebnou dobu co nejvyšší možnou intenzitou* (p. 106).

*Vytrvalost je schopnost udržet požadovanou intenzitu pohybové činnosti po delší dobu bez snížení efektivity této činnosti* (Lehnert, et al., 2010, p. 68).

Energetické zabezpečení shodné pohybové činnosti je důležitým a rozhodujícím aspektem ve vytrvalostních schopnostech. Z tohoto důvodu je znalost anaerobních a aerobních procesů základním prvkem pojetí vytrvalostních schopností ve sportu.

Dle Dovalila (2012) rozdělujeme vytrvalost na:

*Dlouhodobou* – pohybová činnost delší než 10 minut.

*Střednědobou* – 8–10 min, při schopnosti vykonávat pohybovou činnost, při intenzitě, která odpovídá nejvyšší možné spotřebě kyslíku.

*Krátkodobou* – činnost odpovídající co možná nejvyšší intenzitě do 2–3 minut.

*Rychlostní vytrvalost* – činnost vykonávána v absolutní nejvyšší intenzitě v čase do 20–30 sekund (p. 29).

Téměř ve všech sportovních odvětví je kladen důraz na precizní provedení pohybu. Z tohoto důvodu jsou mimo jiné důležité schopnosti, které se váží na řízení a regulaci pohybu a nazýváme je schopnostmi koordinačními. Perič & Dovalil (2010) popisují koordinaci *vnitřní řízené pohybu – souhrn CNS a nervového aparátu, jehož vnějším projevem je obratnost* (p. 117).

Stupeň koordinačních schopností rozhoduje o využití kondiční kapacity, o úrovni herních činností a jsou faktorem ohranující technickou stránku herní činnosti (Lehnert, 2001).

U autorů zabývajících se tímto tématem např. Perič & Dovalil (2010) nebo Jansa (2009) se dozvíme, že koordinační schopnosti se nazývají též schopnosti obratnosti.

Jansa (2009) definuje koordinační schopnosti *jako soubor schopností lehce a účelně koordinovat vlastní pohyby, přizpůsobovat je měnícím se podmínkám, provádět složitou pohybovou činnost a rychle si osvojovat nové pohyby, patří mezi nejméně vymezenou oblast lidské motoriky* (p. 160).

Koordinační schopnosti Jansa (2009) dále dělí na všeobecnou koordinaci a speciální koordinaci. Všeobecná koordinace se zaměřuje na schopnost účelně vykonávat různé motorické dovednosti, nehledě na sportovní specializaci. Na rozdíl od

speciální koordinace, která se zaměřuje na schopnost vykonávat různé pohyby ve zvoleném sportu rychle, bezchybně, zlehka a přesně.

## **Faktory techniky**

V každém sportovním odvětví řeší sportovec ve svém výkonu určitý tzv. pohybový úkol. Účelným způsobem řešení toho pohybového úkolu se zabývá technika. Dovalil (2012) popisuje techniku takto *účelný způsob řešení pohybového úkolu, který je v souladu s možnostmi jedince, s biomechanickými zákonitostmi pohybu a uskutečňuje se na základě neurofyziologických mechanismů řízení pohybu* (p. 34).

S jedinečností každého sportovce je řešení jeho pohybového úkolu různé a tím pádem dává svému výsledku pohybového úkolu osobitý ráz, který Perič s Dovalilem (2010) označují jako styl. V týmových sportovních hrách jde o herní činnost jednotlivce.

Ke zdokonalování sportovní techniky pomáhají trenérům a sportovcům nejnovější poznatky prohlubující pojetí obsahu a formy techniky. Různorodé styly řešení pohybových úkolů vymezují obsah a charakter specifické činnosti, na který se sportovci připravují záměrným a systematickým tréninkem (Dovalil, 2012).

Perič & Dovalil (2010) uvádí 6 základních kroků osvojování si sportovní techniky:

1. Představení dovednosti – popis, vysvětlení, ukázka.
2. Demonstrace a krátké vysvětlení podstaty dovednosti – dokonalá názorná ukázka.
3. Začátky nácviku dovednosti.
4. Zpětná vazba pro korekci chyb.
5. Procvičování a zdokonalování.
6. Opakování k dokonalosti (p. 137).

### **2.1.4 Diagnostika faktorů sportovního výkonu**

V tréninkovém procesu uplatňujeme diagnostiku nejčastěji na začátku tréninkového procesu. V další fázi se diagnostika provádí v průběhu tréninkových období a etap z důvodů kontroly trénovanosti a hodnocení účinnosti tréninku z hlediska stanovených cílů a úkolů (Lehnert et. al., 2010).

Pro sportovce existují dostupné všesportovní testové sestavy. Mezi nejznámější všesportovní obecné testové sestavy používané na našem území patří zejména

UNIFITTEST, EUROFIT či Olympijský víceboj. Ve většině případů si však každé sportovní odvětví vytváří vlastní specifické testové sestavy.

## **2.2 Sport zdravotně postižených**

Osoby se zdravotním postižením byly vždy ve společnosti přítomni, ale z různých důvodů se staly viditelnějšími až ve 21. století. Těmito důvody byly zvyšující se dosah médií, příležitosti ke vzdělání a obecné informovanosti o zdravotním postižení mezi populací. V důsledku toho vnímáme kolem sebe více osob se zdravotním postižením ve společnosti provádějící činnosti každodenního života. Jedinci se zdravotním postižením se stávají čím dál více přijímáni do společnosti včetně sportovního světa. Avšak trvalo nejméně sto let, aby tito sportovci získali uznání, které si zaslouží, a co je důležitější, přijetí status sportovce (Depauw & Gavron, 2005).

V dnešním světě se sport zdravotně postižených dostává více do popředí. Sportovce můžeme vidět v reklamách, televizních a internetových pořadech a o jejich osudech se dočítáme v časopisech či internetových článcích. Avšak pro běžnou populaci nejsou sporty zdravotně postižených sportovců stále příliš známé. Důvodem i přes stoupající popularitu, je sport hendikepovaných stále na okraji pozornosti médií a veřejnosti (Kudláček & Ješina, 2013).

Tomáš Hrouda & Lucie Rybová provedli v roce 2010 výzkum s názvem Sport v životní dráze člověka s tělesným postižením. Jejich výsledkem byl fakt, že pohybová aktivita u člověka s tělesným postižením sehrává v jeho životní dráze významnou roli, především v oblasti rehabilitační a resocializační (Hrouda & Rybová, 2010).

Potvrzení této skutečnosti můžeme najít i v knize Integrovaná tělesná výchova, rekreace a sport, jejímž autory jsou Kudláček s Ješinou, kteří jsou toho názoru, že zapojení do sportovních aktivit je pro osoby s hendikepem důležité nejen z hlediska zdravotního, ale též z pohledu rozvoje osobnosti, sociálních vztahů a celkové kvality života (Kudláček & Ješina, 2013, p. 77).

V roce 2001 v České republice vyšel v platnost zákon o podpoře sportu (Zákon č. 115/2001 Sb.), který mimo jiné vytváří podmínky pro sport zdravotně postižených (Parlament České republiky, 2001).



### **2.2.1 Specifika tréninku vozíčkářů**

Je samozřejmostí, že každý sportovec je svým způsobem jedinečný a jeho sportovní potenciál je ovlivněn jeho postižením a charakterem sportu. Nicméně existují alespoň základní specifika, která můžeme vyzdvihnout a týkají se většiny sportovců na vozíku.

Jak už je z podstaty postižení zřejmé, trénink vozíčkářů je orientovaný především na horní část těla, jelikož většina sportovců této kategorie má z důvodu přerušení míchy dolní končetiny nefunkční. Pro trenéra je uvědomění si adekvátní zatížení sportovce v jednotlivých tréninkových jednotkách podstatné, protože sportovec k lokomoci a každodennímu životu používá pouze horní končetiny. Do tréninku, který je zaměřený na sílu, by měli být zařazeny i cviky na rozvoj co největšího množství zachovalých svalových skupin a svalů. Nedílnou součástí přípravy hráče jsou rehabilitační a regenerační cvičení, která slouží k lepší a rychlejší regeneraci přílišného zatížení horních končetin a trupu (Janečka, 2012).

Součástí tréninku vozíčkářů je také výchovně vzdělávací stránka tréninku, do které patří mimo jiné i výchova k pravidelnému režimu, dochvilnosti a respektování ostatních hráčů. Další důležitou stránkou tréninku je rozvoj volných vlastností, motivace posilování sebedůvěry a výchova k samostatnosti. Získávání vědomostí a pohybových dovedností, se kterými také souvisí seznamování se s lidmi stejného či podobného postižení (Kábele, 1992). K samotnému tréninku také patří časová náročnost vozíčkáře spojená s dopravou a přípravou na trénink.

### **2.2.2 Specifikace diagnostiky motorické výkonnosti vozíčkářů**

Výkon ve sportu pro vozíčkáře závisí nejen na kondici, ale také na dovednostech specifických pro sport, zkušenostech a technické zdatnosti.

Získávat data k diagnostice motorické výkonnosti můžeme dvěma způsoby, kterými jsou laboratorní a terénní testování. Vzhledem k omezené dostupnosti specializovaného vybavení pro testování účastníků v laboratoři, závislých na invalidním vozíku, se přijetí terénních testů stalo preferovanou možností týmových trenérů sportovců na invalidním vozíku. Zjevnou výhodou terénního testování je, že velké skupiny sportovců mohou být testovány v kratším čase. Kromě toho jsou sportovci testováni ve svém přirozeném prostředí (pomocí běžného sportovního vozíku a podlahového

povrchu), což potenciálně činí výsledky takového testování relevantnějšími než laboratorní testování (Goosey-Tolfrey & Leicht, 2013).

Existují také specifické testové sestavy, které si různá sportovní odvětví vytváří sama. U paralympijských sportů to jsou například tenis na vozíku, rugby na vozíku nebo basketbal na vozíku. V roce 1987 vyvinuli Vanlerberghe & Slock testovou sestavu pro basketbal na vozíku, která se skládá z testů Střelba pod košem, Driblink, Střelba s odrazem, Driblink mezi překážky, Driblink kolem vozíku, Rychlost přihrávky a Vzdálenost přihrávky.

Inspiraci v basketbalu na vozíku hledali i autoři testové sestavy specializovaného pro rugby na vozíku. Testová sestava s názvem Testy Beck Battery of Quad Rugby Skill je určena pro hráče mužské kategorie ve věku 18–51 let. Jejichž testy se skládají z Manévrovatelnosti s míčem, Přihrávky na přesnost, Sběru, Sprintu, Chytání, Vzdálenost přihrávky (Yilla & Sherrill, 1998).

Specifikem v této oblasti je také testování samotné funkčnosti a výkonu sportovního vozíku a jeho vývoj. Pro analýzu výstupního měřítka používání vozíku vyvinula Společnost Three Rivers Holdings, LLC, technologické zařízení SmartWheel (Brown-Bochicchio, 2013).

