

# PŘÍLOHY

- I. Příloha č. 1 – Schválení žádosti o vyjádření Etické komise UK FTVS
- II. Příloha č. 2 – Informovaný souhlas
- III. Příloha č. 3 – Vstupní dotazník a zdravotní anamnéza dítěte
- IV. Příloha č. 4 – Dotazník pohybové aktivity dětí (PAQ-C/CZ)
- V. Příloha č. 5 – Vyhodnocení dotazníku pohybové aktivity dětí (PAQ-C/CZ)
- VI. Příloha č. 6 – Seznam obrázků
- VII. Příloha č. 7 – Seznam tabulek
- VIII. Příloha č. 8 – Seznam grafů
- IX. Příloha č. 9 – Brožura vytvořená pro účely diplomové práce
- X. Příloha č. 10 – Tabulky Blat Altmanova Indexu pro jednotlivé testované parametry hodnotící morfologii přednoží a nohy
- XI. Příloha č. 11 – Obrázky příkladů deformit naměřené ve výzkumném vzorku

# I. Příloha č. 1 – Schválení žádosti o vyjádření Etické komise UK FTVS

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

## Žádost o vyjádření Etické komise UK FTVS

k projektu výzkumné práce zahrnující lidské účastníky

**Název projektu:** Vliv objemu pohybové aktivity na výskyt a progresi získaných poruch nohy u školních dětí a mládeže a možnosti intervenčních strategií.

**Forma projektu:** výzkumná práce

**Období realizace:** 01/2022-12/2026

Výzkum bude realizován v souladu s platnými epidemiologickými opatřeními Ministerstva zdravotnictví ČR.

**Předkladatel:** Jitka Marenčáková, Mgr., Ph.D., UK FTVS, Laboratoř sportovní motoriky

**Hlavní řešitel:** Jitka Marenčáková, Mgr., Ph.D., UK FTVS, Laboratoř sportovní motoriky

**Místo výzkumu (pracoviště):** UK FTVS, Laboratoř sportovní motoriky, případně odborné fyzioterapeutické centrum

**Spoluřešitel(é):** František Zahálka, prof. Ing., Ph.D., UK FTVS, Laboratoř sportovní motoriky

Tomáš Gryc, Mgr., Ph.D., UK FTVS, Laboratoř sportovní motoriky

Jana Ižovská, Mgr., Ph.D., UK FTVS, Laboratoř sportovní motoriky

Martin Komarc, Mgr., Ph.D., UK FTVS, Katedra základů kinantropologie a humanitních věd

**Finanční podpora:** Žádost o GAČR – Junior Star

**Popis projektu:** Cílem projektu je identifikovat výskyt funkčních poruch nohy u dětí školního věku a mládeže na podkladě působení nedostatečného a nadměrného objemu pohybové aktivity, determinovat klíčová období v průběhu ontogeneze a formulovat a evaluovat specifické intervenční strategie. Bude se jednat o 3 typy studií: observační průřezová, observační longitudinální a experiment.

Sběr dat bude probíhat formou vstupního dotazníku a zdravotní anamnézy, dále dotazníku o pohybové aktivitě a nošené obuvi, klinického vyšetření a laboratorních testů.

**Metody sběru dat (observační průřezová a observační longitudinální studie):**

**Klinická vyšetření** prováděná odborným fyzioterapeutem (hlavní řešitelka) zahrnují vybraná jednoduchá nebolestivá vyšetření pohybového aparátu ve stoji a vleže na zádech a na břiše (osový aparát a dolní končetiny) ve sportovním spodním prádle a na bosu: aspekce postavení páteře, pánve, kolenních kloubů a nohou, změření délky dolních končetin, změření anteverze krčku femoru a torzního úhlu tibie, Adamsův test, Thomayerova zkouška, Beighton scale hypermobility, test HSSP v pozici 3. měsíce na zádech, Foot posture index nohy.

**Laboratorní testy** zahrnují metody vyšetření pomocí 3D-scanningu nohy a pedobarometrie statické a dynamické. Laboratorní vyšetření budou probíhat v pohodlném oblečení, na bosu v různých pozicích – vsedě, ve stoji, ve stoji na IDK a při normální chůzi. Proband a jeho zákonný zástupce bude plně informován před každým vyšetřením i v jeho průběhu a budou mu kdykoli na požádání zodpovězeny dotazy k průběhu testování. Probandi účastníci se longitudinální studie budou měření opakovaně celkem třikrát po sobě každých 12 měsíců, po dobu 4let.

Vyšetření morfologie nohy umístěním nohy do jednotky nožního **3D scanneru** (Tiger 3D scanner, RSscan International, Belgium) bude probíhat ve dvou situacích: vsedě a v klidném stoji; ve standardizované laboratoři. Proband bude instruován a korigován, aby se usadil vzpřímeně s rukama podél těla, umístil vyšetřovanou nohu doprostřed snímací jednotky, s kyčelním a kolenním kloubem v pravém úhlu s kolmo postaveným bércelem přesně nad středem kotníků. Druhá nevyšetřovaná DK proband umístí na odkládací stupínek. Po instrukci proband setrvá v nehybné pozici celou dobu skenování nohy (tj. cca 30s). Po krátké pauze se z této pozice postaví, ruce volně podél těla a bude se dívat před sebe ve vzpřímeném držení hlavy i celého těla. Opět po instrukci a korekci testující osoby v této pozici setrvá nehybně po celou dobu skenování přístrojem. Poté se zopakuje celý postup pro druhostrannou DK. Budou zajištěny klidové a hygienické podmínky. Proband neucítí žádné vjemy.

**Statická pedobarometrie** testuje tlakové rozložení a výchylky středu tlakového působení do podložky během kontaktu nohy s podložkou ve stoji na tenzometrické desce RS Footscan® (RSscan International, Belgium) rozměrů 58x42x1,2 cm. Deska bude umístěná 1,5 m od stěny ve standardizované laboratoři. Na stěnu se ve středové ose umístí bod ve výši očí probanda. Pro test stoje na IDK se proband postaví na desku s bosýma nohama na šíři pánve, špičkami paralelně dopředu a během testu bude sledovat vizuální bod na stěně ve výši očí. Proband nejprve zvedne a ohne netestovanou DK nad podložku do pozice 90° flexe v kolenním kloubu. Ruce bude mít volně podél těla.

Po instrukci testujícího bude stát co nejvíce v klidu bez pohybu po dobu 30-60 s. Mezi testy bude vložen odpočinkový interval přibližně 60 s. Během testování budou zajištěny klidové a hygienické podmínky.

Funkce nohy pomocí **dynamické pedobarometrie** bude vyšetřena během chůze na boso po tenzometrické desce Footscan® (RSscan International, Belgium) o rozměrech 107x42x1,2 cm umístěné ve standardizované laboratoři (klidové a hygienické podmínky zajištěny). Tlaková deska je umístěna v prostoru laboratoře tak, aby byl zajištěn dostatečný prostor pro zahájení chůze před deskou a pro zakončení chůze 1,5 m za deskou. Před samotným měřením bude provedeno několik zkušebních pokusů chůze. Proband půjde opakovaně vždy svou normální rychlostí. Test bude pro každou DK opakován tak dlouho, dokud nebudou naměřeny alespoň 3 úspěšné pokusy. Na základě instrukcí testujícího bude proband vycházet opakovaně nejprve levou DK, poté opakovaně pravou DK, přičemž pohled bude směřovat do dálí před sebe s rukama pohybujícími se přirozeně volně podél těla. Mezi jednotlivými pokusy budou vloženy krátké pauzy.

**Průběh experimentální studie:** Sběr dat bude probíhat formou vstupního dotazníku a zdravotní anamnézy, dále dotazníku o pohybové aktivitě a nošené obuvi, klinického vyšetření a laboratorních testů. Laboratorní testy budou prováděny opakovaně jedenkrát před terapií a dvakrát po skončení terapie (do týdne po skončení terapie a pak po 3 měsících), tedy celkem 3 krát. Metody sběru dat jsou popsány výše.

Po prvním sběru dat (pre-test) budou probandi zaslepeně rozděleni do 3 skupin (2 experimentálních skupin a 1 kontrolní skupina) podle objemu pohybové aktivity (PA): (1) nedostatečný objem PA; (2) nadměrný objem PA; (3) kontrolní skupina.

Obě experimentální skupiny podstoupí na základě výsledků a zjištění předešlých studií navrženou terapii, která bude vycházet z prověřených fyzioterapeutických přístupů, principů a metod a bude specificky navržena na základě předchozích zjištění specificky pro danou skupinu. Terapie bude vedena individuálně a skupinově (2-6 dětí) odborným fyzioterapeutem s minimálním Bc. vzděláním v oboru a se zkušeností práce s dětmi a mládeží. Terapie bude probíhat v předpokládaném teoretickém rozsahu 6-12 týdnů, s frekvencí 1-2x týdně, trváním jednotky 20-45min. Intervence bude probíhat v prostorách UK FTVS, případně v prostorách osloveného odborného fyzioterapeutického centra. Vše bude specifikováno až na základě výsledků předchozích observačních studií (viz výše). Budou dodržena veškerá hygienická nařízení a bude dbáno na bezpečnost a zdraví dětí během cvičení pomocí instrukcí a kontroly fyzioterapeuta. Cvičení bude probíhat v prostoru vyhovujícím požadavkům pro individuální a skupinovou pohybovou terapii. K cvičení pravděpodobně budou využity základní cvičební pomůcky, např. nestabilní podložky, míčky, ježky.

