

UNIVERZITA KARLOVA  
**3. LÉKAŘSKÁ FAKULTA**

**Anna Pavelková**

**Vliv rolfingu na držení těla a pohyblivost páteře**

**The influence of rolfing on the posture and the  
mobility of the spine**

*Bakalářská práce*

Praha, 2018

Autor práce: **Anna Pavelková**

Studijní program: **Fyzioterapie**

Bakalářský studijní obor: **Specializace ve zdravotnictví**

Vedoucí práce: **Jaroslav Zelenka**

Pracoviště vedoucího práce: **Studio Tensegrity**

Předpokládaný termín obhajoby: **2018**

## **Prohlášení**

Prohlašuji, že jsem předkládanou práci vypracovala samostatně a použila výhradně uvedené citované prameny, literaturu a další odborné zdroje. Tato práce ani její podstatná část nebyla předložena k získání jiného nebo stejného akademického titulu. Současně dávám svolení k tomu, aby má bakalářská práce byla používána ke studijním účelům.

Souhlasím s trvalým uložením elektronické verze mé práce v databázi systému meziuniverzitního projektu Theses.cz za účelem soustavné kontroly podobnosti kvalifikačních prací. Potvrzuji, že tištěná i elektronická verze v Studijním informačním systému UK je totožná.

V Praze dne 21. 4. 2018

Anna Pavelková

## **Poděkování**

Na tomto místě bych ráda poděkovala za vedení práce, koordinaci klientů, a pomoc při vytvoření této bakalářské práce panu Jaroslavu Zelenkovi. A také samotným klientům, nezbytným pro vytvoření praktické části. Dále směřuje velké poděkování mé rodině za finanční a psychickou podporu během celého studia.

<b>SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK .....</b>	<b>4</b>
<b>ABSTRAKT .....</b>	<b>5</b>
<b>ABSTRACT.....</b>	<b>6</b>
<b>ÚVOD .....</b>	<b>7</b>
<b>1 TEORETICKÁ VÝCHODISKA PRÁCE .....</b>	<b>8</b>
1.1 SOUČASNÝ STAV BĀDÁNÍ.....	8
1.1.1 <i>Randomizované studie</i> .....	8
1.1.2 <i>Klinické studie</i> .....	10
1.2 METODA ROLFING .....	10
1.2.1 <i>Původ rolfingu</i> .....	11
1.2.2 <i>Účinky rolfingu</i> .....	12
1.2.2.1 <i>Fyzické účinky</i> .....	12
1.2.2.2 <i>Psychologický efekt</i> .....	13
1.2.3 <i>Indikace a kontraindikace</i> .....	13
1.2.4 <i>Deset základních sezení</i> .....	13
1.3 ZÁKLADNÍ POJMY.....	15
1.3.1 <i>Fasciální systém</i> .....	15
1.3.2 <i>Myofascie</i> .....	17
1.3.3 <i>Teorie stanu</i> .....	18
1.3.4 <i>Postura</i> .....	18
1.3.5 <i>Gravitace</i> .....	19
1.3.6 <i>Tělesné kvadranty – bloky</i> .....	20
1.4 PRINCIPY FUNGOVÁNÍ ROLFINGU .....	22
1.4.1 <i>Thixotropie</i> .....	23
1.4.2 <i>Model Tensegrit</i> .....	23
1.4.3 <i>Pizelektrický jev</i> .....	24
<b>2 PRAKTICKÁ ČÁST .....</b>	<b>25</b>
2.1 METODIKA PRÁCE .....	25
2.1.1 <i>Základní informace a cíle</i> .....	25
2.1.2 <i>Průběh a popis</i> .....	25
2.1.3 <i>Popis sledovaného souboru</i> .....	25
2.1.4 <i>Sběr dat</i> .....	27
2.1.5 <i>Analýza dat</i> .....	27
2.2 CÍLE .....	27
2.3 ÚKOLY PRÁCE.....	27
2.4 HYPOTÉZY .....	28
2.5 METODIKA MĚŘENÍ .....	28