## 2.3 Florbal

Florbal je neustále vyvíjející se kolektivní sport míčového a brankového typu odehrávající se na ploše o délce 40 metrů a šířce 20 metrů. Celé hřiště je ohraničeno mantinely o výšce 50 centimetrů. Dvě družstva, soupeřící proti sobě, mají na hřišti současně 5 hráčů a 1 brankáře. Hlavním cílem obou družstev je vstřelit více branek, než soupeř. Všichni hráči v poli hrají s florbalovými holemi, které musí mít certifikát Mezinárodní florbalové federace. Gólmani chytají v brankářské výstroji, která též musí podléhat pravidlům federace. Hraje se s malým plastovým míčkem. Oficiální hrací čas florbalového utkání je 3×20 minut, na dodržování pravidel dohlíží dva rovnocenní rozhodčí (Kysel, 2010).

Dle Mezinárodní florbalové federace má florbal tyto jedinečné vlastnosti (International Floorball Federation, 2020):

- V jednom souboru – síla, rychlost, dovednosti, vše bez jakéhokoliv násilí.

- I přesto, že se jedná o jednoduchý sport, jehož výuka není složitá, jedná se divácky o velmi atraktivní sport zásluhou kombinace velkého tempa, týmovosti a individuálních dovedností.
- Oblíbený sport mezi mládeží.
- Sport s velkou základnou žen a dívek.

### 2.3.1 Historie florbalu

Začátky florbalu se datují od 60. let 20. století, kdy v Severní Americe děti a mládež hrály hry podobající se florbalu. Myšlenka vyrobit plastovou hokejku vznikala v továrně na plast v Minneapolis ve Spojených státech amerických.

K velké oblíbenosti tohoto sportu došlo o deset let později ve Švédsku, kam byly plastové hole značky Cosom z USA převezeny. Spousta příznivců ledního hokeje, tenhle „hokej na suchu“ přivítalo, a to především v období letních měsíců, kdy nebyla k dispozici ledová plocha. Tento sport začali nazývat „innebandy“, jehož název se ve Skandinávii zachoval do dnes. (Skrůžný et al., 2005).

Ve Švédsku se postupně začaly ucelovat myšlenky tohoto sportu. Vznikaly nové speciální florbalové hokejky. Lehkým plastovým míčkem se nechali průkopníci florbalu inspirovat americkými nadhazovači baseballistů, kteří s podobnými míčky trénovali.

Florbal se po krůčcích začal rozšiřovat dál do severských zemí a později i dál Evropy.

V roce 1986 byla založena švédskými, finskými a švýcarskými florbalovými asociacemi Mezinárodní florbalová federace, která brzy sjednotila pravidla florbalu.

Do Mezinárodní florbalové federace se Česká republika připojila v roce 1993 (Český florbal, 2020).

První seznámení Čechů s florbalem se datuje k roku 1984. Zásluhou výměnného pobytu vysokoškolských studentů, kteří se nejdříve setkali s florbalem ve Finsku. Poté následovala návštěva finských studentů v České republice, při které finští studenti přivezli jako dar dvanáct florbalek s míčky.

Dalším důležitým krokem pro rozvoj českého florbalu bylo založení České florbalové unie v roce 1992. Téhož roku byly z Maďarska přivezeny také první mantinely (Zlatník & Vancl, 2001).

### 2.3.2 Testování motorické výkonnosti hráčů florbalu

Florbal je stále rozvíjející se sport, pro který je v neposlední řadě důležitá sportovní připravenost hráčů. Jelikož se jedná o stále velmi mladý sport, má mezi sebou spoustu trenérů, který se stále učí tomu, jak správně rozvíjet hráče. V tom se snaží velmi pomáhat i Český florbal, který zpřístupňuje trenérům mnoho metodiky.

Součástí těchto metodik je i testová sestava, která zkoumá připravenost hráčů v podobě kondičních schopností a technických dovedností. Tyto testy popisují svůj účel, organizaci, pomůcky k provedení, provedení a hodnocení (Český florbal, 2020).

Obsažené kondiční testy:

- Sprint 5×10 metrů.
- Sprint 20 metrů.
- Skok z místa.
- Sprint 6×40 metrů.
- Illinois Agility bez florbalu.
- Shyby.
- Běh 2×45 sekund.
- Běh na 3000/1000 metrů.

Obsažené technické testy:

- Manipulace s míčkem.
- Illinois agility s florbalu.
- Přihrávky v pohybu.
- Střelba.

Zmíněná testová sestava je určena pro kategorií chlapců – Mladší žáci, Starší žáci, Dorostenci a dívek – Žákyně, Dorostenky. Pro každou ze zmíněných kategorií jsou vytvořené základní normy, kterých by hráči v jednotlivých testech daného věku měli dosahovat (Český florbal, 2020).

## 2.4 Florbal vozíčkářů

Florbal vozíčkářů, též nazýván paraflorbal, je kolektivní sport, který se svými pravidly téměř neliší od florbalu zdravé populace. Pomáhá především mladým hendikepovaným lidem se začleněním do sportovního kolektivu a dále pak do společnosti (Česká federace florbalu vozíčkářů, 2020).

Jak již bylo zmíněno, paraflorbal se svými pravidly od florbalu příliš neliší, avšak má svá specifika. Jedním z nich jsou smíšená družstva, tudíž muži i ženy mohou hrát společně. Vzhledem ke specifiku hry, kterým je pohyb hráčů na vozících, jsou pravidla také upravená. Například držení a úmyslné narážení do soupeřova vozíku, hra vysokou holí je měřena dle výšky velkých kol vozíku. Dalším pravidlem je, že brankáři mohou chytat s florbalovou holí. Florbal na vozíku smí hrát i osoby bez tělesného hendikepu, avšak během zápasu, může být na hřišti pouze jeden zdravý hráč. Na průběh zápasu a dodržování pravidel dohlíží dvojice rozhodčích z České florbalové unie, která s Českou federací florbalu vozíčkářů úzce spolupracuje.

Nedílnou součástí hry je nejen florbalová hůl a míček, ale také sportovní vozík. Jsou využívány různé typy vozíků od odlišných výrobců. Převládají sportovní vozíky, které jsou určeny pro basketbal na vozíku nebo také vozíky na tenis. Avšak existují již speciální vozíky na florbal, které vyvinula firma RGK. Od roku 2010 jsou v české lize dodržována pravidla bezpečnosti, která při střetu vozíků předcházejí vzniku úrazu (Český svaz tělesně postižených sportovců, 2020).

Florbal na vozíku hrají někteří hráči jako další doplňkový sport. Jsou to sportovci basketbalu na vozíku, atletiky, sledge hokeje a tak podobně. Mezi tyto sportovce se například řadí i reprezentační sledge hokejista Zdeněk Krupička, který nyní nastupuje za Tatran Střešovice.



**Obrázek 2.** Sportovní vozík (Jiner, 2020)

#### **2.4.1 Pravidla klasifikace hendikepu pro florbal vozíčkářů**

Nezbytnou součástí každého sportu hendikepovaných je takzvaná sportovní klasifikace, jejímž cílem je zajistit stejné podmínky pro sportovce s různým postižením.

Česká florbalová federace vozíčkářů (2019) klasifikuje způsobilost a specifikace minimálního hendikepu pro florbal vozíčkářů takto:

## **Obecné**

Sportovec musí mít postižení permanentní povahy takového stupně, že:

- Je zřetelně a snadně rozpoznatelné.
- Zabraňuje běžnému stání a pohybu a tím znemožňuje hraní florbalu chodících.

## **Specifikace**

- Amputace DK (dolních končetin) přes kotník.
- Ochrnutí – ztracení deseti svalových bodů v obou dolních končetinách (bez započtení stupňů 1 a 2, maximálně 80 bodů).
- Pohyblivost kloubů – ankylóza kotníku, defekt v extenzi alespoň 30 stupňů nebo ankylóza kolene.
- Dětská mozková obrna.
  - Spasticita/dyskoordinace odpovídající třídě 7.
  - Chůze může probíhat bez dopomoci, ale spasticita v dolních končetinách může způsobovat kulhání při chůzi.
  - Běh zvyšuje spasticitu a způsobuje kulhání.
- Zkrácení nohy alespoň o 7 cm.

## **Kontraindikace**

Mezi hlavní kontraindikace pro aktivní hraní florbalu vozíčkářů patří:

- Poruchy trofiky (dekubity, dermatitidy, větší vřídky).
- Poruchy distribuce nebo využití vápníku (osteoporóza).
- Interní onemocnění (srdeční, plicní, astma, epilepsie).
- Zranění hlavy (mnohočetná, závažná jednotlivá).

## **Nedostatečné postižení**

- Osoby s poruchami kyčlí, tj. omezená hybnost.
- Osoby bez požadovaného minimálního hendikepu, ale zároveň bez možnosti hrát běžný florbal kvůli bolestivým chronickým posttraumatickým poruchám, nestabilitě kotníků nebo kolen nebo z podobných důvodů.

## **Ostatní**

- Je-li uznán minimální handicap, je hráč označen jako klasifikovaný pro soutěže organizované ČFFV.
- Průkaz OZP není zárukou pro uznání minimálního handicapu.

- Je očekávána plná funkčnost horní části těla, jakékoliv poškození v horní části těla neovlivňuje požadavky na minimální hendikep ve spodních částí těla (netýká se brankářů).

## 2.4.2 Historie florbalu vozíčkářů ve světě

Švédové při rozvoji florbalu nezůstávají „pozadu“ ani ve florbale vozíčkářů. Jejich historie se píše od 80. let 20. století. Ze začátku hrály týmy vozíčkářů formou turnajů. Tyto týmy byly z měst Stockholm, Södertälje, Uppsala a Örebro. Změna nastala až v roce 1997, kdy byla založena liga vozíčkářů, kterou ve švédsku nazývají „Sverigeserien“ (M. Larsson, osobní sdělení, 31. května, 2020).

V první sezóně se zúčastnily týmy Nacka, Södertälje, Uppsala, Eskilstuna a Skärholmen ze Stockholmu. V průběhu let se týmy Trollhättan, Skellefteå a Falun přidaly k této lize, ale také postupně ligu opustily. Nyní je ve švédské lize vozíčkářů šest týmů: Nacka, Eskilstuna, Gothenburg, Kalmar, Umeå a Halmstad (M. Larsson, osobní sdělení, 31. května, 2020).

Zajímavostí je, že až do roku 2000, hráli Švédové florbal vozíčkářů s brankáři bez invalidních vozíků, kterými byli zdraví hráči bez handicapu, kteří seděli na podlaze, jako jak je tomu u florbalu chodících. Důvodem změny bylo založení reprezentačního týmu, ke kterému bylo potřeba brankáře na vozíku (M. Larsson, osobní sdělení, 31. května, 2020).

Ucelený mezinárodní rozvoj florbalu na vozíku směřuje k roku 2010, kdy Mezinárodní florbalová federace zřídila sekci s názvem „International Floorball Federation ParaFloorball“. Hlavním úkolem této mezinárodní sekce paraflorbalu je koordinovat činnosti modifikovaných verzí florbalu, které hrají sportovci se zdravotním postižením.

Dalším důležitým mezníkem, byl vznik Mezinárodní komise florbalu vozíčkářů založena v roce 2012 s cílem rozšířit a dále rozvíjet sport. V současné době se na událostech Mezinárodní komise florbalu vozíčkářů podílí sedm zemí.

V současné době Mezinárodní florbalová federace spolupracuje se speciálními olympiádami, Mezinárodním výborem pro hokejový sport a Mezinárodním výborem pro vozíčkáře (International Floorball Federation, 2020).