Po skončení terapie proběhne kontrolní sběr dat u všech 3 skupin (post-test): (1) do týdne po skončení terapie, (2) po 3 měsících od skončení terapie. Probandi budou informováni o výsledcích až po skončení terapie.

**Charakteristika účastníků výzkumu:** okolo 400 dětí ve věku 6-18 let; kontraindikace účasti na výzkumu (na základě odebrání vstupní anamnézy od zákonného zástupce účastníka výzkumu): akutní infekční onemocnění, vývojové ortopedické, neurologické, duševní a senzorické onemocnění, zranění dolních končetin (v posledních 6 měsících), imobilizace delší než 2 týdny (za posledních 6 měsíců) a obezita (BMI nad 95. percentil). Probandi budou osloveni v rámci spolupráce s pediatry, se ZŠ, SŠ a sportovními kluby (především fotbalové, golfové, tenisové, florbalové a volejbalové) na území města Prahy a budou vybíráni na základě kritérií hlavní řešitelkou výzkumu (viz pozvánka do výzkumu).

**Zajištění bezpečnosti:** Povaha výzkumného projektu je neinvazivního charakteru. Jedná se především o rizika spojená s přirozenou chůzí a stojem na jedné dolní končetině, dále pak rizika spojená s prováděním intervenční pohybové terapie na podkladě ověřených fyzioterapeutických konceptů a metod. Všechna rizika budou minimalizována jednak zajištěním adekvátních podmínek ve výzkumné laboratoři i v tělocvičně, tak přítomností odborného dozoru (v rámci testování přítomnosti spoluřešitelů vyjmenovaných výše) a adekvátní instruktáží účastníka a zákonného zástupce. Individuální a skupinová intervenční pohybová terapie bude zajištěna odborným fyzioterapeutem s minimálním dokončeným Bc. vzděláním v oboru fyzioterapie a se zkušeností práce s dětmi, bude zajištěno adekvátní rozeřfátí a závěrečný strečink a zklidnění pod dohledem zákonného zástupce. Dále také včasné adekvátní instrukce k omezení rizik vzniku zranění. Ve všech prostorách bude v dosahu základní lékárníčka.

**Etické aspekty výzkumu:** Výzkum na skupině dětí bude realizován za účelem získání poznatků majících vztah ke zdravotním potřebám dětí vztahujícím se k zjištění možností preventivních a intervenčních strategií pro optimalizaci postury a funkce nohy vzhledem k působení objemu prováděné pohybové aktivity.

Potenciální střet zájmů: Jedná se o čistě vědeckou práci, která nemá žádného zadavatele. Nemám soukromý zájem na výsledku výzkumu a ani výzkum nevede k osobnímu prospěchu žádného ze spoluřešitelů.

**Ochrana osobních dat:** Data budou shromažďována a zpracovávána v souladu s pravidly vymezenými nařízením Evropské Unie č. 2016/679 a zákonem č. 110/2019 Sb. – o zpracování osobních údajů. Budou získávány následující osobní údaje: jméno, příjmení, měsíc a rok narození účastníka z důvodů přesného zjištění chronologického věku na měsíce; jméno, příjmení a kontakt na zákonného zástupce, zdravotní anamnéza účastníka, data získaná výše uvedenými metodami – které budou bezpečně uchovány na heslem zajištěném počítači v uzamčeném prostoru, přístup k nim budou mít spolufidele projektu. Uvědomuji si, že text je anonymizován, neobsahuje-li jakékoli informace, které jednotlivě či ve svém souhrnu mohou vést k identifikaci konkrétní osoby – budu dbát na to, aby jednotliví účastníci nebyli rozpoznatelní v textu práce.

Osobní data, která by vedla k identifikaci účastníků výzkumu, budou do 1 dne po testování anonymizována. Získaná data budou zpracovávána, bezpečně uchována a publikována v anonymní podobě ve výzkumné práci, jelikož se počítá se zapojením Bc. a Mgr. studentů do částečného zpracování dat na závěrečné kvalifikační práce, a v odborných časopisech, případně v úložištích dat, monografiích a prezentována na konferencích, případně budou využita při další výzkumné práci na UK FTVS

**Požíování fotografií/videí/audio nahrávek účastníků:** Během výzkumu nebudou požívány žádné audionahrávky.

**Fotografie:** Fotografie budou pořizeny pouze po souhlasu zákonného zástupce a účastníka výzkumu pro účely publikace výzkumného projektu a pro tyto účely budou použity pouze anonymizované fotografie. Anonymizace osob na fotografiích bude provedena začerněním/rozmazáním obličejů či částí těla, znaků, které by mohly vést k identifikaci jedince do týdne po testování. K neanonymizovaným fotografiím bude mít přístup pouze hlavní řešitelka projektu. Neanonymizované fotografie budou bezpečně uchovány na heslem zajištěném počítači v uzamčeném prostoru, a pokud nebudou anonymizovány, budou smazány do 1 týdne po testování.

**Videa:** Videonahrávky budou pořizeny pouze po souhlasu zákonného zástupce a účastníka výzkumu. Některé nahrávky budou určeny pro účely zveřejnění (např. na konferencích) a pro tyto účely budou použity pouze anonymizované videonahrávky. Anonymizace osob na videonahrávkách bude provedena začerněním/rozmazáním obličejů či částí těla, znaků, které by mohly vést k identifikaci jedince do 1 měsíce po testování. K neanonymizovaným videonahrávkám bude mít přístup pouze hlavní řešitelka projektu. Všechny neanonymizované videonahrávky budou bezpečně uchovány na heslem zajištěném počítači v uzamčeném prostoru a budou smazány do 1 měsíce po testování.

V maximální možné míře zajistím, aby získaná data nebyla zneužita.

**Text informovaného souhlasu (IS):** Bude předložen Etické komisi UK FTVS ke schválení před případnou realizací projektu: 1x pro nezletilé a 1 x pro zletilé probandy

Povinností všech účastníků výzkumu na straně řešitele je chránit život, zdraví, důstojnost, integritu, právo na sebeurčení, soukromí a osobní data zkoumaných subjektů, a podniknout k tomu veškerá preventivní opatření. Odpovědnost za ochranu zkoumaných subjektů leží vždy na účastnících výzkumu na straně řešitele, nikdy na zkoumaných, byť dali svůj souhlas k účasti na výzkumu. Všichni účastníci výzkumu na straně řešitele musí brát v potaz etické, právní a regulační normy a standardy výzkumu na lidských subjektech, které platí v České republice, stejně jako ty, jež platí mezinárodně. Potvrzují, že tento popis projektu odpovídá návrhu realizace projektu a že při jakékoli změně projektu, zejména použitých metod, zašlu Etické komisi UK FTVS revidovanou žádost.

V Praze dne: 19. 4. 2021

Podpis předkladatele:



### Vyjádření Etické komise UK FTVS

**Složení komise:** Předsedkyně: doc. PhDr. Irena Parry Martinková, Ph.D.

Členové: prof. MUDr. Jan Heller, CSc.

prof. PhDr. Pavel Slepíčka, DrSc.

PhDr. Pavel Hráský, Ph.D.

Mgr. Eva Prokešová, Ph.D.

Mgr. Tomáš Ruda, Ph.D.

MUDr. Simona Majorová

Projekt práce byl schválen Etickou komisí UK FTVS pod jednacím číslem: ..... 140/2021 .....

dne: ..... 19. 4. 2021 .....

Etická komise UK FTVS zhodnotila předložený projekt a **neshledala rozpory** s platnými zásadami, předpisy a mezinárodními směnicemi pro provádění výzkumu zahrnujícího lidské účastníky.

**Řešitel projektu splnil podmínky nutné k získání souhlasu Etické komise UK FTVS.**

UNIVERZITA KARLOVA  
Fakulta tělesné výchovy a sportu  
Etická komise UK FTVS  
Josef Martího 31, 162 52, Praha 6

  
podpis předsedkyně EK UK FTVS

## II. Příloha č. 2 – Informovaný souhlas

### INFORMOVANÝ SOUHLAS k žádosti EK 170/2021

Vážený pane, vážená paní,

v souladu se Všeobecnou deklarací lidských práv, nařízením Evropské Unie č. 2016/679 a zákonem č. 110/2019 Sb. – o zpracování osobních údajů 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 Vaší dcery/Vašeho syna ve výzkumném projektu na UK FTVS v rámci odborné a výzkumné práce s názvem **Vliv objemu pohybové aktivity na výskyt a progresi získaných poruch nohy u školních dětí a mládeže a možnosti intervenčních strategií** prováděné na pracovišti UK FTVS - Laboratoř Sportovní Motoriky a na anonymizovaném pracovišti.