2.5.1 Anamnéza .....	28
2.5.2 Aspekce.....	28
2.5.3 Hodnocení pohyblivosti páteře.....	29
2.5.4 Měření olovnici k hodnocení držení těla .....	31
2.5.5 Hodnocení držení těla .....	31
2.5.6 Hodnocení bolestivosti .....	31
2.5.7 Hodnocení posunlivosti fascií.....	32
2.5.8 Hodnocení emocí.....	32
2.6 ANAMNÉZA 1 .....	32
2.6.1 Hodnocení držení těla aspektů proband JS .....	33
2.6.2 Měření olovnici proband JS.....	33
2.6.3 Pohyblivost páteře proband JS.....	34
2.6.4 Hodnocení emocí proband JS.....	35
2.6.5 Hodnocení bolesti proband JS.....	36
2.6.6 Hodnocení posunlivosti fascií JS.....	36
2.7 ANAMNÉZA 2 .....	36
2.7.1 Hodnocení držení těla aspektů probanda ZV .....	37
2.7.2 Měření olovnici proband ZV .....	37
2.7.3 Pohyblivost páteře proband ZV.....	38
2.7.4 Hodnocení emocí ZV .....	39
2.7.5 Hodnocení bolesti proband ZV.....	39
2.7.6 Hodnocení posunlivosti fascií proband ZV .....	40
2.8 ANAMNÉZA 3 .....	40
2.8.1 Hodnocení držení těla aspektů probanda TK .....	40
2.8.2 Měření olovnici proband TK .....	41
2.8.3 Pohyblivost páteře proband TK.....	42
2.8.4 Hodnocení emocí proband TK.....	42
2.8.5 Hodnocení bolesti proband TK .....	43
2.8.6 Hodnocení fascií proband TK .....	43
2.9 ANAMNÉZA 4 .....	44
2.9.1 Hodnocení držení těla aspektů probanda TV .....	45
2.9.2 Měření olovnici proband TV .....	45
2.9.3 Pohyblivost páteře proband TV.....	46
2.9.4 Hodnocení emocí proband TV.....	47
2.9.5 Hodnocení bolesti proband TV.....	47
2.9.6 Hodnocení posunlivosti fascií proband TV .....	47
2.9.7 Celkové zhodnocení analogové škály bolesti vzorku probandů.....	48
<b>3 STATISTICKÉ ZPRACOVÁNÍ .....</b>	<b>50</b>
<b>4 DISKUZE .....</b>	<b>53</b>

<b>5 ZÁVĚR .....</b>	<b>57</b>
<b>6 SOUHRN .....</b>	<b>58</b>
<b>7 SUMMARY .....</b>	<b>59</b>
<b>SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY .....</b>	<b>60</b>
<b>SEZNAM TABULEK.....</b>	<b>I</b>
<b>SEZNAM GRAFŮ .....</b>	<b>II</b>
<b>SEZNAM OBRÁZKŮ .....</b>	<b>III</b>
<b>SEZNAM PŘÍLOH.....</b>	<b>V</b>
<b>PŘÍLOHA.....</b>	<b>VI</b>

## **Seznam použitých zkratek**

ANOVA – analysis of variance

C – krční obratel

cm – centimetr

EMG – elektromyografie

G, G' – bod gravitace

L – bederní obratel

ROM – range of motion (rozsah pohybů)

S – křížový obratel

T – hrudní obratel

TEP – totální endoprotéza



## **Abstrakt**

Bakalářská práce se svým druhem řadí mezi empiricko-teoretickou práci. Teoretická část je zpracována formou rešerše a zabývá se převážně obecnou charakteristikou rolfingu. Jsou zde vysvětleny základní pojmy, ale i souvislosti. V teoretické části byla použita dostupná literatura a články z webových portálů – Google Scholar, Pubmed, Embase. Součástí první části jsou i uvedeny provedené studie zabývající se tématem rolfingu.