Nyní existuje dvanáct národních týmů florbalistů na vozíku, jimiž jsou týmy ze Švédska, České republiky, Nizozemska, Polska, Belgie, Německa, Irska, Francie, Švýcarska, Maroka, Kanady a USA.

### **2.4.3 Historie florbalu vozíčkářů v Česku**

Počátky florbalu vozíčkářů se datují od roku 1996. Tohoto roku vzniká v Jánských Lázních sportovní klub pro tělesně postižené SK Akáda Obchodní akademie, registrován pod Českým svazem tělesně postižených sportovců. Po založení začínají v klubu vznikat sportovní a volnočasové aktivity dle inspirace již existujících sportů Českého svazu tělesně postižených sportovců (Mlinar, 2012).

Důležitým bodem vzniku florbalu vozíčkářů v České republice byla spolupráce Petra Aliny s Jaroslavem Marksem a Martinem Erikssonem. Marks s Erikssonem byli v té době trenéry české florbalové reprezentace a v Jánských Lázních připravovali taktické plány na mezinárodní utkání. Švéd žijící v České republice, Martin Eriksson, v té době vysvětlil několika studentům, kteří projeví zájem o florbal, v čem spočívá princip hry. Studenti byli sportem nadšeni a založili tým chodících hendikepovaných hráčů, které vedl již zmíněný Petr Alina. Florbal si chtěli vyzkoušet také vozíčkáři, kteří tréninky chodících hráčů často sledovali. Zde poprvé vznikl nápad založení týmu florbalu vozíčkářů.

V roce 1999 pořádalo Sportovní centrum pro zdravotně postižené při Obchodní akademii v Jánských Lázních Sportovní den. Při této příležitosti byl odehrán vůbec první zápas a také turnaj vozíčkářských týmů. Zúčastnili se jich studenti Jedličkova ústavu z Prahy, Liberce a Obchodní akademie v Jánských Lázních.

Trojice Petr Alina, Zdeněk Krupička a Lenka Honzátková měli velký podíl na rozvoji florbalu vozíčkářů v České republice. Zasloužili se o vstup nového sportu (florbalu na vozíku) do Českého svazu tělesně postižených sportovců, ke kterému došlo v roce 2002. O rok později se již podařilo uspořádat první Mistrovství České republiky, které se konalo ve třech kolech. Pořádající města byla Plzeň, Dvůr Králové nad Labem a Praha. Se zvýšenou aktivitou tohoto sportu začaly vyplouvat na povrch také problémy a nedostatky v oblasti zdravotní klasifikace, rozhodčích a pravidel. Za podpory Českého svazu tělesně postižených sportovců a České florbalové unie se podařilo odehrát sezóny v letech 2003 a 2004. V roce 2005 se podařilo Lence Honzátkové a Yvettě Uhříčkové vypracovat nová klasifikační kritéria, podle kterých se v tomtéž roce začalo hrát.

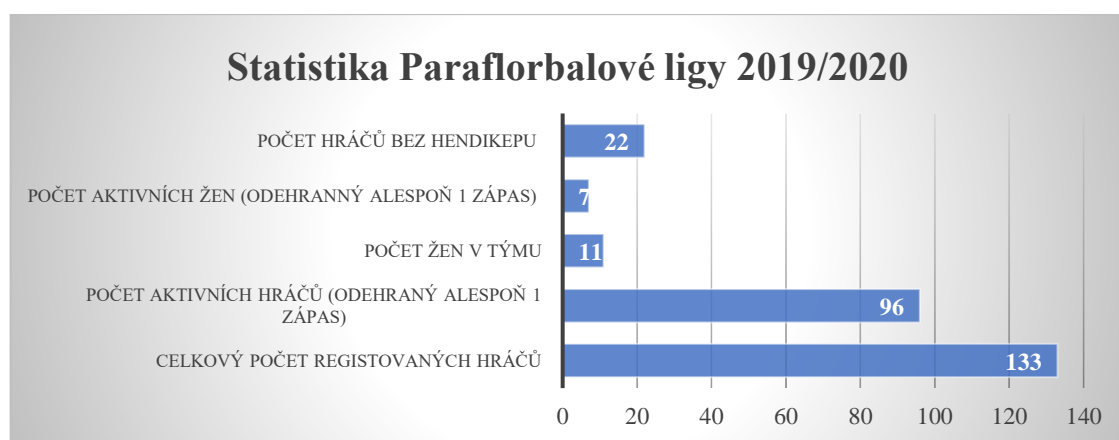


Problémů z oblasti financování sportovních aktivit stále přibývalo, což vedlo k založení občanského sdružení České federace florbalu vozíčkářů, které mohlo z důvodu právní subjektivity být podporováno finančními dary. V dubnu 2006 se konala první ustanovující Valná hromada České federace florbalu vozíčkářů, do jehož sdružení se zaregistrovalo 64 členů z pěti českých sportovních klubů. Valnou hromadou byl na čtyřleté období zvolen prezident Petr Alina a viceprezident Zbyněk Sýkora. Dalším důležitým mezníkem pro florbal vozíčkářů byl téhož roku vstup generálního partnera, firmy Fortuna, a.s. a navázání blízké spolupráce s Českou florbalovou unií, díky které byly zápasy vozíčkářské florbalové ligy vedeny rozhodčími České florbalové unie (Česká federace florbalu vozíčkářů, 2020).

V současné době se florbalová liga vozíčkářů nazývá Paraflorbalová liga. V sezóně 2019/2020 se Paraflorbalové ligy účastnilo celkem 8 týmů. Z toho 7 českých celků. Jmenovitě Tatran Střešovice, FBC ABAK Ostrava, Vikings Most, Bulldogs Brno, SKV Praha ComAp Team, FBC Štíři České Budějovice a SKH METEOR Plzeň. A současně i 1 tým z Polska s názvem Wheel Wolf Sosnowiec.

V letošní sezóně se podařilo odehrát zatím 6. kol z celkově 8. kol základní hrací části. Zbývající část soutěže byla prozatím pozastavena na dobu neurčitou z důvodu vyhlášení nouzového stavu.

V grafu níže vidíme statistiky letošní sezóny, které se týkají celkového počtu hráčů na soupiskách týmů. Máme zde hráče, kteří se aktivně zapojili alespoň do jednoho utkání za letošní sezónu, ženy v týmech, aktivní ženy, které zasáhly také alespoň jednou do utkání. A počet hráčů, který nemají hendikep.



**Obrázek 3.** Statistika Paraflorbalové ligy v sezóně 2019/2020 (Česká federace florbalu vozíčkářů, 2020)

#### 2.4.4 Česká reprezentace florbalu na vozíku

*Národní tým je výběrem těch nejlepších hráčů, které sdružuje Česká federace florbalu vozíčkářů v jednotlivých sportovních klubech. Cílem České reprezentace je důstojně reprezentovat naši zemi v mezinárodních utkáních a dělat tak dobré jméno tomuto krásnému sportu po celém světě (Alina Staňková, 2013, p. 82).*

Reprezentace florbalistů na vozíku vznikla v roce 2008, jejímž trenérem se stal Petr Koutný. Téhož roku se v České republice konalo Mistroství světa mužů ve florbale. Při této příležitosti se poprvé představila reprezentace florbalistů na vozíku, která odehrála dvě přátelská exhibiční utkání proti týmu švédské reprezentace. Český národní tým obě utkání prohrál poměrem 2:5 a 3:12.

O rok později byl český národní tým pozván na přátelské zápasy do švédského Göteborgu. Z finančních důvodů vyrazil tým jen se šesti hráči do pole a jedním brankářem, protože většinu nákladů si hráči museli platit sami. Zde se český národní tým radoval ze své první výhry, kdy ve druhém zápase porazil tým Švédska 4:2.

V roce 2010 získává reprezentace florbalistů první partnerství. Nejprve s firmou RGK, která reprezentaci dodává sportovní vozíky a další se značkou Salming, jenž je výrobcem florbalového vybavení. Rok 2010 se zapisuje do paměti reprezentantů jako rokem, kdy byl uskutečněn první mezinárodní turnaj Pět národů. Na tomto mezinárodním turnaji vybojoval náš tým stříbrné medaile.

V letech 2011 a 2013 se zúčastňuje reprezentace pod vedením trenéra Petra Koutného mezinárodního turnaje Paragames Breda v Holandsku. V obou případech získala Česká reprezentace stříbrné medaile.

Přelomovým rokem pro českou reprezentaci florbalu vozíčkářů je rok 2015. Své působení u reprezentace po necelých sedmi letech ukončil trenér Petr Koutný. Na základě výběrového řízení byl zvolen novým reprezentačním trenérem Vladimír Mařík. Poprvé byla nastavena pravidelná reprezentační soustředění, která se mohla uskutečnit také díky podpoře důležitého sponzora, kterým je sportovně charitativní závod Diamond Race.

V roce 2016 se národní tým zúčastňuje dalších tří turnajů. Švýcarského Swiss Wheely Open (1. místo), polského Polish Open (1. místo) a českého European Wheelchair Floorball (2. místo).

Po deseti letech se do České republiky vrací Mistroství světa ve florbale a před zaplněnou O2 Arénou se opět o přestávce finálového utkání představují česká a švédská

reprezentace. Tentokrát s nerozhodným výsledkem 1:1 (Česká federace florbalu vozíčkářů, 2020).

#### **2.4.5 Testování motorické výkonnosti hráčů florbalu na vozíku**

V současné době neexistují ve florbale vozíčkářů žádné testovací metody, které by prověřily pohybové schopnosti a dovednosti hráčů. Testová sestava nebyla vytvořena ani v zahraničí. Z tohoto důvodu jsem se rozhodla, inspirovat se testovou sestavou vytvořenou Českým florbalem, přizpůsobit tyto testy pro florbal vozíčkářů a dále je aplikovat v praxi.

## **3 CÍLE**

### **3.1 Hlavní cíl**

Hlavním cílem práce je získat a analyzovat základní data o motorické výkonnosti (pohybových schopnostech a dovednostech) hráčů florbalu na vozíku.

### **3.2 Dílčí cíle**

1. Vytvořit sestavu motorických testů vhodných pro florbal na vozíku.
2. Srovnat výsledky jednotlivých testů mezi hráči zapojených florbalových klubů.
3. Srovnat výsledky jednotlivých testů mezi hráči reprezentace florbalu na vozíku a ostatními hráči.

### **3.3 Výzkumné otázky**

1. Jakým způsobem by bylo možné ověřit motorickou výkonnost u hráčů florbalu na vozíku?
2. Jak se budou lišit výsledky v jednotlivých klubech?
3. Jak se budou lišit výsledky hráčů hrající za reprezentaci a hráčů ostatních?

### **3.4 Výzkumné hypotézy**

#### **H<sub>1</sub>**

H<sub>01</sub>: Výsledky u většiny testů jednotlivých týmů nebudou statisticky významně rozdílné.

H<sub>A1</sub>: Výsledky u většiny testů jednotlivých týmů budou statisticky významně rozdílné.

#### **Komentář H<sub>1</sub>:**

K ověření nulové hypotézy č. 1, pro porovnání výsledků jednotlivých týmů využijeme neparametrická verze ANOVA testu Kruskal-Wallisův H test.