- 1) Projekt bude probíhat v období 05/2022-12/2026.
- 2) Cílem projektu je identifikovat výskyt funkčních poruch nohy u dětí školního věku a mládeže na podkladě působení nedostatečného a nadměrného objemu pohybové aktivity, determinovat klíčová období v průběhu ontogeneze a formulovat a evaluovat specifické intervenční strategie.
- 3) Způsob sběru dat bude neinvazivního charakteru. Po Vašem vyplnění vstupních dotazníků týkajících se informací o Vašem dítěti (osobní údaje, zdravotní anamnéza, objem pohybových aktivit, typ nošené obuvi), se Vaše dítě bude účastnit jednotlivých vyšetření pohybového aparátu jak formou klinických vyšetření fyzioterapeutem (zkrácený kineziologický rozbor, ve spodním sportovním prádle, na boso), tak přístrojové diagnostiky (ve sportovním oblečení, na boso či ve sportovní obuvi): tělesné složení, flexibilita nohy, stabilita ve stoji s otevřenými a zavřenými očima a ve stoji na 1 dolní končetině a vyšetření přirozené chůze po tlakové plošině. U observační části projektu se bude jednat o jednorázové vyšetření. Na základě výsledků můžete být dále osloveni k účasti na intervenční části projektu – kde se bude jednat o vstupní a výstupní měření, tedy minimálně 2x. Na základě další individuální dohody s Vámi na základě Vašich časových možností a zájmu provedeme následné 3. návazné kontrolní měření Vašeho dítěte v odstupu 12 měsíců od prvního (vstupního) měření pro získání dat o trendu dlouhodobého vývoje nohy Vašeho dítěte. Měření proběhne dle dohody buď na pracovišti UK FTVS - Laboratoř Sportovní Motoriky, nebo dle odsouhlasené dohody na externím pracovišti – prostory ZŠ, SŠ, sportovní klub (tělocvična), kam Vaše dítě dochází.
- 4) Časová náročnost měření, kombinace a opakování vyšetřovacích postupů Vám bude specifikováno přibližně minimálně týden před vstupním testem. Délka jednoho měření se bude pohybovat v rozmezí 30-60 min a interval opakování měření v rozmezí 4-12 měsíců, pokud bude dohodnut.
- 5) Pokud bude Vaše dítě podle změřených kritérií dále vybráno do terapeutické skupinky, bude po dohodě s Vámi absolvovat individuální či skupinová cvičení v rozsahu 1-2 x týdně 15-45 min po dobu přibližně 4-10 týdnů, zaměřené na prevenci a terapii poruch nohy pod vedením fyzioterapeuta či proškoleného trenéra (minimálně Bc. vzdělání v oboru, praxe s pohybovou terapií a tréninkem dětí) v prostorách, kam Vaše dítě běžně dochází (ZŠ, SŠ, či sportovní klub).
- 6) Rizika této výzkumné práce spočívají pouze v běžných rizicích spojených se stojem, sedem, chůzí. Budou eliminována instruktáží, optimálními podmínkami v laboratoři a přítomností odpovědné osoby. Metody měření nezpůsobují žádný diskomfort. V případě absolvování také terapeutické části mezi jednotlivým vstupním a výstupním měřením se jedná o běžná rizika spojená se cvičením prstů a klenby nohy a celé dolní končetiny v sedě, stoji a balancováním ve stoji na jedné dolní končetině při otevřených očích, dále cviky na aktivaci správného dechového stereotypu a aktivaci hlubokých stabilizačních svalů trupu a těla v běžných pozicích (vleže, vsedě, v pozici na všech čtyřech, ve stoji, ve dřepu, na boku), které jsou odborně ověřené a využívány ve fyzioterapeutické praxi a vycházejí z pozic našeho přirozeného vývoje. Cvičení může způsobit maximálně mírnou únavu procvičovaných svalů či lehký diskomfort spojený s prováděním bezpečně dávkované pohybové aktivity.
- 7) Projektu se nemohou účastnit účastníci s těmito dispozicemi: akutní infekční onemocnění, akutní zranění, těhotenství, vývojové ortopedické, neurologické, duševní a senzorické onemocnění, zranění dolních končetin (v posledních 6 měsících), imobilizace delší než 2 týdny (za posledních 6 měsíců) a obezita (BMI nad 95. percentil).
- 8) Přínosem tohoto výzkumu pro Vás a Vaše dítě bude vyhodnocení výsledků z vyšetření – které obdržíte na vyžádání do 1 týdne po posledním měření.

- 9) Data budou shromažďována a zpracovávána v souladu s pravidly vymezenými nařízením Evropské Unie č. 2016/679 a zákonem č. 110/2019 Sb. – o zpracování osobních údajů. Budou získávány následující osobní údaje: jméno, příjmení, měsíc a rok narození účastníka z důvodů přesného zjištění chronologického věku na měsíce; zdravotní anamnéza účastníka, data získaná výše uvedenými metodami, které budou bezpečně uchovány na heslem zajištěném počítači v uzamčeném prostoru, přístup k nim budou mít (spolu)řešitelé projektu. Uvědomuji si, že text je anonymizován, neobsahuje-li jakékoli informace, které jednotlivě či ve svém souhrnu mohou vést k identifikaci konkrétní osoby – budu dbát na to, aby jednotliví účastníci nebyli rozpoznatelní v textu práce. Osobní data, která by vedla k identifikaci účastníků výzkumu, budou do 1 týdne po posledním měření účastníka anonymizována. Získaná data budou zpracovávána, bezpečně uchována a publikována v anonymní podobě ve vědeckých publikacích a studentských závěrečných pracích, v odborných časopisech, případně v úložištích dat, monografiích a prezentována na konferencích, případně budou využita při další výzkumné práci na UK FTVS.
- 10) Během výzkumu mohou být pořízeny fotografie pro účely publikace výzkumného projektu. Anonymizace osob na fotografiích bude provedena začerněním/rozmazáním obličejů či částí těla, znaků, které by mohly vést k identifikaci jedince do týdne po testování. K neanonymizovaným fotografiím bude mít přístup pouze řešitelé projektu. Neanonymizované fotografie budou bezpečně uchovány na heslem zajištěném počítači v uzamčeném prostoru, a pokud nebudou anonymizovány, budou smazány do 1 týdne po pořízení. Publikovány budou pouze anonymizované fotografie.
- 11) Videonahrávky budou pořízeny pro účely publikace výzkumu a pro tyto účely budou použity pouze anonymizované videonahrávky. Anonymizace osob na videonahrávkách bude provedena začerněním/rozmazáním obličejů či částí těla, znaků, které by mohly vést k identifikaci jedince do 1 měsíce po jejich pořízení. K neanonymizovaným videonahrávkám bude mít přístup pouze hlavní řešitelka projektu. Všechny neanonymizované videonahrávky budou bezpečně uchovány na heslem zajištěném počítači v uzamčeném prostoru a budou smazány do 1 měsíce po jejich pořízení.
- 12) V maximální možné míře zajistím, aby získaná data nebyla zneužita.

Jméno a příjmení hlavního řešitele:.... Mgr. Jitka Marenčáková, Ph.D.....Podpis:.....

Prohlašuji a svým níže uvedeným vlastnoručním podpisem potvrzuji, že **dobrovolně souhlasím s účastí mé dcery/mého syna 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 mého dítěte 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. Dále potvrzuji, že mi byl předán jeden originál vyhotovení tohoto informovaného souhlasu.

V Praze dne

Jméno a příjmení účastníka.....

Jméno a příjmení zákonného zástupce .....

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

### III. Příloha č. 3 – Vstupní dotazník a zdravotní anamnéza dítěte

#### Vstupní dotazník a zdravotní anamnéza dítěte

Jméno a příjmení dítěte: .....

Datum narození dítěte: ..... Věk: .....let

Tělesná výška:.....cm

Tělesná hmotnost: .....kg

Velikost boty: ..... EU/UK

Onemocnění (jiná než běžné dětské nemoci, to je např. kardiologická, neurologická, ortopedická onemocnění pohybového systému):.....

.....

Úrazy/operace dolních končetin (rok, místo, strana těla):.....

.....

Odpovězte ANO nebo odpovzte NE (nehodící se vymažte) a doplňte:

Lékařem byly dítěti předepsány ortopedické vložky? ANO - NE

Nosí dítě předepsané ortopedické vložky denně? ANO - NE

Nosí dítě barefoot obuv více než 3 dny v týdnu (bosoboty)? ANO - NE

Má alespoň jeden z rodičů diagnostikovaný potíže s nohama (hallux valgus (vbočený palec), kladívkové prsty, plochá noha,...)? ANO - NE Pokud ANO, kdo a jaké?.....

Dochází dítě pravidelně do nějakého sportovního klubu? ANO - NE

Pokud ano, kam, jaký sport?.....