Praktická část se skládá z naměřených výsledků 4 probandů, fotografií, popisu metodiky práce a grafického zpracování. Mezi hodnotící parametry patří anamnéza, aspekce, měření olovní, měření pohyblivosti páteře, vizuální analogová škála bolesti, hodnocení emocí a posunlivosti fascií. Cílem práce je ukázat pozitivní účinky rolfingu. Získané výsledky ukázaly možný pozitivní vliv metody na lidský organismus.

## **Klíčová slova**

Rolfing, rolfterapie, strukturální integrace, fascie, myofascie, manuální terapie

## **Abstract**

Bachelor's thesis is categorized as an empirical-theoretical work. Theoretical part is processed in the form of research, and is mainly focused on general characteristics of rolfing. Basic concepts, and their context are explained. Available literature and articles from web portals Google Scholar, Pubmed, Embase were used in the theoretical part. Studies occupied by the theme of rolfing are included in the first part.

Practical part consists of measured data from four probands, photos, description of methods of work, and graphical processing. Evaluating criteria consists of anamnesis (case history), visual inspection, plumage measurement, spinal motion measurement, visual analogue pain scale, emotional evaluation, and motion of fascias. The goal of the thesis is to show positive effects of rolfing. Gained results show a possible positive effect of the method on the human organism.

## **Keywords**

Rolfing, rolftherapy, structural integration, fascia, myofascia, manual therapy

## Úvod

Téma své bakalářské práce jsem si vybrala na základě zájmu o měkké tkáně, které mě při studiu fyzioterapie oslovily. Podle mého názoru by při léčbě jakékoliv části organismu, neměly být opomíjeny. Přestože jejich důležitost vstupuje poslední dobou do popředí, najde se i řada odborníků, jež si jejich významnost neuvědomují. Konkrétně jsem se rozhodla zabývat metodou ovlivňující fascie – rolfingem.

Rolf terapie (strukturální integrace) je druh alternativní metodiky, kterou používá řada vzdělaných terapeutů. Několik fyzioterapeutů používá ve své praxi tuto metodu jako doplňkovou v kombinaci s jinými druhy terapie, nebo zcela samostatně. V naší zemi existuje Česká asociace strukturální integrace, jež nepoužívá ochrannou známku, a sdružuje asi třicet vyškolených rolfterapeutů.

V současné době existuje pár zahraničních výzkumů, které dokládají pozitivní účinky rolfingu. Ať už jde o ústup převážně chronických bolestí, zlepšení rozsahu pohybů, změnu psychiky a podobně. Kladné účinky udává již zakladatelka této metody Ida P. Rolf, jež pozorovala velké změny u svých klientů, s nimiž řadu let pracovala. Dodnes přesně nevíme, jakým způsobem metoda funguje. S možnými vysvětleními přichází do popředí německý biolog, Robert Schleip (obdržel ocenění od profesora Vladimíra Jandy za muskuloskeletální medicínu), jež se snaží fungování vysvětlit nejen na mikroskopické úrovni.

Cílem mé práce je ověřit kladný vliv rolfingu na organismus. Měla jsem se možnost setkat s klienty, kteří podstupovali deset sezení rolfterapie, a mým úkolem bylo probandy třikrát změřit v průběhu terapií. Položila jsem si otázku, zda je možné měřit změny již v průběhu podstupovaných terapií, než dokončí poslední terapii. Dosud provedené studie měřily změny až po skončení terapií, či srovnávaly účinky s jiným druhem terapie, a nebo využily metodu jako doplňkovou.