#### **H<sub>2</sub>**

H<sub>02</sub>: Hráči reprezentace budou dosahovat u většiny testů statisticky významně vyšších výsledků než hráči ostatní.

H<sub>A2</sub>: Hráči reprezentace nebudou dosahovat u většiny testů statisticky významně vyšších výsledků než hráči ostatní.

**Komentář H<sub>2</sub>:**

K ověření nulové hypotézy č. 2, pro porovnání průměrných výsledků hráčů hrajících v reprezentaci a mimo reprezentaci použijeme neparametrická verze t-testu Mann-Whitneyův U test.

## 4 METODIKA

### 4.1 Charakteristika výzkumného souboru

Výzkumný soubor byl složen z hráčů 3 florbalových klubů FBC ABAK Ostrava, FBC Štíří České Budějovice a SKV Praha ComAp Team. Celkově bylo do výzkumu zapojeno 23 hráčů. Průměrný věk všech hráčů byl  $34,39 \pm 9,14$  let. Z výzkumného souboru bylo 20 hráčů hendikepovaných a 3 hráči byli bez hendikepu.

V tabulce 1 je uvedena základní charakteristika výzkumného souboru.

**Tabulka 1**

*Charakteristika výzkumného souboru*

Tým	n	věk	n reprezentace	n hendikepovaných
FBC ABAK Ostrava	8	35,25±9,79	1	8
FBC Štíří České Budějovice	9	30,55±8,79	5	8
SKV Praha ComAp Team	6	39,00±5,68	0	4

*Poznámka:* n = počet.

Před zahájením testování motorické výkonnosti ve florbalu vozíčkářů byly splněny podmínky pro získání souhlasu Etické komise Fakulty tělesné kultury Univerzity Palackého v Olomouci, jednací číslo 58/2019 (viz příloha 1). Rovněž všichni účastníci byli seznámeni se zpracováním získaných dat a svým podpisem potvrdili informovaný souhlas (viz příloha 2).

### 4.2 Charakteristika výzkumných metod

K testování byly zvoleny testy České florbalové unie (Český florbal, 2020), které slouží především k testování mládeže. Některé testy byly modifikovány a přizpůsobeny k florbalu vozíčkářů. V následující části je uveden jejich detailní popis včetně uvedení případné modifikace oproti standartním testům České florbalové unie.

#### 4.2.1 Manipulace s míčkem

Tento test nebylo potřeba modifikovat, z tohoto důvodu byl použitý test nezměněn.

### Účel testu

- Jde o test technické kvality manipulace hráče s míčkem.

### Pomůcky

- Měřicí pásmo, stopky, izolepa, kužely, míček.

### Organizace

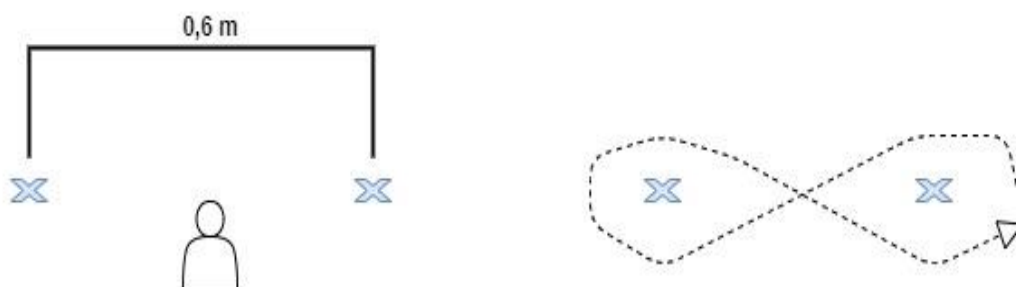
- Test realizujeme v hale.
- Vzdálenost 0,6 metrů je měřena od vnitřních stran kuželů.

### Provedení

- Cílem je realizovat během časového úseku 45 sekund co nejvíce osmiček s míčkem mezi kužely.
- Hráč si může zvolit, na kterou stranu bude osmičky realizovat.
- Startovní pozice hráče je s holí a míčkem uprostřed kuželů
- Hráč začíná na znamení a končí po uběhnutí časového limitu.

### Hodnocení

- Čas je měřen na stopkách.
- Zaznamenává se počet celých realizovaných osmiček.
- Každý hráč má jeden pokus.



**Obrázek 4.** Manipulace s míčkem

## 4.2.2 Příhrávky

Test příhrávky je inspirovaný testem příhrávky v pohybu. Z důvodu náročnosti provedení testu příhrávky v pohybu, byl tento test upraven na příhrávku z prostoru o velikosti 3×3 m. V tomto prostoru se hráč pohybuje dle svého uvážení tak, aby jeho nahrávka byla co nejpřesnější.

### Účel testu

- Jde o test přesnosti příhrávky.

### Pomůcky

- Měřicí pásmo, stopky, kužely – mety, izolepa.

### Organizace

- Test realizujeme v hale.
- Hráči nahrávají na vzdálenost 10 metrů.

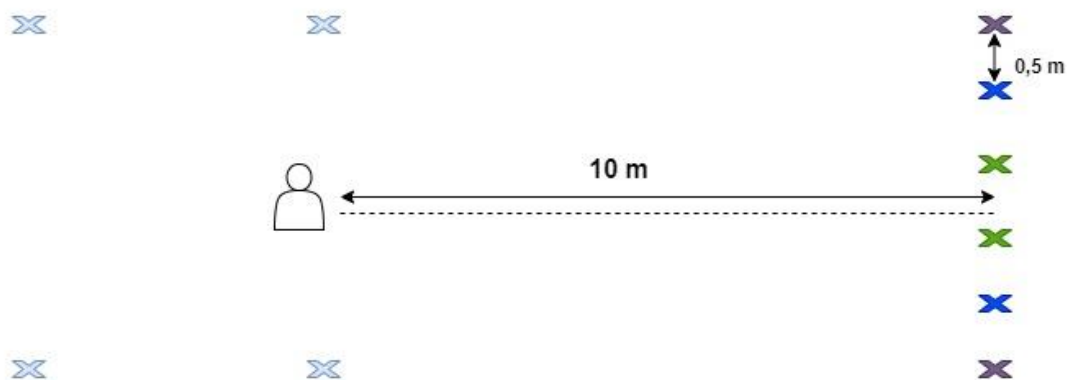
### Provedení

- Cílem je provést 10 příhrávek s co největší přesností a v co nejkratším čase.
- Přesnost příhrávky se určuje podle kuželů, mezi kterými příhrávka projde.
- Startovní pozice, vozík ani hokejka s míčkem nesmí překračovat startovní čáru.
- Hráč začíná s míčkem na florbalce a nahrává před pomyslnou čarou mezi předními kužely.
- Tento test se realizuje pouze jednou a každý hráč má 10 pokusů.

### Hodnocení

- Čas je měřen na stopkách.
- Přesnost příhrávky hodnotí odpovědná osoba dle následujících pravidel:
  - Míček musí mezi kuželi projet po zemi.
  - Bodově je hodnocena přesnost příhrávky:
    - Prostřední kužel (zelený) – 3 body.
    - Vedlejší kužel (modrý a zelený) – 2 body.
    - Okrajový kužel (fialový a modrý) – 1 bod.
    - Mimo – 0 bodů.
  - V případě trefení kuželu je pokus započítáván jako „horší“, například: pokud se míček dotkne zeleného kužele, tak hráč získává pouze 2 body, pokud se míček dotkne modrého kuželu, tak pouze 1 bod.





**Obrázek 5. Přihrávka**

### 4.2.3 Střelba

Test střelba byl upraven na základní test střelby z místa. Důvodem změny bylo náročnost testu s ohledem na další testy, které jsou součástí testové sestavy. Hráč je vzdálen od branky 7 metrů a jeho úkolem je vstřelit v co nejkratším čase, co nejvíce branek.

#### Účel testu

- Jde o test přesnosti střelby.

#### Pomůcky

- Měřicí pásmo, stopky, kužely, míčky, 1× velký mantinel.

#### Organizace

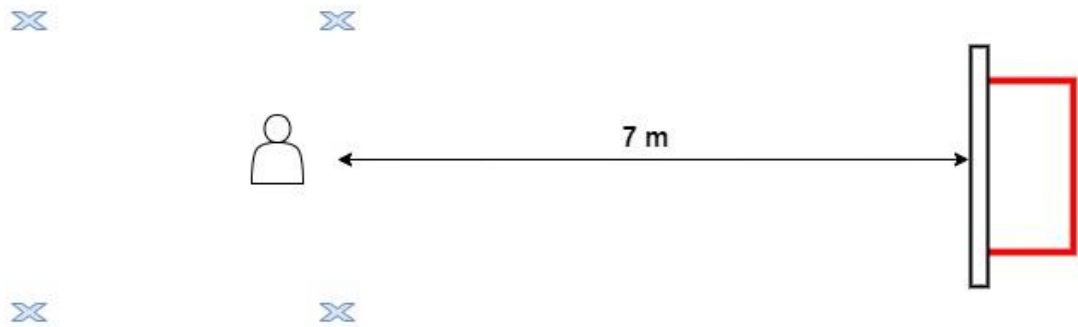
- Test uskutečňujeme v hale.
- V brance je postaven mantinel, takovým způsobem, aby nebylo možné vstřelit branku po zemi.

#### Provedení

- Cílem je uskutečnit deset úspěšných střeleckých pokusů za sebou v co nejkratším čase.
- Výchozí pozice hráče je ve startovní pozici mezi vzdálenějšími kužely od branky.
- Hráč začíná s míčkem na florbalce a střílí před pomyslnou čarou mezi předními kuželi.
- Konec je po deseti střeleckých pokusech.

## Hodnocení

- Hodnocena je úspěšnost zakončení.
- Hodnocen je též čas, za jak dlouho hráč dokončil 10 střeleckých pokusů.



Obrázek 6. Střelba

### 4.2.4 Illinois agility s florbalkou

U testu Illinois agility byla upravena vzdálenost kuželů, tak aby bylo možné dráhu projet sportovním vozíkem. Celkově byla dráha prodloužena z 9 metrů na 10 metrů a rozšířena z 1,84 metrů na 5 metrů (viz obrázek č. 9).

#### Účel testu

- Jde o test koordinace, rychlosti na vozíku a speciální florbalové lokomoce.

#### Pomůcky

- Měřicí pásmo, stopky, kužele.