Pokud ano, kolik dní v týdnu?.....

Pokud ano, kolik je to v průměru minut za celý týden?.....

Pokud ano, jaké je hráčská pozice/role v daném sportu? .....

Pokud ano, na jaké výkonnostní úrovni? .....

Pokud používá dítě chytré hodinky či krokoměr, kolik kroků v průměru za den nachodilo za posledních běžných 7 dní?.....

Datum vyplnění dotazníku:.....

Zákonný zástupce(jméno, příjmení):.....

DĚKUJEME ZA VYPLNĚNÍ DOTAZNÍKU!

## IV. Příloha č. 4 – Dotazník pohybové aktivity dětí (PAQ-C/CZ)

### Dotazník pohybové aktivity dětí (PAQ-C/CZ)

---

Milá žákyně, milý žáku,  
prosíme o vyplnění dotazníku. Dotazník je anonymní. Pokus se zodpovědět všechny otázky upřímně a jak nejlépe dovedeš – je to pro nás velmi důležité. Cílem dotazníku je zjistit úroveň tvé pohybové aktivity v posledních 7 dnech.

**PAMATUJ:**

1. KŘÍŽKUJ – Své odpovědi označuj křížkem
2. CHYBY – Pokud spleteš odpověď, chybnou zaškrtej  vnou nově označ křížkem.
3. POHYBOVÁ AKTIVITA – Jde o různé sporty, tanec, všechny pohybové hry, běžná jízda na kole, chození do školy, se psem, po obchodě, na houbách..., běhání, skákání, lezení, různé práce na zahradě a podobně.
4. 7 DNÍ – V dotazníku se ptáme na pohybové aktivity za posledních 7 dní. Zkus si je vybavit.
5. ŽÁDNÝ TEST – V dotazníku nejsou správné či špatné odpovědi. Nejedná se o žádný test. Nebude to známkováno.



## OSOBNÍ ÚDAJE

Pohlaví  dívka  chlapec

Věk \_\_\_\_\_ let

Tělesná výška \_\_\_\_\_ cm

Tělesná hmotnost \_\_\_\_\_ kg

1. V posledních 7 dnech: Kterým aktivitám ses věnoval nepřetržitě alespoň půl hodiny?

Kolikrát během 7 dní to bylo?

KROK 1: v celém sloupci označ křížkem, kterým aktivitám ses věnoval (mimo tělocvik).

KROK 2: označ křížkem, jak často ses svým aktivitám věnoval v posledních 7 dnech.

ANO	KROK 2			
	1–2krát	3–4krát	5–6krát	7krát a více
<input type="checkbox"/> Atletika (běhání, skákání, házení)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> Basketbal	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> Bojové sporty (judo, karate a jiné)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> Florbal	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> Fotbal	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> Gymnastika	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> Házená, vybíjená	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> In-line bruslení, bruslení na ledě	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> Jízda na kole, koloběžce (ne e-kolo a e-koloběžka)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> Jízda na koni	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> Lední hokej	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> Parkour, street workout	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> Plavání a jiné aktivity ve vodě	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> Posilovací cvičení, fitness, jóga	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> Lyžování, běžky, snowboarding	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> Skateboarding, penny board	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> Softball, baseball	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> Tanec, aerobik, hip-hop, street-dance	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> Tenis, squash, stolní tenis, soft-tenis, badminton	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> Turistika, delší chůze	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> Volejbal, beach volejbal	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> Jiné	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

2. V posledních 5 školních dnech: V kolika dnech ses ráno před školou věnoval nějakému sportu, hraní her nebo jiným pohybovým aktivitám, u kterých jsi byl velmi aktivní (hodně ses u nich zadýchal, zpotil a unavil)?  
(Označ křížkem pouze jednu odpověď.)
- v žádném dni;
  - v 1 dni;
  - ve 2 nebo 3 dnech;
  - ve 4 dnech;
  - v 5 dnech.
3. V posledních 5 školních dnech: Kolikrát jsi byl v tělocviku velmi aktivní? Velmi aktivní je intenzivní hraní, běhání, skákání, házení, plavání, u kterého jsi byl hodně zadýchaný a zpotený.  
(Označ křížkem pouze jednu odpověď.)
- neměl jsem tělocvik nebo jsem necvičil;
  - málokdy;
  - občas;
  - docela často;
  - skoro pořád nebo pořád.
4. V posledních 5 školních dnech: Co jsi dělal po většinu času o všech přestávkách ve škole?  
Počítej zde i dobu mezi příchodem do školy a začátkem vyučování.  
(Označ křížkem pouze jednu odpověď.)
- seděl (povídal, četl, plnil školní povinnosti);
  - postával jsem nebo se pomalu procházel;
  - trochu jsem pobíhal nebo si hrál (bez výraznějšího zadýchání);
  - docela hodně jsem pobíhal nebo si hrál (zadýchal jsem se víc, než při běžné chůzi);
  - po většinu času jsem intenzivně běhal nebo si hrál (hodně jsem se zadýchal a zpotil).

5. V posledních 5 školních dnech: V kolika dnech ses hned po škole a odpoledne věnoval nějakému sportu, hraní her nebo jiným pohybovým aktivitám, u kterých jsi byl velmi aktivní (hodně ses zadýchal nebo zpotil)?  
Jedná se o dobu mezi odchodem z budovy školy a přibližně 6 hodinou večer.  
(Označ křížkem pouze jednu odpověď.)
- v žádném dni;
  - v 1 dni;
  - ve 2 nebo 3 dnech;
  - ve 4 dnech;
  - v 5 dnech.
6. V posledních 7 dnech: V kolika dnech ses navečer věnoval nějakému sportu, hraní her nebo jiným pohybovým aktivitám, u kterých jsi byl velmi aktivní (hodně ses zadýchal nebo zpotil)?  
Navečer se rozumí doba mezi 6 hodinou večer a spánkem.  
(Označ křížkem pouze jednu odpověď.)
- v žádném dni;
  - v 1 dni;
  - ve 2 nebo 3 dnech;
  - ve 4 nebo 5 dnech;
  - v 6 nebo 7 dnech.
7. Během víkendu: Kolikrát ses věnoval nějakému sportu, hraní her nebo jiným pohybovým aktivitám, u kterých jsi byl velmi aktivní (hodně ses zadýchal nebo zpotil)?  
(Označ křížkem pouze jednu odpověď.)
- vůbec;
  - 1krát;
  - 2 – 3krát;
  - 4 – 5krát;
  - 6 a vícekrát.

8. V posledních 7 dnech: Která z následujících vět nejlépe popisuje, co jsi během posledních 7 dní dělal?

Nejdříve si přečti všechny odpovědi. Potom vyber a označ křížkem pouze tu, která Tě nejvíc vystihuje.

- Všechn nebo většinu svého volného času jsem se věnoval aktivitám, které vyžadovaly malé fyzické úsilí.
- Občas (1–2krát za poslední týden) jsem se ve svém volném čase věnoval pohybovým aktivitám, u kterých jsem byl hodně zadýchaný a zpocený.
- Často (3–4krát) jsem se ve svém volném čase věnoval pohybovým aktivitám, u kterých jsem byl hodně zadýchaný a zpocený.
- Docela často (5–6krát) jsem se ve svém volném čase věnoval pohybovým aktivitám, u kterých jsem byl hodně zadýchaný a zpocený.
- Velmi často (7 nebo vícekrát) jsem se ve svém volném čase věnoval pohybovým aktivitám, u kterých jsem byl hodně zadýchaný a zpocený.

9. V posledních 7 dnech: Označ, jak často ses během celého dne věnoval pohybovým aktivitám. Pozor na pořadí dnů v tabulce! Příklad: pokud je dnes čtvrtek, pak se ptáme na minulý čtvrtek až včerejší středu.

(V každém řádku označ křížkem pouze jednu odpověď.)

	nikdy	občas	středně často	často	velmi často
Pondělí	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Úterý	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Středa	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Čtvrtek	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Pátek	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Sobota	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Neděle	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

10. V posledních 7 dnech: Byl jsi v průběhu posledních 7 dní nemocný nebo ti něco jiného bránilo věnovat se pohybovým aktivitám, kterým se normálně věnuješ?

(Označ křížkem pouze jednu odpověď.)

- ANO

Napiš, co ti bylo: \_\_\_\_\_

- NE

---

Nyní se ještě jednou podívej, zda jsi skutečně odpověděl na všechny otázky.

**DĚKUJEME ZA VYPLNĚNÍ DOTAZNÍKU.**

## V. Příloha č. 5 – Vyhodnocení dotazníku pohybové aktivity dětí (PAQ-C/CZ)

### Vyhodnocení dotazníku PAQ-C/CZ

#### Výpočet celkového skóre dotazníku

Celkové skóre dotazníku je kompozičním průměrem položek 1 až 9. Před jeho výpočtem je nutné přiřadit jednotlivým odpovědím bodové hodnoty a stanovit dílčí položkové skóre.