# 1 TEORETICKÁ VÝCHODISKA PRÁCE

## 1.1 Současný stav bádání

Do současné doby zatím nebyla provedena žádná rozsáhlá randomizovaná studie, která by potvrdovala pozitivní vliv metody rolfingu. Strukturální integrace proto není řazena mezi metody evidence-based medicine. Pozitivní účinky vycházejí především z empirie osob praktikující tuto metodu. Existují však některé níže zmiňované menší randomizované studie a klinické studie zabývající se metodou strukturální integrace. Objektivnost dosud provedených studií je v některých zdrojích zpochybňována a kritizována pro absenci přísných kritérií na poli vědecké působnosti.

### 1.1.1 Randomizované studie

Kalifornská studie sledovala 31 probandů v rozmezí 22 až 66 let s bolestmi v oblasti krční páteře během tří let (2002-2005), kteří absolvovali 10 sezení strukturální integrace. Probandi byli hodnoceni před zahájením terapií, a po uplynutí celé série terapií. Byly posuzovány následující parametry: věk, pohlaví, povolání, diagnóza, výška, hmotnost, fotografie postury, ROM, bolest, stížnosti na funkci pohybového aparátu. Rozsah pohybů byl měřen pomocí úhlooměru. Vyhodnocení dat proběhlo pomocí statistické metody ANOVA s hladinou významnosti  $p = 0,05$ . U starší skupiny probandů (52-66 let) se bolest snížila o 67% a aktivní rotace krční páteře u mladší skupiny (22-49 let) vzrostla o 34%. Strukturální integrace měla pozitivní vliv na bolest a aktivní rozsah pohybů u dospělých jedinců bez ohledu na věku. Autoři studie podávají vysvětlení, že při snížení napětí fascie, se zvýší aktivní rozsah pohybu a sníží se bolest. Mezi nedostatky proběhlé studie patří měření parametrů těsně po provedení terapií. (James et al., 2008)

Druhá randomizovaná studie se zaměřovala na psychologické aspekty rolfingu, a to konkrétně na míru úzkosti objektivizovanou pomocí hodnotících dotazníků. Studie se zúčastnilo 48 probandů, ti zaznamenávali svou míru úzkosti před zahájením terapií a pět týdnů od uplynutí poslední terapie. Studie zahrnovala i kontrolní skupinu.

Skupina podstupující strukturální integraci v porovnání s kontrolní skupinou vykazovala menší míru úzkosti. (Weinberg et Hunt, 1979) Další randomizovaná studie sledovala 33 účastníků absolvující tři terapie strukturální integrace během 3 týdnů. Probandi byli rozděleni do dvou skupin, jedna podstupovala metodu Fascial fitness, druhá strukturální integraci. Objektivizace parametrů probíhala na základě standardizovaných dotazníků, které byly probandům předloženy před a po skončení terapií. Skupina účastníků podstupující strukturální integraci zaznamenala výrazné snížení bolesti zad a snížení bolesti. Skupina s metodou Fascial fitness nezaznamenala snížení bolesti. Obě metody však byly vyhodnoceny jako pozitivní již po 3 terapiích. (Baur et al., 2017)

Pozitivní změny zaznamenala i randomizovaná studie srovnávající účinek metody Active Release Technique a strukturální integrace u 40 probandů s diagnózou natažených hamstringů (extenze kolene nepřesáhla 60°). Probandi ve věkovém rozmezí 18-25 let byli rozděleni náhodně do dvou skupin. Ke zhodnocení účinku terapií byl měřen úhel v kolenním kloubu a test Sit a Reach test distance. O obou metod došlo ke zlepšení rozsahu v kolenním kloubu. Jako efektivnější se však ukázala metoda Active Release Technique. Přesto rolfing dosáhl významné hladiny významnosti  $p < 0.001$ . (Shah et Kage, 2013)