#### Organizace

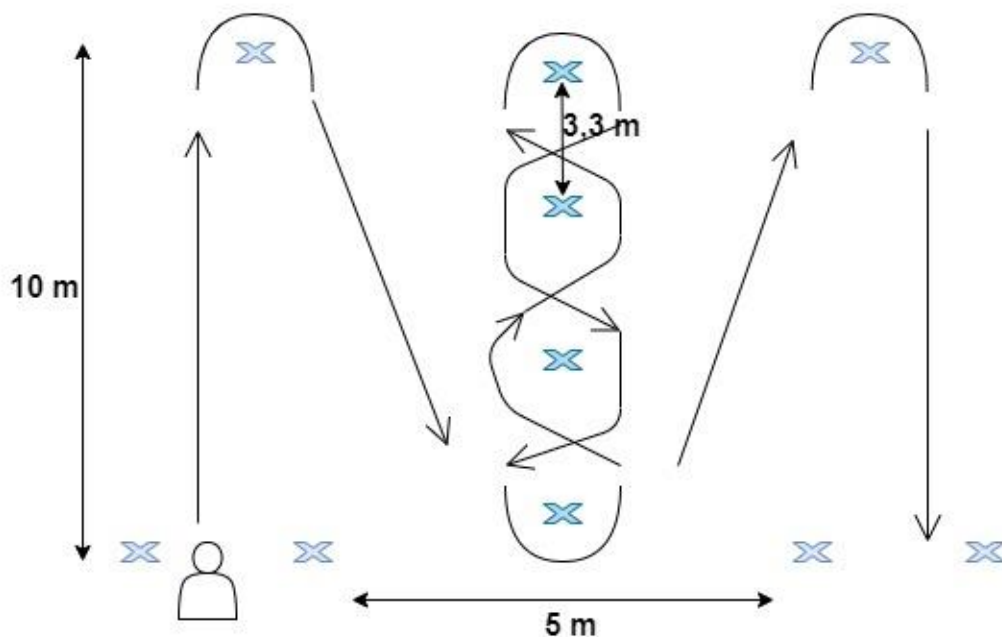
- Test provádíme v hale.

#### Provedení

- Hráč projíždí kužele s florbalkou a míčkem v určeném pořadí s cílem absolvovat stanovenou dráhu v co nejkratším čase.
- Startovní pozice, vozík ani florbalová s míčkem nesmí překračovat startovní čáru.
- Hráči hrající na pravou stranu začínají z pravé strany, hráči hrající na levou stranu začínají z levé strany.
- Konec je po objetí všech kuželů v určeném pořadí a přejetí pomyslné cílové čáry.

## Hodnocení

- Čas je měřen na stopkách dvěma hodnotiteli zároveň.
- Výsledný čas je spočítán z průměrů těchto dvou časů s přesností na setiny sekundy.
- Každý hráč má jeden pokus, v případě chyby provedené v testu, absolvuje hráč pokus opravný.



Obrázek 7. Illinois agility

### 4.2.5 Illinois agility

Stejně jako u testu Illinois agility s florbalkou agility byla upravena vzdálenost kuželů, tak aby bylo možné dráhu projet sportovním vozíkem. Celkově byla dráha prodloužena z 9 metrů na 10 metrů a rozšířena z 1,84 metrů na 5 metrů.

#### Účel testu

- Jde o test hbitosti a rychlosti hráče na vozíku.

#### Pomůcky

- Měřicí pásmo, stopky, kužely.

#### Organizace

- Test uskutečňujeme v hale.

## **Provedení**

- Hráč projíždí kužele v určeném pořadí s cílem absolvovat stanovenou dráhu v co nejkratším čase.
- Startovní pozice, vozík nesmí překračovat startovní čáru.
- Hráči hrající na pravou stranu začínají z pravé strany, hráči hrající na levou stranu začínají z levé strany.
- Konec je po objetí všech kuželů v určeném pořadí a přejetí pomyslné cílové čáry.

## **Hodnocení**

- Čas je měřen na stopkách dvěma hodnotiteli zároveň.
- Výsledný čas je spočítán z průměrů těchto dvou časů s přesností na setiny sekundy.
- Každý hráč má jeden pokus, v případě chybného pokusu, absolvuje hráč pokus opravný.

### **4.2.6 Test 2×45 sekund**

Tento test nebylo potřeba modifikovat, z tohoto důvodu byl použitý test nezměněn.

#### **Účel testu**

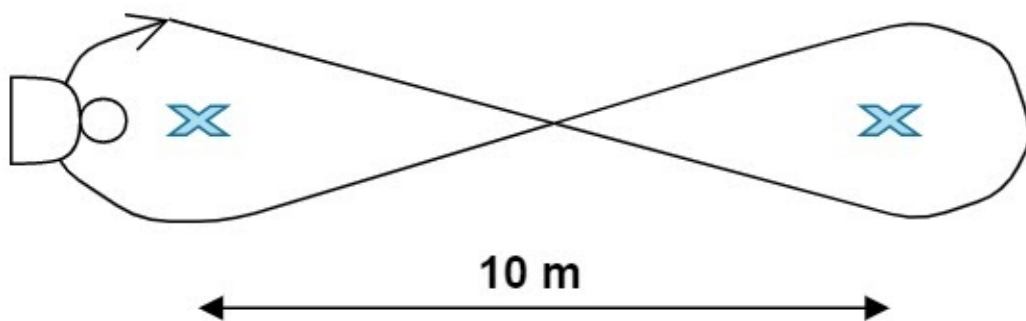
- Jedná se o test specifické krátkodobé rychlostní vytrvalosti, který hodnotí hráčovu laktátovou toleranci (horních končetin) a tempovou rychlost.

#### **Pomůcky**

- Měřicí pásmo, stopky, kužely.

#### **Organizace**

- Test uskutečňujeme v hale.



**Obrázek 8.** Test 2×45 sekund

### **Provedení**

- Hráč realizuje jízdu s cílem dosáhnout maximálního počtu metrů během 45 sekund, poté má hráč 1 minutu pauzu a znovu absolvuje jízdu po dobu 45 sekund.
- Druhotným cílem je, aby vzdálenost mezi prvním a druhým pokusem byla co nejkratší.
- Hráč absolvuje test jízdou do „osmičky“ tak, aby při objíždění kuželů byl oběma koly za kuzelem.
- Startovní pozice, vozík nesmí překračovat startovní čáru.

### **Hodnocení**

- Absolvovaná vzdálenost se měří s přesností na celé metry.
- Pokud hráč započne další metr a kvůli časovému limitu nedokončí, tak zaokrouhlujeme výsledný počet metrů směrem dolů na celé metry.
- Každý hráč má jeden pokus.

## **4.2.7 Dotyk prstů za zády**

### **Účel testu**

- Jde o test flexibility ramenního kloubu.

### **Provedení**

- Hráč test realizuje na sportovním vozíku.
- Cílem je spojení rukou za zády tak, aby se dotýkali minimálně konečky prstů.
- Každý hráč má jeden pokus na obě strany.

## Hodnocení

- Hodnotíme dotyk prstů za zády pouze ano/ne na obě strany.

### 4.3 Organizace a průběh výzkumu

Měření všech týmů probíhalo v období sezóny 2019/2020. Měření každého týmu proběhlo během jednoho tréninku na halách, ve kterých hráči pravidelně trénují. Všechny haly disponovaly povrchem z parket. Personální zajištění měření obstarávaly 2 osoby. Materiální vybavení bylo složeno z branky s certifikací Mezinárodní florbalové federace, jednoho certifikovaného mantinelu, kužely čtyř různých barev, florbalové míčky, stopky, 30 metrů dlouhé pásmo.

Před začátkem měření byli hráči seznámeni s účelem a průběhem celého testování. Následně podepsali informovaný souhlas týkající se zpracování dat.

Měření předcházelo 15minutové rozcvičení dle nastavení daného týmu, popřípadě individuální daného hráče.

Testování bylo rozděleno na dvě části zaměřující se na pohybové dovednosti a pohybové schopnosti. Testování pohybových dovedností bylo vykonáno v následujícím pořadí – Manipulace s míčkem, Přihrávka, Střelba, Illinois agility s florbalkou. Testování pohybových schopností bylo realizováno v pořadí Illinois agility, 2×45 sekund, Dotyk prstů za zády.

### 4.4 Statistické zpracování dat

Získaná data z jednotlivých měření byla zpracována v tabulkovém procesoru Microsoft Excel. Pro interpretaci naměřených hodnot byla použita deskriptivní statistika (aritmetického průměru, směrodatné odchylky, minima, maxima, medián).

Pro ověření normality výsledků byla použit Shapiro-Wilkův test normality. Pro pokročilejší statistické zpracování v kontextu porovnání výsledků jednotlivých klubů byla využita neparametrická verze ANOVA testu, Kruskal-Wallisův H test. Pro porovnání průměrných výsledků hráčů hrajících v reprezentaci a mimo reprezentaci byla použita neparametrická verze t-testu, Mann-Whitneyův U test.

Pro posouzení věcné významnosti statisticky testovaných rozdílů byl využit koeficient „effect size“  $\eta^2$  (Morse, 1999; Sigmundová & Sigmund, 2012; Tomczak & Tomczak, 2014). Pro hodnocení koeficientu  $\eta^2$  byla použita klasifikace Morse (1999):

0,01–0,06 = malý efekt; 0,06–0,14 = střední efekt; větší než 0,14 = velký efekt. Dunn-Bonferroni post hoc test byl aplikován při zjištění signifikantního výsledku v testu Kruskal-Wallis H test.

## 5 VÝSLEDKY

### 5.1 Manipulace s míčkem

**Tabulka 2**

*Souhrnná analýzy výsledků testu Manipulace s míčkem*

Test	M	SD	Me	Max	Min
Manipulace s míčkem [počet]	12,13	3,94	11	23	4

*Poznámka:* M = průměr; SD = směrodatná odchylka; Me = medián; Max = maximální hodnota; Min = minimální hodnota

U testu Manipulace s míčkem si každý hráč nejprve vyzkoušel pozici postavení vozíku a dále pak techniku provedení. Postavení vozíku a techniku provedení jsme u hráčů mohli vidět dvojí. První pozice byla čelem ke kuželům, druhá z boku kuželů. Technika provedení se lišila ve vedení míčku na čepeli. Část hráčů vedla míček florbalovým driblinkem, tím pádem míček byl pořád na forhendové straně čepele. Druhá část hráčů prováděla test za pomoci hokejového driblinku, při kterém hráč střídal forhendovou a bekhendovou stranu čepele.

Do budoucna by bylo vhodné u testu sjednotit postavení vozíku, které by se lišilo pouze přizpůsobením strany dle držení florbalu a také by bylo vhodné sjednotit styl vedení míčku.

### 5.2 Přihrávky

**Tabulka 3**

*Souhrn analýzy výsledků testu Přihrávky*

Test	M	SD	Me	Max	Min
Přihrávky [s]	39,00	19,32	30,00	90,00	16,00
Přihrávky [body]	21,39	4,90	23,00	28,00	6,00

*Poznámka:* M = průměr; SD = směrodatná odchylka; Me = medián; Max = maximální hodnota; Min = minimální hodnota



U tohoto testu se většina hráčů více soustředila na přesnost přihrávky a získání co největšího počtu bodů. Než na splnění testu v nejkratším možném čase.

Test by bylo vhodné omezit časovým limitem, ve kterém by hráč musel všech 10 pokusů uskutečnit. Navrhovaný časový limit je 40 sekund. Důvodem návrhu této změny testu je zmenšení směrodatné odchylky u délky času provedení testu. Navrhovaný časový limit jsem zvolila z průměrného času, ve kterém hráči test uskutečnili.