#### Skóre položky 1 (P1)

Každé aktivitě nebo skupině aktivit na jednotlivých řádcích seznamu (celkem 22) přiřadte jeden až pět bodů takto:

- 1 bod, pokud se dítě aktivitě nevěnovalo (v 1. sloupci není u aktivity křížek), nebo
- 2 až 5 bodů, pokud se dítě aktivitě věnovalo, kde 2 body odpovídají frekvenci „1–2krát“, 3 body frekvenci „3–4krát“, 4 body frekvenci „5–6krát“ a 5 bodů frekvenci „7krát a více“.

Výsledné skóre položky je aritmetickým průměrem ze všech takto přiřazených bodů u všech 22 aktivit seznamu.

V některých případech – dle povahy výzkumu – je žádoucí následná korekce výsledného skóre P1. Podrobnější informace viz poznámky níže.

#### Skóre položek 2 až 8 (P2 – P8)

Odpovědím označeným křížkem přiřadte body od 1 do 5 tak, že 1 bod odpovídá vždy první možné odpovědi (první řádek), 2 body druhé možné odpovědi (druhý řádek) atd.

Výsledné skóre u P2 až P8 odpovídá vždy přiřazenému počtu bodů.

#### Skóre položky 9 (P9)

Odpovědím označeným křížkem u jednotlivých dní týdne přiřadte v řádku body od 1 do 5, kde 1 bod odpovídá vždy první možné odpovědi („nikdy“), 2 body druhé možné odpovědi („občas“) atd.

Výsledné skóre položky je aritmetickým průměrem ze všech takto přiřazených bodů u jednotlivých dní.

#### Celkové skóre dotazníku

Celkové skóre je aritmetickým průměrem devíti položkových skóre P1 až P9:

$$\text{Celkové skóre} = \frac{(P1 + P2 + \dots + P9)}{9}$$

#### Hodnocení celkového skóre

Celkové skóre dotazníku je hodnota v intervalu od 1 do 5, která označuje celkovou úroveň pohybové aktivity dítěte. Hodnota 1 ukazuje na nízkou, hodnota 5 na vysokou úroveň pohybové aktivity dítěte.

#### Poznámky

##### Korekce položkového skóre P1

Ukazuje se, že položkové skóre P1 z hlediska pravděpodobnostního rozložení hodnot neodpovídá rozložením u ostatních položek P2 až P9, na což upozornili Janz et al. (2008) a

navrhl korekci individuálních hodnot P1. Jedná se o korekci, jejímž záměrem je přiřadit první položce dotazníku stejnou váhu, jakou mají v celkovém skóre ostatní položky. Korekce individuálních hodnot je vždy vztažena k určité subpopulaci (souboru), z níž dítě pochází. Tuto skutečnost je nutné zohlednit při interpretaci zjištěné úrovně pohybové aktivity. Korekce položkového skóre P1 ( $P1_{korekce}$ ) u jedince dané subpopulace (souboru) je dána vzorcem

$$P1_{korekce} = \frac{4[P1_{individuální} - 1]}{[P1_{maxvšichni} - 1] + 1}$$

kde  $P1_{individuální}$  je původní hodnota položkového skóre jedince a  $P1_{maxvšichni}$  je maximální hodnota položkového skóre zjištěná v celé subpopulaci (souboru) dětí, do které je jedinec zařazen.

S ohledem na povahu výzkumu je nutné zvážit, zda je žádoucí korekci provést, či zda je korekce bezpředmětná, nebo dokonce nežádoucí.

Pro provedení korekce je nutné, aby byl jedinec součástí početnější kohorty. Při porovnávání podskupin v dané kohortě, typicky například srovnání chlapci vs. dívky, je nutné provést korekci pro každou podskupinu zvlášť.

Korekce doporučujeme provádět zejména v těchto případech:

- deskriptivní studie (popis úrovně pohybové aktivity určité subpopulace, srovnání úrovně pohybové aktivity u různých subpopulací, popis trendů pohybové aktivity určité subpopulace apod.);
- porovnávání úrovně pohybové aktivity určené dle PAQ-C/CZ a jiného nástroje.

Korekce nedoporučujeme provádět zejména v těchto případech:

- popis vztahů mezi pohybovou aktivitou určenou PAQ-C/CZ a jinou proměnnou (korelace);
- experimentální studie (posouzení vlivu intervence na úroveň pohybové aktivity);
- hodnocení intraindividuálních změn;
- komparace s výsledky z jiných studií (tuzemských i zahraničních) neaplikujících korekce P1.

## Reference

Janz, K. F., Lutuchy, E. M., Wenthe, P., & Levy, S. M. (2008). Measuring activity in children and adolescents using self-report: PAQ-C and PAQ-A. *Med Sci Sports Exerc.*, 40, 767–772. doi: 10.1249/MSS.0b013e3181620ed1

## VI. Příloha č. 6 – Seznam obrázků

- Obrázek č. 1:** Klenbový řetězec I. (Véle, 2006) .....**Chyba! Záložka není definována.**
- Obrázek č. 2:** Klenbový řetěze II. (Véle, 2006).....**Chyba! Záložka není definována.**
- Obrázek č. 3:** Řetězec pro dolní končetinu (Véle, 2006)..... **Chyba! Záložka není definována.**
- Obrázek č. 4:** Biomechanické zřetězení dysbalance nohy (Ling, 2018) ....**Chyba! Záložka není definována.**
- Obrázek č. 5:** Řetězec mezi pánvi a dolní končetinou (Véle, 2006) . **Chyba! Záložka není definována.**
- Obrázek 6: Spirální linie a zadní povrchový řetězec podle Myerse (Myers, 2002).....**Chyba! Záložka není definována.**
- Obrázek č. 7:** Deformity prstů (Watson et al., 2023) ....**Chyba! Záložka není definována.**
- Obrázek č. 8:** Tiger Full foot 3D scanner (Podomark, 2021) ..... **Chyba! Záložka není definována.**
- Obrázek č. 9:** Záznam průběhu měření nohy pomocí 3D scanneru (zdroj: vlastní) ..**Chyba! Záložka není definována.**
- Obrázek č. 10:** Úhel hallux valgus (Kouchi et al., 2021) ..... **Chyba! Záložka není definována.**
- Obrázek č. 11:** Měření úhlu hallux valgus (HVA) z 3D scanu nohy (Jiano et al., 2023) .....**Chyba! Záložka není definována.**
- Obrázek č. 12:** Měření úhlu Hallux valgus v programu Slicer 5.4.0 (zdroj: vlastní) **Chyba! Záložka není definována.**
- Obrázek č. 13:** Úhel valgozity distálního článku palce v programu Slicer 5.4.0 (zdroj: vlastní).....**Chyba! Záložka není definována.**
- Obrázek č. 14:** Varozity MP kloubu malíku (Kouchi et al., 2021).... **Chyba! Záložka není definována.**
- Obrázek č. 15:** Měření úhlu varozity MP kloubu malíku v programu Slicer 5.4.0 (zdroj: vlastní).....**Chyba! Záložka není definována.**
- Obrázek č. 16:** Elevace distálního článku palce (Kouchi et al., 2021) .....**Chyba! Záložka není definována.**
- Obrázek č. 17:** Hallux valgus (zdroj: vlastní)..... 34
- Obrázek č. 18:** Elevace distálního článku palce (zdroj: vlastní)..... 34

<b>Obrázek č. 19:</b> Varozita MP kloubu malíku (zdroj: vlastní) .....	34
<b>Obrázek č. 20:</b> Deformita 2.–4. prstu – paličkovitý prst (zdroj: vlastní).....	34



## VII. Příloha č. 7 – Seznam tabulek

- Tabulka č. 1:** Základní charakteristika účastníků studie **Chyba! Záložka není definována.**
- Tabulka č. 2:** Pohlaví účastníků..... **Chyba! Záložka není definována.**
- Tabulka č. 3:** Věk účastníků ..... **Chyba! Záložka není definována.**
- Tabulka č. 4:** Rozměry nohou účastníků ..... **Chyba! Záložka není definována.**
- Tabulka č. 5:** Rigidita MP kloubu palce ..... **Chyba! Záložka není definována.**
- Tabulka č. 6:** Elevace distálního článku palce..... **Chyba! Záložka není definována.**
- Tabulka č. 7:** Četnosti výskytů pronované nohy na základě FPI v rámci jednotlivých pohybových skupin dětí ..... **Chyba! Záložka není definována.**
- Tabulka č. 8:** Chí-kvadrát test nezávislosti výskytu pronované nohy a pohybové aktivity ..... **Chyba! Záložka není definována.**
- Tabulka č. 9:** Četnosti výskytů dysfunkce windlass mechanismu na základě Jack testu u jednotlivých pohybových skupin dětí ..... **Chyba! Záložka není definována.**
- Tabulka č. 10:** Fisherův exaktní test nezávislosti výskytu poruchy windlass mechanismu a pohybové aktivity ..... **Chyba! Záložka není definována.**
- Tabulka č. 11:** Četnosti výskytů rigidity MP kloubu palce v rámci jednotlivých pohybových skupin ..... **Chyba! Záložka není definována.**
- Tabulka č. 12:** Fisherův exaktní test nezávislosti výskytu poruchy rigidity MP kloubu palce a pohybové aktivity..... **Chyba! Záložka není definována.**
- Tabulka č. 13:** Kruskalův–Wallisův test o shodě distribučního rozložení a Moodův mediánový test o shodě mediánů hodnot úhlu Hallux valgus mezi 3 výzkumnými skupinami ..... **Chyba! Záložka není definována.**
- Tabulka č. 14:** Kruskalův–Wallisův test o shodě distribučního rozložení a Moodův mediánový test o shodě mediánů hodnot úhlu valgosity distálního článku palce mezi 3 skupinami ..... **Chyba! Záložka není definována.**
- Tabulka č. 15:** Kruskalův–Wallisův test o shodě distribučního rozložení a Moodův mediánový test o shodě mediánů hodnot úhlu varozity MP kloubu malíku mezi 3 skupinami ..... **Chyba! Záložka není definována.**
- Tabulka č. 16:** Četnosti výskytů deformit 2.–4. prstu v rámci jednotlivých pohybových skupin ..... **Chyba! Záložka není definována.**
- Tabulka č. 17:** Fisherův exaktní test nezávislosti výskytu deformit 2.–4. prstu a pohybové aktivity ..... **Chyba! Záložka není definována.**