### 5.3 Střelba

**Tabulka 4**

*Souhrn analýzy výsledků testu Střelba*

Test	M	SD	Me	Max	Min
Střelba [s]	27,00	08,45	28,00	45,00	15,00
Střelba [body]	3,74	2,61	4,00	9,00	0,00

*Poznámka:* M = průměr; SD = směrodatná odchylka; Me = medián; Max = maximální hodnota; Min = minimální hodnota

U tohoto testu využili hráči dvě různé techniky střely, kterými byla střela tahem a střela příklepem. U většiny hráčů byla vidět snaha splnit test v co nejrychlejším čase, což mělo za následek nižší počet vstřelených branek. Do budoucna by u testu bylo vhodné sjednotit místa postavení všech deseti míčku, které se nyní u každého hráče lišilo.

### 5.4 Illinois agility s florbalkou

**Tabulka 5**

*Souhrn analýzy výsledků testu Illinois agility s florbalkou*

Test	M	SD	Me	Max	Min
Illinois s florbalkou [s]	44,00	23,23	38,00	139,00	27,00

*Poznámka:* M = průměr; SD = směrodatná odchylka; Me = medián; Max = maximální hodnota; Min = minimální hodnota

Test Illinois agility s florbalkou patřil mezi nejnáročnější testy v oblasti pohybových dovedností. Při tomto testu byli pozorovatelné velké rozdíly ve zkušenostech jednotlivých hráčů.

Celkově byla dráha u tohoto testu prodloužena z 9 metrů na 10 metrů a rozšířena z 1,84 metrů na 5 metrů. Pro větší náročnost by bylo možné zmenšit šířku testu.

## 5.5 Illinois agility

Tabulka 6

*Souhrn analýzy výsledků testu Illinois agility*

Test	M	SD	Me	Max	Min
Illinois [s]	34,00	11,16	31,00	82,00	26,00

*Poznámka:* M = průměr; SD = směrodatná odchylka; Me = medián; Max = maximální hodnota; Min = minimální hodnota

Při testu Illinois agility prováděný bez hokejky ukázala spousta hráčů svoji vysokou technickou dovednost manipulaci s vozíkem.

U tohoto testu z důvodu organizace byly zanechány stejné rozměry postavení kuželů jako u testu Illinois agility s florbalkou. Avšak bylo by možné vzdálenost kuželů zmenšit z důvodu menšího rozsahu hráče na sportovním vozíku, než je postavení hráče na sportovním vozíku s florbalkou.

## 5.6 Test 2×45 sekund

Tabulka 7

*Souhrn analýzy výsledků Testu 2×45sekund*

Test	M	SD	Me	Max	Min
Test 2×45 sekund 1. měření [m]	86,85	15,86	90,00	120,00	30,00
Test 2×45 sekund 2. měření [m]	84,78	14,85	90,00	110,00	30,00

*Poznámka:* M = průměr; SD = směrodatná odchylka; Me = medián; Max = maximální hodnota; Min = minimální hodnota

Pro hráče velmi náročný fyzický test 2×45 sekund. Cíl splnit stejný počet ujetých metrů v obou dvou měření splnilo 86, 96 % hráčů z celkového počtu testovaných.

## 5.7 Dotyk prstů za zády

Tabulka 8

*Dotyk prstů za zády*

Test	Splnilo %
Dotyk rukou za zády (Pravá ruka na hoře)	43,48 %
Dotyk rukou za zády (Levá ruka na hoře)	30,43 %

Mnoho hráčů tento test nesplnilo, avšak k jeho splnění chybělo některým hráčům méně jak 1 cm ke splnění a to především na pravou ruku. Test na obě strany splnilo 26,09 % hráčů. Test flexibility by bylo vhodné uskutečnit na začátku testování.

## 5.8 Souhrnné výsledky z hlediska jednotlivých týmů

Tabulka 8

*Analýza výsledků motorické výkonnosti z hlediska jednotlivých týmů*

Testy	FBC ABAK Ostrava (n = 8)		FBC Štíří České Budějovice (n = 9)		SKV Praha ComAp Team (n = 6)		H	p	η <sup>2</sup>
	M	SD	M	SD	M	SD			
Manipulace [počet]	11,88	6,27	12,11	2,67	12,50	2,17	0,27	0,874	0,087
Přihrávky [s]	62,75	13,80	27,33	3,12	25,83	10,82	15,24	0,000	0,662
Přihrávky [body]	18,75	6,94	23,44	3,28	21,83	2,64	3,59	0,166	0,076
Střelba [s]	32,88	8,41	26,00	8,80	22,83	7,25	5,32	0,700	0,166
Střelba [body]	1,88	2,36	5,33	2,60	3,83	1,60	6,97	0,031	0,249
Illinois s florbakou [s]	59,88	36,25	33,33	4,56	40,00	4,00	8,06	0,018	0,303
Illinois bez florbalu [s]	39,88	18,23	29,22	2,11	35,67	3,62	6,76	0,034	0,238
Test 2x45 1. měření [m]	80,00	22,68	91,11	6,97	90,00	15,49	3,27	0,195	0,064
Test 2x45 2. měření [m]	77,50	23,15	91,11	6,97	85,00	5,48	5,09	0,078	0,155

*Poznámka.* M = aritmetický průměr, SD = směrodatná odchylka, H = Kruskal-Wallis H; p = hodnota signifikance; η<sup>2</sup> = hodnota koeficientu effect size

V terénním testu přihrávky hodnocené časem se významně odlišoval tým FBC Abak Ostrava oproti týmům FBC Štíři České Budějovice ( $p = 0,003$ ) i SKV Praha CompAp Team ( $p = 0,002$ ). Střelba z hlediska proměnění branek se významně lišila mezi týmy FBC ABAK Ostrava a FBC Štíři České Budějovice ( $p = 0,025$ ). Výsledky v testu Illinois agility s florbalkou byly významně odlišné mezi stejnými týmy ( $p = 0,17$ ). A posledním významným rozdílem mezi jednotlivými týmy byl výsledek v testu Illinois agility bez florbalky, kde se lišily výkony hráčů týmů FBC Štíři České Budějovice a SKV Praha CompAp Team ( $p = 0,043$ ). Významné rozdíly se projevily pouze u 4 testů, proto přijímáme nulovou hypotézu  $H_0$ .

Tabulka 9

*Analýza testu Dotyk prstů za zády u jednotlivých týmů*

Test	FBC ABAK Ostrava (n = 8)	FBC Štíři České Budějovice (n = 9)	SKV Praha ComAp Team (n = 6)
	Splnilo	Splnilo	Splnilo
Dotyk rukou za zády (Pravá ruka na hoře)	25 %	66, 67 %	33,33%
Dotyk rukou za zády (Levá ruka na hoře)	25 %	44, 44%	16, 67%

## 5.9 Souhrnné výsledky z hlediska reprezentačních a ostatních hráčů

Tabulka 10

*Analýza výsledků motorické výkonnosti z hlediska reprezentačních a nereprezentačních hráčů*

Testy	Reprezentace (n = 6)		Ostatní (n = 17)		$\Delta$	U	p	$\eta^2$
	M	SD	M	SD				
Manipulace [počet]	13,17	3,31	11,76	4,28	1,41	36,5	0,306	0,047
Přihrávky [s]	30,83	9,06	42,24	22,06	11,41	40,5	0,462	0,067
Přihrávky [body]	24,00	2,00	20,47	5,47	3,53	25,5	0,072	0,163
Střelba [s]	22,17	7,20	29,47	8,89	7,30	28,5	0,114	0,144
Střelba [body]	5,83	1,60	3,00	2,60	2,83	16,5	0,015	0,222
Illinois s florbalkou [s]	30,17	2,48	49,29	26,13	19,12	3,5	0,001	0,303
Illinois bez florbalky [s]	28,83	1,94	36,65	12,82	7,82	19,0	0,025	0,205
Test 2x45 sekund 1. měření [m]	97,50	6,89	83,24	17,04	14,26	11,0	0,003	0,265
Test 2x45 sekund 2. měření [m]	97,50	6,69	80,29	14,84	17,21	5,5	0,001	0,299

*Poznámka.* M = aritmetický průměr, SD = směrodatná odchylka,  $\Delta$  = rozdíl průměrů, U = Mann-Whitney U; p = hodnota signifikance;  $\eta^2$  = hodnota koeficientu effect size

Významný rozdíl mezi hráči reprezentace a ostatními hráči byl v testu Illinois agility s florbalkou ( $p = 0,001$ ). Nejmenší rozdíl mezi hráči reprezentace a ostatními byl v testu Přihrávky hodnocené časem ( $p = 0,462$ ) a u testu Manipulace s míčkem ( $p = 0,306$ ). Významné odlišnosti byly u 1. měření Testu 2x45 sekund ( $p = 0,003$ ) a 2. měření Testu 2x45 sekund ( $p = 0,001$ ). Další významným rozdílem byl u testu Střelba hodnoceného počtem vstřelených branek ( $p = 0,015$ ). Většina výsledků byla významně rozdílná, proto přijímáme nulovou hypotézu  $H_0$ .

Tabulka 11

*Analýza testu Dotyk prstů za zády hráčů reprezentace a hráčů ostatních*

Test	Reprezentace (n = 6)	Ostatní hráči (n = 17)
	Splnilo reprezentace	Splnilo ostatní hráči
Dotyk rukou za zády (Pravá ruka na hoře)	50 %	41,18 %
Dotyk rukou za zády (Levá ruka na hoře)	16,67 %	35,29 %

U testu Dotyk prstů za zády, zjišťujeme flexibilitu ramenního kloubu, která může být ovlivněná stranou držení florbalky. V případě dalšího měření by bylo vhodné u hráčů zaznamenat stranu držení florbalky.

## 6 DISKUZE

Testování motorické výkonnosti vozíčkářů patří celkově mezi méně prozkoumanou oblast studií, na rozdíl od velkého počtu získaných dat testování motorických schopností a dovedností intaktní populace.

Téma diplomové práce testování motorické výkonnosti ve florbale vozíčkářů, patří mezi ojedinělý předmět zkoumání. Testování pohybových schopností a dovedností florbalistů na vozíku nebylo doposud uskutečněno také ani v zemích florbalových velmocí jako jsou Švédsko či Finsko. Vytvořená testová sestava, je inspirována testovou sestavou České florbalové unie, která slouží pro testování mládeže (Český florbal, 2020). Námi použité testy jsou modifikovány a upraveny tak, aby odpovídaly specifiku herní činnosti jednotlivce a fyzickému zatížení hráče ve florbale na vozíku. Pro prvotní stanovení základních norem by mohla sloužit naměřená data této práce, od kterých se v budoucnu může odvíjet další testování motorických schopností a dovedností hráčů florbalu na vozíku.

Testování motorické výkonnosti vozíčkářů nalezneme i v dalších týmových sportech, které však mají delší tradici než florbal na vozíku a tím pádem by mohly být pro florbal vozíčkářů inspirací. Těmito sporty jsou například basketbal na vozíku a rugby na vozíku (Yilla & Sherrill, 1998). Avšak oba tyto sporty na rozdíl od florbalu na vozíku mají speciální zdravotní klasifikaci, jejíž systém kompenzuje rozdíly způsobené odlišným stupněm postižení sportovce na vozíku (Centrum aplikovaných pohybových aktivit, 2020). Účelem této klasifikace je poskytnout možnost co největší skupině vozíčkářů se účastnit sportovních aktivit a zároveň vytvořit spravedlivé soutěžní podmínky z hlediska míry postižení. Z pohledu zdravotní sportovní klasifikace byla zrealizovaná studie, jejímž cílem bylo zhodnotit motorické schopnosti a dovednosti hráčů basketbalu na vozíku představujících různé úrovně funkční klasifikace a různé typy postižení. Během této studie byli hráči hodnoceni v těchto testech: 20 metrů sprint, přihrávka od hrudníku oběma rukama, slalom bez míče, slalom s míčem, modifikovaný 12–minutový Cooper test a test na změnu směru (Molik et al., 2010).

Jak už bylo výše v textu zmíněno, další studii o testování florbalistů na vozíku nenajdeme. Avšak můžeme zhodnotit výsledky testu Manipulace s míčkem u talentovaných florbalistů dorosteneckého věku a hráčů reprezentace florbalu na vozíku.

I když samotné srovnávání sportovců na vozíku a zdravých sportovců není zcela možné, vybrala jsem test Manipulace s míčkem k porovnání, protože tento test nebyl

žádným způsobem upraven a byl aplikován dle stanovení České florbalové unie (Rubín, 2019). Dle České florbalové unie je test Manipulace s míčkem pro talentované hráče regionálních výběrů dorosteneckého věku hodnocen dle této škály; *Extrémní nadprůměr: 32+*, *Výrazný nadprůměr 28–31*, *Nadprůměr 24–27*, *Průměr 20–23*, *Podprůměr 16–19*, *Výrazný podprůměr 12–15*, *Extrémní podprůměr –11* (Český florbal, 2020). Dle získaných výsledků hráčů reprezentace florbalistů na vozíku, je stanovená škála hodnocení extrémně vysoká. Průměrná hodnota hráčů na vozíku byla 13,17, která dle zmíněného výčtu spadá do úrovně *Výrazný podprůměr*. Nejlepšího výsledku z řad reprezentantů, dosáhl hráč s počtem 18, který by spadl do kategorie *Podprůměr*.

Při porovnání výsledků nemodifikovaného testu jsme si ukázali, že srovnání zdravých sportovců s hendikepovanými není absolutně možné. I když zdánlivě jednoduše vypadající test, závislý na horní polovině těla je v konečném důsledku závislý na celkovém postavení a pohybu těla.

Navržená testová sestava je realizovatelná u florbalistů vozíčkářů a je možné stanovit základní normy pro další testování, avšak ze získaných zkušeností, bych při nadcházejícím testování doporučila následující organizační strukturu – vymezit delší časovou jednotku a adekvátní personální zabezpečení. Na testování 10–12 hráčů, by bylo vhodné vymezit alespoň 3hodinový časový úsek a 3 osoby, které by zajišťovaly průběh celého testování.

V konečném souhrnu by při dalším testování bylo vhodné změnit měřicí techniku. V ideálním případě zajistit na měření času u testů Illinois agility s florbalkou a Illinois agility fotobuňky, které by zajistili větší validitu naměřeného času.



## 7 ZÁVĚRY

K ověření motorické výkonnosti hráčů florbalu na vozíku byly zvoleny testy České florbalové unie (Český florbal, 2020), které slouží především k testování mládeže. Některé testy byly modifikovány a přizpůsobeny k florbalu vozíčkářů.

V celkovém hodnocení se výsledky testů mezi jednotlivými týmy významně nelišily. Významné rozdíly se projevíly pouze u 4 následujících testů, proto přijímáme nulovou hypotézu  $H_{01}$ .

V terénním testu přihrávky hodnocené časem se významně odlišoval tým FBC ABAK Ostrava oproti týmům FBC Štíři České Budějovice ( $p = 0,003$ ) i SKV Praha CompAp Team ( $p = 0,002$ ). Střelba z hlediska proměnění branek se významně lišila mezi týmy FBC ABAK Ostrava a FBC Štíři České Budějovice ( $p = 0,025$ ). Výsledky v testu Illinois agility s florbalkou byly významně odlišné mezi stejnými týmy ( $p = 0,17$ ). A posledním významným rozdílem mezi jednotlivými týmy byl výsledek v testu Illinois agility bez florbalky, kde se lišily výkony hráčů týmů FBC Štíři České Budějovice a SKV Praha CompAp Team ( $p = 0,043$ ).

K významným rozdílům došlo u výsledků testů mezi hráči reprezentace a ostatními hráči. Z tohoto důvodu přijímáme nulovou hypotézu  $H_{02}$ .

Významný rozdíl mezi hráči reprezentace a ostatními hráči byl v testu Illinois agility s florbalkou ( $p = 0,001$ ). Nejmenší rozdíl mezi hráči reprezentace a ostatními byl v testu Přihrávky hodnocené časem ( $p = 0,462$ ) a u testu Manipulace s míčkem ( $p = 0,306$ ). Významné odlišnosti byly u testu 1. měření Testu 2×45 sekund ( $p = 0,003$ ) a 2. měření Testu 2×45 sekund ( $p = 0,001$ ). Další významný rozdíl byl u testu Střelba hodnoceného počtem vstřelených branek ( $p = 0,015$ ).

Všechny testy jsou bez komplikací uskutečnitelné a získaná data mohou sloužit ke stanovení základních norem pro další postup testování hráčů florbalu na vozíku.

## 8 SOUHRN

Hlavním cílem této diplomové práce je získat a analyzovat základní data o motorické výkonnosti (pohybových schopnostech a dovednostech) hráčů florbalu na vozíku. Dílčími cíli je vytvořit sestavu motorických testů vhodných pro florbal na vozíku a stanovit tak základní normu dat, které by mohly sloužit k dalšímu testování florbalistů na vozíku.

Testování probíhalo od listopadu 2019 do února 2020. V tomto období byla naměřena data u tří týmů hrající českou Paraflorbalovou ligu. Výzkumný soubor tvořilo celkem 23 hráčů průměrného věku  $34,39 \pm 9,14$  let. Z výzkumného souboru bylo 6 hráčů, kteří jsou součástí reprezentačního výběru. Prvního měření se uskutečnilo v Ostravě 5. 11. 2019 s týmem FBC ABAK Ostrava. Další testování se konalo v Praze 5. 2. 2020 s hráči SKV Praha ComAp Team a poslední měření se uskutečnilo v Českých Budějovicích 24. 2. 2020 s družstvem FBC Štíří České Budějovice.

K testování byly zvoleny testy České florbalové unie (Český florbal, 2020), které slouží především k testování mládeže. Některé testy byly modifikovány a přizpůsobeny k florbalu vozíčkářů. Testová sestava byla organizačně rozdělena do dvou skupin. První skupinu tvořily testy zaměřené na testování technických aspektů florbalu a představovaly je tyto testové položky: Manipulace s míčkem, Přihrávky, Střelba, Illinois agility s florbalkou. Druhou skupiny tvořily testy zaměřené na kondiční aspekty florbalu a skládaly z testů: Illinois agility, Test 2×45 sekund, Dotyk prstů za zády.

V celkovém hodnocení se výsledky testů mezi jednotlivými týmy významně nelišily. Významné rozdíly se projevíly pouze u 4 následujících testů, proto přijímáme nulovou hypotézu  $H_0$ .

V terénním testu přihrávky hodnocené časem se významně odlišoval tým FBC ABAK Ostrava oproti týmům FBC Štíří České Budějovice ( $p = 0,003$ ) i SKV Praha CompAp Team ( $p = 0,002$ ). Střelba z hlediska proměnění branek se významně lišila mezi týmy FBC ABAK Ostrava a FBC Štíří České Budějovice ( $p = 0,025$ ). Výsledky v testu Illinois agility s florbalkou byly významně odlišné mezi stejnými týmy ( $p = 0,17$ ). A posledním významným rozdílem mezi jednotlivými týmy byl výsledek v testu Illinois agility bez florbalky, kde se lišily výkony hráčů týmů FBC Štíří České Budějovice a SKV Praha CompAp Team ( $p = 0,043$ ).

K významným rozdílům došlo u výsledků testů mezi hráči reprezentace a ostatními hráči.

Významný rozdíl mezi hráči reprezentace a ostatními hráči byl v testu Illinois agility s florbalkou ( $p = 0,001$ ). Nejmenší rozdíl mezi hráči reprezentace a ostatními byl v testu Přihrávky hodnocené časem ( $p = 0,462$ ) a u testu Manipulace s míčkem ( $p = 0,306$ ). Významné odlišnosti byly u testu 1. měření  $2 \times 45$  sekund ( $p = 0,003$ ) a 2. měření testu  $2 \times 45$  sekund ( $p = 0,001$ ). Další významný rozdíl byl u testu Střelba hodnoceného počtem vstřelených branek ( $p = 0,015$ ).

V závěru celé práce jsme došli k výsledku, že existuje statisticky významný rozdíl mezi hráči reprezentace a ostatními hráči a že hráči reprezentace dosahují lepších výsledků než hráči ostatní. Z tohoto důvodu přijímáme nulovou hypotézu  $H_0$ .

S tímto zjištěním souvisí také statisticky významný rozdíl mezi testovanými týmy, při kterých hráči Českých Budějovic dosáhli u čtyřech testů významně lepších výsledků než týmy z Ostravy a Prahy, protože výzkumný soubor reprezentace tvořilo 83,33 % hráčů z FBC Štíří České Budějovice.

## 9 SUMMARY

The main objective of this thesis was to obtain and analyse basic data about motor performances (motor abilities and skills) of wheelchair floorball players. Sub-objectives were to create a set of motor tests suitable for wheelchair floorball and set a basic data standard which could be used for further testing of wheelchair floorball players.

Testing took place from November 2019 to February 2020. Three teams from Czech para floorball league participated in this data collection during the period. The research group consisted of 23 players with average age  $34,39 \pm 9,14$  years. Six players were part of the representation team. First data collection took place on November 5<sup>th</sup>, 2019, in Ostrava with team FBC ABAK Ostrava. Next data collection happened on February 2<sup>nd</sup>, 2020, in Prague with players of SKV Praha ComAp Team and the last data collection was on February 24<sup>th</sup>, 2020, in České Budějovice with team FBC Štíří České Budějovice.

Tests used by Czech Floorball Union (Czech floorball, 2020), which are used primarily for testing youth, were used for this testing. Some of these tests were modified to accommodate wheelchair floorball players. The test set was divided into two groups. The first group consisted of tests aimed at testing technical aspects of floorball and contained following tests – Ball manipulation, Passing, Shooting and Illinois agility test with a stick. The second group was made of tests aimed at fitness aspects of floorball and included these tests: Illinois agility test, Test 2×45 seconds and Shoulder stretch.

In the overall evaluation, the test results did not differ significantly between the teams. Significant differences appeared in these four upcoming tests. Therefore, we accept a null hypothesis  $H_{01}$ .

In the field test of passes measured by time, there was an obvious difference between team FBC ABAK Ostrava and teams FBC Štíří České Budějovice ( $p = 0,003$ ) and SKV Praha CompAp Team ( $p = 0,002$ ). During shooting in terms of scoring a goal, there was a notable difference between team FBC ABAK Ostrava and FBC Štíří České Budějovice ( $p = 0,025$ ). Similar difference was showed between these teams in the results of their Illinois agility test with a stick ( $p = 0,17$ ). The last significant difference between the individual teams was in the results of Illinois agility test without a stick where the performances of players of FBC Štíří České Budějovice and SKV Praha CompAp Team teams differed ( $p = 0,043$ ).