**Tabulka č. 18:** Mann-whitney U test o vyšších hodnotách úhlu Hallux valgus pro pohybově neaktivní skupinu oproti ostatním .....**Chyba! Záložka není definována.**

**Tabulka č. 19:** Mann-whitney U test o vyšších hodnotách úhlu valgozity distálního článku palce pro pohybově neaktivní skupinu oproti ostatním ..**Chyba! Záložka není definována.**

**Tabulka č. 20:** Mann-whitney U test o vyšších hodnotách úhlu varozity MP kloubu malíku pro pohybově neaktivní skupinu oproti ostatním**Chyba! Záložka není definována.**

**Tabulka č. 21:** Počty výskytů pronované nohy na základě FPI-6 v rámci jednotlivých pohybových skupin .....**Chyba! Záložka není definována.**

**Tabulka č. 22:** Chí-kvadrát test nezávislosti výskytu pronované nohy a atletiky .....**Chyba! Záložka není definována.**

**Tabulka č. 23:** Mann-whitney test o shodě distribučního rozložení a Moodův mediánový test o shodě mediánů výskytu úhlu valgozity distálního článku palce a taneční aktivity .....**Chyba! Záložka není definována.**

**Tabulka č. 24:** Počty výskytů deformit v rámci jednotlivých pohybových skupin ...**Chyba! Záložka není definována.**

**Tabulka č. 25:** Fisherův exaktní test nezávislosti výskytu deformit 2.– 4. prstu a fotbalu .....**Chyba! Záložka není definována.**

## VIII. Příloha č. 8 – Seznam grafů

**Graf č. 1:** Tělesná hmotnost a výška výzkumného vzorku (N=98).... **Chyba! Záložka není definována.**

**Graf č. 2:** Šířka a délka nohy výzkumného vzorku (N=98)..... **Chyba! Záložka není definována.**

**Graf č. 3:** Index šíře nohy výzkumného vzorku (N=98) **Chyba! Záložka není definována.**

**Graf č. 4:** Četnosti pohybových aktivit dle dotazníku PAQ-C/CZ .... **Chyba! Záložka není definována.**

**Graf č. 5:** Počet pohybových aktivit týdně dle dotazníku PAQ-C/CZ **Chyba! Záložka není definována.**

**Graf č. 6:** Pohybová aktivita účastníků ve volném čase mimo sportovní aktivity (N=98)  
..... **Chyba! Záložka není definována.**

**Graf č. 7:** Míra věnovaná pohybovým aktivitám v minulém týdnu (N=98)..... **Chyba! Záložka není definována.**

**Graf č. 8:** Výsledné skóre účastníků dotazníku PAQ-C/CZ ..... **Chyba! Záložka není definována.**

**Graf č. 9:** Výskyt jednotlivých typů nohy dle FPI-6 výzkumného vzorku (N=196) pro levou (n=98) a pravou nohu (n=98) ..... **Chyba! Záložka není definována.**

**Graf č. 10:** Úhel hallux valgus, valgozita distálního článku palce, varozita MP kloubu malíku výzkumného vzorku (N=98) ..... **Chyba! Záložka není definována.**

**Graf č. 11:** Deformity 2.–4. prstu (N=98)..... **Chyba! Záložka není definována.**

**Graf č. 12:** Úhel hallux valgus dle výzkumných skupin na základě skóre PAQ-C/CZ (N=98)..... **Chyba! Záložka není definována.**

**Graf č. 13:** Úhel valgozity distálního článku palce dle výzkumných skupin (N=98) **Chyba! Záložka není definována.**

**Graf č. 14:** Úhel varozity MP kloubu malíku dle výzkumných skupin (N=98)..... **Chyba! Záložka není definována.**

**Graf č. 15:** Úhel valgozity distálního článku palce u tanečníků a netanečníků (N=98)  
..... **Chyba! Záložka není definována.**

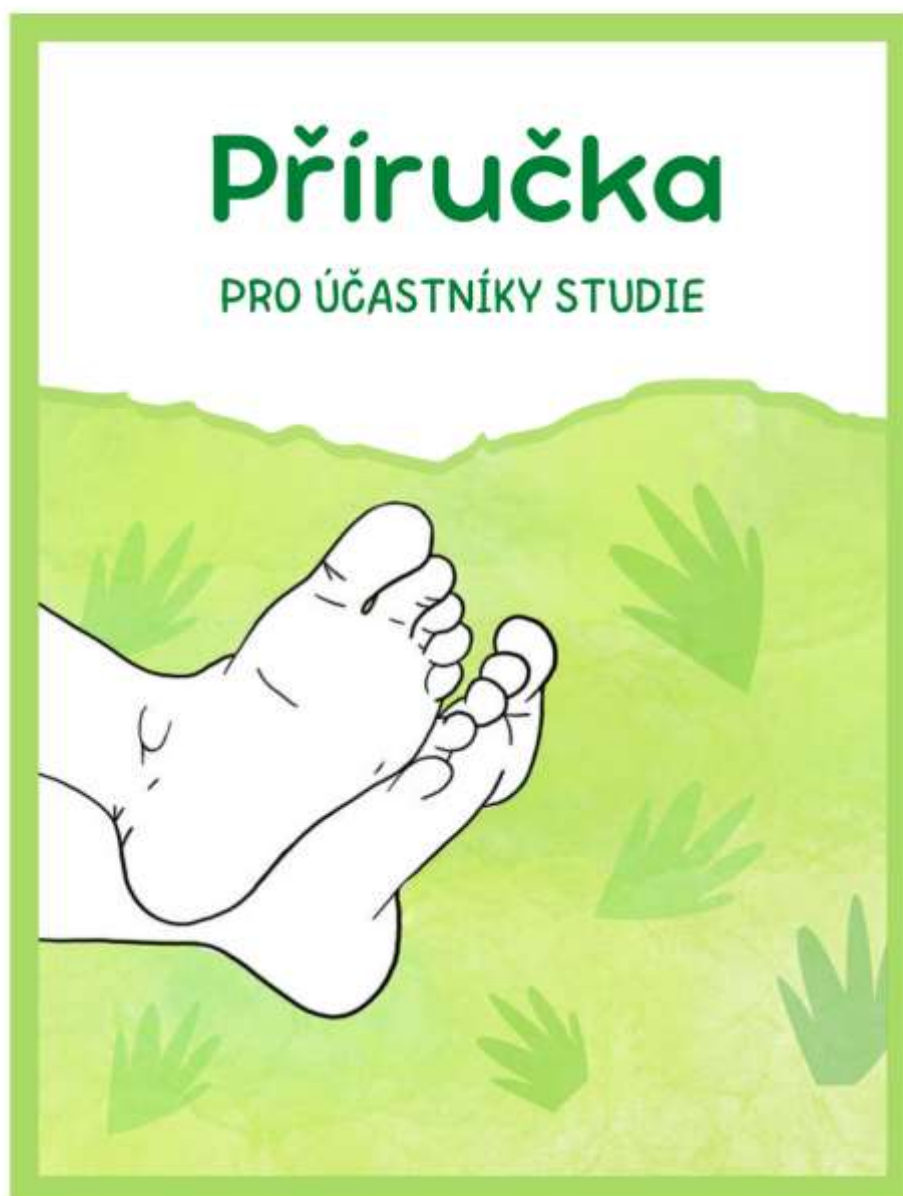
**Graf č. 16:** Bland–Altmanov Index úhlu hallux valgus ..... 32


**Graf č. 17:** Bland–Altmanov Index úhlu valgozity distálního článku palce..... 32

**Graf č. 18:** Bland–Altmanov Index úhlu varozity MP kloubu palce ..... 33



**IX. Příloha č. 9 – Brožura vytvořená pro účely diplomové práce**





Milé děti, milí rodiče,

vytvořili jsme pro Vás tuto brožurku jako poděkování za účast ve studii. V příručce se dozvíte základní informace o noze a její zdravé funkci, a také jaké problémy mohou vznikat v případě, že noha nefunguje tak jak má. Cílem této brožury je podpořit zdravý vývoj nohou dětí formou přehledných informací, základních doporučení a inspirativních cviků, a předejít vzniku možných nepříznivých důsledků pro pohybový systém pomocí včasného odhalení nedostatků funkce nohy.

Tato příručka je rozdělena do tří částí. První část popisuje základní informace o noze a její funkci. Ve druhé části jsou vyplněny výsledky vyšetření nohou Vašeho dítěte, kterému tato příručka patří. Ve třetí části se dozvíte základní doporučení a preventivní opatření na základě zjištěných výsledků.

Výsledky vyšetření jsou přehledně rozděleny podle závažnosti na tři barevné úrovně: zelená barva znamená, že funkce nohou je v pořádku, oranžová barva ukazuje na to, že nožky a prstíky mají sníženou funkci a červená barva značí funkci nedostatečnou pro zdravý vývoj pohybového systému. V každé úrovni naleznete vhodná doporučení, které vás dále nasměrují.

Věříme, že vám příručka přinese nejen několik užitečných rad, ale také nabídne zábavnou formu společné zdravé péče o nohy v celé rodině.

Upozornění: Příručka neslouží jako náhrada lékařské péče a neobsahuje vyčerpávající přehled všech informací vztahující se k problematice nohy a všech možných preventivních opatření.

## VÝSLEDKY MĚŘENÍ

Jméno dítěte: \_\_\_\_\_

<u>Klenba nožní</u>	<u>Postavení zánoží</u>	<u>Vbočený palec</u>	<u>Stabilita ve stoji</u>
Vysoká		ne	v normě
Neutrální	vbočený kotník	mírně	oslabená
Snížená	neutrální	ano	zhoršená
Plochá			


CELKOVĚ | ZELENÁ | ORANŽOVÁ | ČERVENÁ





## DOPORUČENÍ NA ZÁKLADĚ MĚŘENÍ

### ZELENÁ

 Tvé nožky a prstíky jsou v pořádku, přesto pár doporučení, aby se i nadále zdravě vyvíjely.



- Pokud je příznivé počasí, sundej si boty a choď bos na zahradě nebo v přírodě. Nejen že pomůžeš svým nohám, ale zdravým otužením pomůžeš i své imunitě.



- Odlož mobil, vypni televizi a užívej si zábavu sportem a pohybem venku. Vyzkoušej různé sportovní a pohybové aktivity, ať si tvé nohy i celé tělo budují pevný svalový základ a je podpořen zdravý tvar a růst kostí. Pohybem na čerstvém vzduchu si okysličíš mozek, a získáš zdravou otužilost.



#### Využij nohy ke hře:

- Zahraj si se sourozenci nebo kamarády ponožkovou přetahovanou. Postavte nebo posad'te se proti sobě a dejte jednu nohu na ponožku, roztáhněte prsty od sebe a zatlačte prstíky i patou rovnoměrně do ponožky a podlahy. Druhá noha je volně a slouží k přetažení ponožky od soupeře. Po odstartování se snažte svoji ponožku ubránit a druhou nohou přetáhnout soupeřovu ponožku směrem k sobě. Po jedné hře vystřídejte strany.

- Zkus si doma se sourozenci zahrát na vytírání podlahy tak, že se postavíš na hadr a celou dobu vytírání zkus vydržet bez toho, aby ses předkláněl. Vždy vytírej jednou nohou různými směry, dopředu, do strany, dozadu a kroužky. Udržuj aktivní trup, rovná záda a špičku nohy, na které stojíš směruj dopředu.

Funkci nohy můžeš podpořit pomocí několika cviků, které si můžeš přehrát pomocí QR kódu:



**Cvik: „láva vsedě“** Posad' se do aktivního sedu tak, abys měl nohy na šířku boků položené na podlaze, roztáhni prsty doširoka od sebe, ale zároveň je zachovej volně natažené, aby se ti nekroutily. Opři nohu o pilíře – pata, malíkový kloub a palcový kloub, přitlač je k zemi a zároveň se snaž vytlačit vnitřní kotník vzhůru od země, jako bys chtěl postavit z nohy most nad tekoucí lávou.

## ORANŽOVÁ



Tvé nohy a prstíky mají sníženou funkci, kromě doporučení ze zelené skupiny můžeš doma pravidelně zařadit následující cviky. Aby se funkce opravdu zlepšila, cvič je denně a po čase může zajít na kontrolu k odborníkovi (fyzioterapeut, rehabilitační lékař).



**Cvik „aktivace palce“** Posad' se do aktivního sedu, abys držel stabilní pozici a zkus roztáhnout palec od ostatních prstů, případně ho od ostatních prstů odstrč sám. Můžeš si i trochu pomoci, tím že vnitřní hranu nohy několikrát rychle pohladiš, aby lépe poslouchala. Zkus v této pozici vydržet 5 s, opakuj 5x. Postupně si opakování můžeš prodloužit na 10x.



**Cvik trénink „velké nohy“** v sedě a postupně i ve stoje. Posad' se na boso, nohy na šíři boků, roztáhni prsty od sebe, narovnej je dopředu jako bys je chtěl mít co nejdelší na světě a zatlač 3 piliře klenby nohy do země (pata, palcový a malíkový kloub). Udrž si pocit velké nohy asi 5 s.



**Cvik pozice „rytiře“** “ Z normálního stoje si nakroč jednu nohu dopředu a poklekni jako rytíř. Srovnej si pánev, aby neuhýbala do stran, ruce dej v bok, a zaktivuj nohy jako při cviku „láva v sedě“. V této pozici vydrž 5–10 s, volně dýchej. Opakuj na obě strany. Postupně můžeš cvik ztížit, že zvedneš ruce nahoru, ramena tlač stále dolů od uší. Snaž se opět udržet aktivní nohy a pozici „lávy“.



**Cvik pozice „medvěda“** “ Z pozice na čtyřech se odtlač od dlani a zvedej své pozadí pánvi co nejvýše nahoru, kolena nech pokrčená a vytočená mírně ven v ose s kotníky i kyčlemi. Roztáhni prsty na nohou i na rukou od sebe, ramena drž dole od uší. Záda jsou narovnaná, hlava v prodloužení páteře a pánev je co nejvýše nahoře. V této pozici vydrž a volně dýchej asi 5–10 s. Postupně můžeš medvěda vzít na procházku – začít volně kráčet po místnosti. Případně si můžete se sourozenci zahrát na medvědí honěnou.

## ČERVENÁ

Tvé nohy mají výrazné odchylky od optimálního vývoje a funkce. Doporučujeme navštívit odborníka (rehabilitační lékař, fyzioterapeut) aby tě odborně vyšetřil a zkontroloval.

Poté může zvolit vhodné a cílené řešení pro nápravu tvých potíží a tím snížit riziko vzniku bolestí jiných částí pohybového systému v budoucnu.

Při návštěvě se neboj ptát na všechno, co tě zajímá. Důležité je, abys rozuměl, co můžeš pro zdraví svých nohou dále udělat.



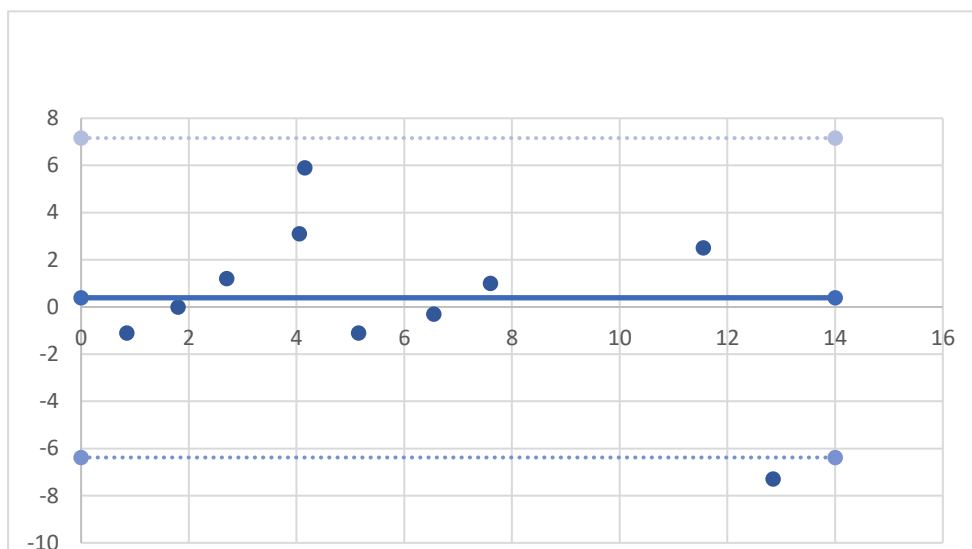
Mimo to se určitě můžeš podívat i na zásady zelených a oranžových skupin z této brožurky. Vhodné je zařadit aktivity, které ti pomohou více si nohu uvědomit. Můžeš zkusit v sedě válet nohou ježkovy míček nebo tenisák. Nohu také můžeš hladit či masírovat a můžeš zkusit zařadit společné hlazení s rodiči formou hry. Starat se o svoje tělo je totiž zábava!