There was a noteworthy difference between the results of the representation and other players.

A significant difference could be seen between the representation and other players during Illinois agility test with a stick ( $p = 0,001$ ). The smallest difference showed in the results of the field-test of passes measured by time ( $p = 0,462$ ) and ball manipulation ( $p = 0,306$ ). More noteworthy differences showed during the first try of  $2 \times 45$  seconds ( $p = 0,003$ ) and second try ( $p = 0,001$ ). Another significant difference was in the results of shooting test evaluated by the number of goals scored ( $p = 0,015$ ).

At the end of this thesis, we came to a conclusion that there is a statistically significant difference between the players of representation and other players and that representation players perform better than other players. For this reason, we accept a null hypothesis  $H_0$ .

This result is also related to a statistically significant difference between the tested teams in which the players of České Budějovice achieved notably better results in four tests than the teams from Ostrava and Prague because the research group consisted of 83,33% players from FBC Štíři České Budějovice.

## 10 REFERENČNÍ SEZNAM

- Brown-Bochicchio, C. M. (2013). 20M Sprint Capacity Test, a component of the Wheelchair Sports Performance Test: A SmartWheel® Technology Field Validation Pilot Study.
- Centrum aplikovaných pohybových aktivit. (2020) Rugby na vozíku. Retrieved 15. 7. 2020 from the World Wide Web: <https://www.apa.upol.cz/sport-v-apa/rugby-na-voziku>
- Česká federace florbalu vozíčkářů. (2020) Princip florbalu vozíčkářů. Retrieved 26. 4. 2020 from the World Wide Web: [https://www.florbalvozickaru.cz/index.php?option=com\\_content&view=article&id=8&Itemid=107](https://www.florbalvozickaru.cz/index.php?option=com_content&view=article&id=8&Itemid=107)
- Česká federace florbalu vozíčkářů. (2020) Týmy aktuální sezony. Retrieved 26.4.2020 from the World Wide Web: [https://www.florbalvozickaru.cz/index.php?option=com\\_content&view=article&id=15&Itemid=135](https://www.florbalvozickaru.cz/index.php?option=com_content&view=article&id=15&Itemid=135)
- Český svaz tělesně postižených sportovců. (2020) Historie. Retrieved 26. 4. 2020 from the World Wide: <http://www.cstps.cz/paraflorbal/>
- Český florbal. (2020) Florbal vozíčkářů. Retrieved 26. 4. 2020 from the World Wide: <https://www.ceskyflorbal.cz/cfbu/informacni-deska/florbal-vozickaru/>
- Český florbal. (2020) Testování mládeže. Retrieved. 1.6. 2020 from the World Wide: <https://www.ceskyflorbal.cz/cfbu/mladez/testovani-mladeze/florbalove-testy>
- DePauw, K. P., & Gavron, S. J. (2005). *Disability sport*. Human Kinetics.
- Evropská charta sportu. (2016). Retrieved 1. 6. 2020 from the World Wide Web: <https://www.msmt.cz/file/38361>
- Goosey-Tolfrey, V. L., & Leicht, C. A. (2013). Field-based physiological testing of wheelchair athletes. *Sports medicine*, 43(2), 77-91.
- Hrouda, T., & Rybová, L. (2010). Sport v životní dráze člověka s tělesným postižením. *Aplikované pohybové aktivity v teorii a praxi*, 1(2).
- International Floorball Federation. (2020) History in short. Retrieved 1. 6. 2020 from the World Wide: <https://floorball.sport/this-is-floorball/history-in-short/>
- International Floorball Federation. (2020) This is floorball. Retrieved 25. 4. 2020 from the World Wide Web: <https://floorball.sport/this-is-floorball/>

- Janečka, Z. (2012). *Vybrané kapitoly ze sportu osob se zdravotním postižením*. Univerzita Palackého v Olomouci.
- Jansa, P., Dovalil, J., & Bunc, V. (2009). *Sportovní příprava: vybrané kinantropologické obory k podpoře aktivního životního stylu*. Q-art.
- Jiner. (2020) Sportovní vozíky. Retrieved 10. 5. 2020 from the World Wide: <http://www.jiner.cz/cs/produkty/vse/id/8-sportovni-voziky>
- Kudláček, M., & Ješina, O. (2013). *Integrovaná tělesná výchova, rekreace a sport*. Univerzita Palackého v Olomouci. (pp. 77).
- Kysel, J. (2010). *Florbal kompletní průvodce*. Praha: Grada Publishing.
- Lehnert, M., Novosad, J., & Neuls, F. (2001). Sportovní trénink. *Základy sportovního tréninku I*. (pp. 5–7). Hanex.
- Lehnert, M., Novosad, J., & Neuls, F. (2001). Sportovní výkon. *Základy sportovního tréninku I*. (pp 8–14). Hanex.
- Měkota, K., & Novosad, J. (2005). Silové schopnosti. Motorické schopnosti. (pp. 113–129) Olomouc: Univerzita Palackého
- Mlinar, M. (2012). Pojavne oblike hokejske igre na invalidskih vozičkih. *Sport: Revija Za Teoreticna in Prakticna Vprasanja Sporta*, 60.
- Molik, B., Kosmol, A., Laskin, J. J., Morgulec-Adamowicz, N., Skucas, K., Dabrowska, A., ... & Ergun, N. (2010). Wheelchair basketball skill tests: differences between athletes' functional classification level and disability type. *Fizyoterapi Rehabilitasyon*, 21(1), 11-19.
- Morse, D. T. (1999). Minimize2: A computer program for determining effect size and minimum sample size for statistical significance for univariate, multivariate, and nonparametric tests. *Educational and Psychological Measurement*, 59(3), 518–531. <http://doi.org/10.1177/00131649921969901>
- MŠMT, Č. (2014). Zákon o podpoře sportu. MŠMT ČR.[ONLINE] Available at: <http://www.msmt.cz/sport/zakon-o-podpore-sportu>.
- Pecha, J., Dovalil, J., & Suchý, J. (2016). Sportovní trénink. *Význam soutěžní úspěšnosti ve výkonnostním vývoji tenistů*. (pp. 19–21). Praha: Charles University in Prague, Karolinum Press.
- Rubín, L., Mitáš, J., Dygrýn, J., Vorlíček, M., Nykodým, J., Řepka, E., ... & Bláha, L. (2018). Pohybová aktivita a tělesná zdatnost českých adolescentů v kontextu zastavěného prostředí. Univerzita Palackého v Olomouci.
- Rubín, L. (2019). Testová sestava pro regionální výběry 2016–2026.

- Normativně vztažené standardy.* (p. 5).
- Skružný, Z. (2005). *Florbal: technika, trénink, pravidla hry.* Grada Publishing as.
- Sigmundová, D., & Sigmund, E. (2012). Statistická a věcná významnost a použití koeficientů velikosti účinku při hodnocení dat o pohybové aktivitě. *Tělesná kultura*, 35(1), 55–72. <http://doi.org/10.5507/tk.2012.00>
- Tomczak, M., & Tomczak, E. (2014). The need to report effect size estimates revisited. *An overview of some recommended measures of effect size.*
- Yilla, A. B., & Sherrill, C. (1998). Validating the Beck battery of quad rugby skill tests. *Adapted Physical Activity Quarterly*, 15(2), 155-167.
- Zlatník, D., & Vancl, K. (2001). *Florbal učebnice pro trenéry.* Praha: Česká obec sokolská.



# 11 PŘÍLOHY

## Příloha 1. Potvrzení Etické komise FTK UP



Fakulta  
tělesné kultury

### Vyjádření Etické komise FTK UP

**Složení komise:** doc. PhDr. Dana Štěrbová, Ph.D. – předsedkyně  
Mgr. Ondřej Ješina, Ph.D.  
doc. MUDr. Pavel Maňák, CSc.  
Mgr. Filip Neuls, Ph.D.  
Mgr. Michal Kudláček, Ph.D.  
prof. Mgr. Erik Sigmund, Ph.D.  
Mgr. Zdeněk Svoboda, Ph.D.

Na základě žádosti ze dne 25. 10. 2019 byl projekt diplomové práce

autor: **Bc. Jitka Oháňková**

s názvem **Testování motorické výkonnosti ve florbalu vozičkářů**

schválen Etickou komisí FTK UP pod jednacím číslem: **58 / 2019**  
dne: **14.11. 2019.**

Etická komise FTK UP zhodnotila předložený projekt a **neshledala žádné rozpory** s platnými zásadami, předpisy a mezinárodními směnicemi pro výzkum zahrnující lidské účastníky.

**Řešitelka projektu splnila podmínky nutné k získání souhlasu etické komise.**

za EK FTK UP  
doc. PhDr. Dana Štěrbová, Ph.D.  
předsedkyně

Univerzita Palackého v Olomouci  
Fakulta tělesné kultury  
Komise etická  
třída Míru 117 | 771 11 Olomouc

Fakulta tělesné kultury Univerzity Palackého v Olomouci  
třída Míru 117 | 771 11 Olomouc | T: +420 585 636 009  
[www.ftk.upol.cz](http://www.ftk.upol.cz)

## Příloha 2. Informovaný souhlas

### Informovaný souhlas

#### Testování motorické výkonnosti ve florbalu vozičkářů

Jméno:

Datum narození:

Účastník byl do studie zařazen pod číslem:

1. Já, níže podepsaný(á) souhlasím s mou účastí ve studii (je mi více než 18 let).  
Já, níže podepsaný(á) souhlasím s účastí mé dcery/syna ve studii (mám dceru/syna mladší 18 let).
2. Byl(a) jsem podrobně informován(a) o cíli studie, o jejích postupech, a o tom, co se ode mě/mé (dcery/syna) očekává. Beru na vědomí, že prováděná studie je výzkumnou činností.
3. Porozuměl(a) jsem tomu, že svou/mojí (dcery/syna) účast ve studii mohu kdykoliv přerušit či odstoupit. Moje/Mé (dcery/syna) účast ve studii je dobrovolná.
4. Při zařazení do studie budou moje/mojí (dcery/syna) osobní data uchována s plnou ochranou důvěrnosti dle platných zákonů ČR. Je zaručena ochrana důvěrnosti mých/mojí (dcery/syna) osobních dat. Při vlastním provádění studie mohou být osobní údaje poskytnuty jiným než výše uvedeným subjektům pouze bez identifikačních údajů, tzn. anonymní data pod číselným kódem. Rovněž pro výzkumné a vědecké účely mohou být moje/mojí (dcery/syna) osobní údaje poskytnuty pouze bez identifikačních údajů (anonymní data) nebo s mým/mé (dcery/syna) výslovným souhlasem.
5. Porozuměl jsem tomu, že mé/mojí (dcery/syna) jméno se nebude nikdy vyskytovat v referátech o této studii. Já naopak nebudu proti použití výsledků z této studie.
6. Souhlasím s pořizováním multimediální dokumentace a její prezentaci v rámci studie.
7. Po ukončení celkového výzkumu, obdrží každý účastník zpětnou vazbu.

Podpis účastníka/zákonného zástupce:

Datum:

Podpis hlavní řešitelky studie:

Bc. Jitka Oháňková

Datum: 25. 10. 2019



### Příloha 3. Fotodokumentace