- Autoři brožury: Bezpalec J. a Marenčáková, J.
- Autor diplomové práce: Bc. Jakub Bezpalec
- Řešitelka výzkumného projektu, vedoucí DP: Mgr. Jitka Marenčáková, Ph.D.
- Odborný garant a vedoucí pracoviště: prof. Ing. František Zahálka, Ph.D.
- Pracoviště: Laboratoř sportovní motoriky, UK FTVS  
Praha 2022



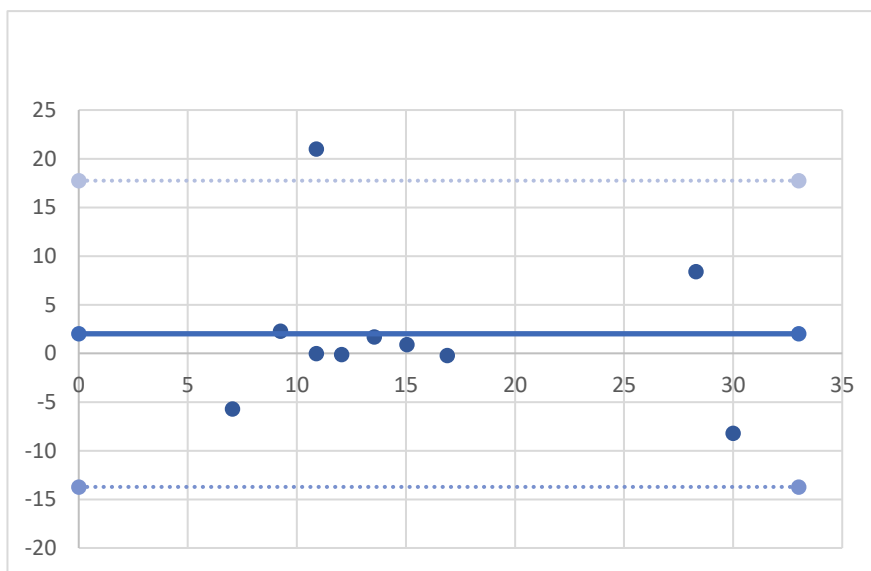
## X. Příloha č. 10 – Tabulky Bland–Altmanova Indexu pro jednotlivé testované parametry hodnotící morfologii přednoží a nohy

**Graf č. 1:** Bland–Altmanov Index úhlu hallux valgus



*Legenda: Tmavě modrá rovná linie – medián, modré čárkované linie – směrodatné odchylky*

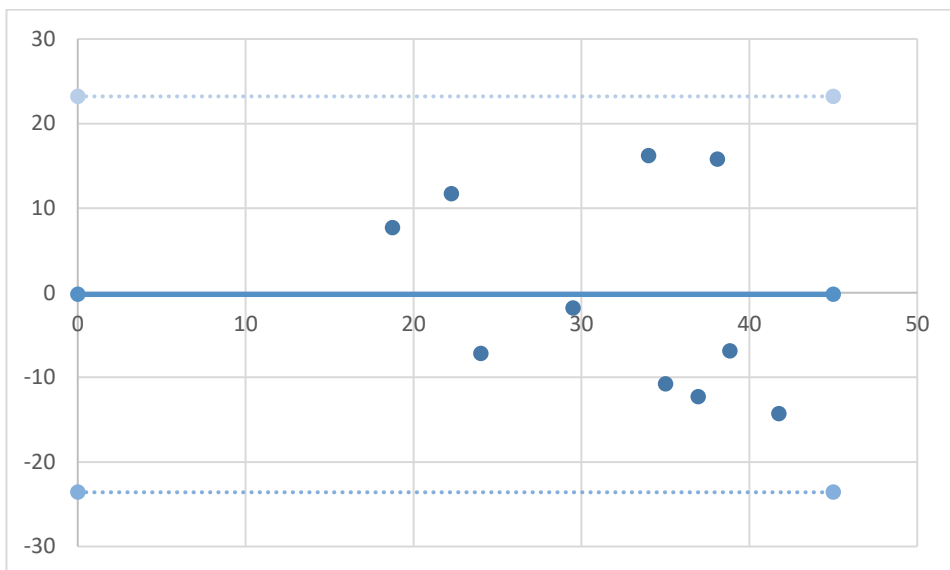
**Graf č. 2:** Bland–Altmanov Index úhlu valgozity distálního článku palce



*Legenda: Tmavě modrá rovná linie – medián, modré čárkované linie – směrodatné odchylky*

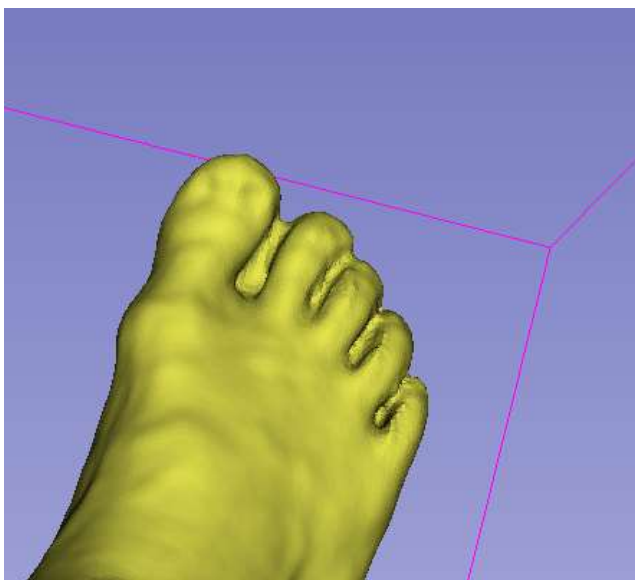


**Graf č. 3:** Bland–Altmanov Index úhlu varzozity MP kloubu palce

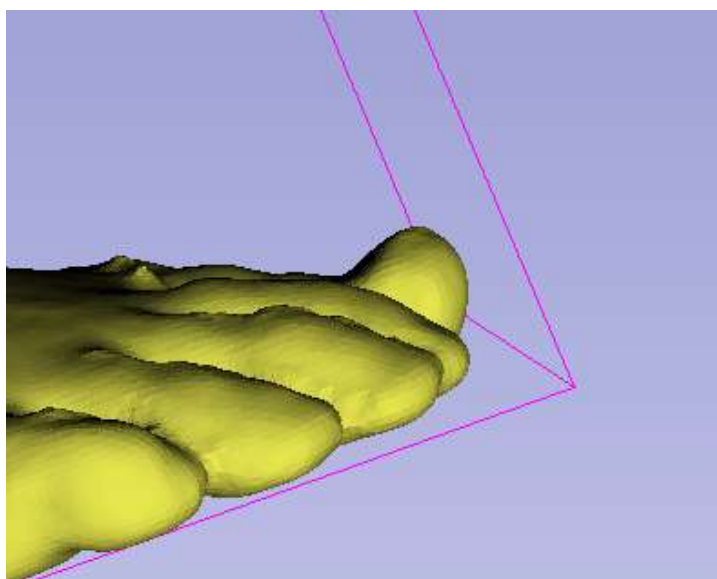


*Legenda: Tmavě modrá rovná linie – medián, modré čárkované linie – směrodatné odchylky*

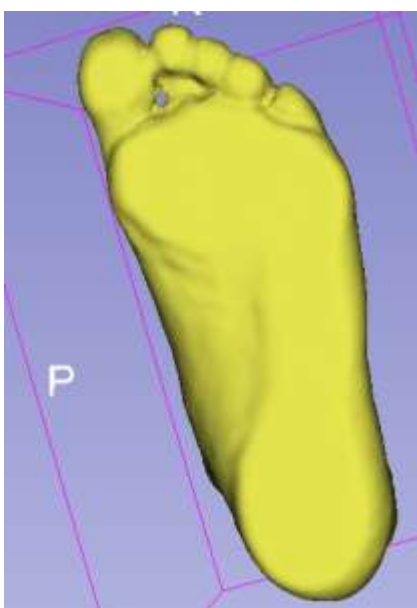
**XI. Příloha č. 11 – Obrázky příkladů deformit naměřené ve výzkumném vzorku**



**Obrázek č. 17:** Hallux valgus (zdroj: vlastní)



**Obrázek č. 18:** Elevace distálního článku palce (zdroj: vlastní)



**Obrázek č. 19:** Varozita MP kloubu malíku (zdroj: vlastní)



**Obrázek č.20:** Deformita 2.-4. prstu – paličkovitý prst (zdroj: vlastní)