Další zajímavostí je studie dvaceti rekreačních hráčů fotbalu sportovní ligy ve Washingtonu. Ženské i mužské pohlaví ve věku 22 – 40 let se rozdělilo do dvou skupin. Každý účastník utrpěl zranění kotníku v posledních 6 měsících. Polovina účastníků sloužila jako kontrolní skupina bez podstoupení terapie. Druhá polovina podstupovala terapie rolfingu po dobu 10 týdnů (1 terapie týdně). Měření proběhlo s odstupem 72 hodin od páté terapie, a též 72 hodin od uplynutí desáté terapie. Mezi hodnotící parametry patřila rovnováha a předpoklad, že strukturální integrace může vést k významnému rozdílu v pozicích kloubů. Pozice byla měřena ve třech úhlech (při 70°, 90° a 100°) Rovnováha byla evaluována středovým tlakem (mediolaterální a anteroposteriorní) při otevřených, zavřených očích pomocí testu single – leg balance test. Hodnoty ještě byly měřeny po několika sekundách. Na základě naměřených hodnot nedošlo k významným výsledkům mezi prvním a druhým měřením ( $p = 0.285$  a  $p = 0.212$  pro měření středových tlaků, celková interakce pozice kloubů  $p = 0.979$ ), došlo však ke zlepšení. Pozitivní efekt středového tlaku je připisován efektu učení. (Viera, 2015)

### **1.1.2 Klinické studie**

Klinická studie provedená u 10 pacientů s dětskou mozkovou obrnou hodnotila výsledky před zahájením deseti sezení strukturální integrace a následně poté.

Po desátém sezení se u pacientů zlepšila rychlost chůze a délka kroku, pouze však u mladších pacientů s lehčí a středně těžkou formou onemocnění. U těžšího průběhu onemocnění se tato skutečnost nepotvrdila. Těsně po dokončení desáté terapie se objevila porucha chůze a nárůst svalového napětí dolních končetin. Jiná klinická studie se zaměřovala na objektivizování 12 pacientů s poškozením rovnováhy s myofasciálními bolestmi. Ke zhodnocení byl použit Sensory Organization Test. Po deseti sezeních rolfingu se rovnováha zlepšila 2,5x oproti kontrolní skupině s 12 zdravými jedinci a 16 s únavovým syndromem bez podstoupení terapie. Zlepšení spánku, držení těla, dýchání, zmírnění bolestí a pocit celkové pohody po dokončení terapií rolfingu ukazuje také klinická studie 11 probandů trpících únavovým syndromem. Německá studie z roku 2000 sledovala 20 pacientů s chronickými bolestmi pohybového aparátu. Ke srovnání výsledků nepoužila kontrolní skupinu. Výsledky zaznamenaly významné procento ve zlepšení rozsahu pohybů, bolestivosti a celkové pohody. Studie však není považována za příliš objektivní, jelikož 70% probandů podstoupilo zároveň se strukturální integrací i fyzikální terapii. (Jacobson, 2011)

## **1.2 Metoda Rolfing**

Metoda Rolfing je považována za druh hluboké masáže, při níž se pracuje s fasciální tkání. Rolfing napomáhá tuto tkáň uspořádat a tím formovat lidské tělo, aby následný pohyb byl vykonán bez obtíží. (Dworkin, 1998) Rolfing jako manuální technika pracující s povrchovými i hlubokými tkáněmi může vyvolat imunitní a metabolické změny. (Paoletti, 2006) Fasciální manipulací můžeme ovlivnit povrchové (do 2 cm pod kůží) i hluboké tkáně (až několik cm pod kůží), léčíme však primárně dysfunkce tkání hlubokých. (Stecco et al., 2013) Strukturální integrace zastupuje i složku edukační. (Frank, 2007) Strukturální integrace se zaměřuje na vliv gravitace na lidský organismus, která si zaručuje podporu v měkkých tkáních. Tkáně se postupně destruuje, a vytváří patologické změny kloubů a svalů. Cílem rolfingu je navodit

rovnováhu mezi gravitačním polem a tělem lidského organismu. (Saifrová, 2015) Práce s gravitačním polem je stěžejní.

Pokud lidské tělo vhodně pracuje s gravitací, je schopno se samo uzdravit. Terapeuti strukturální integrace se neřídí lokálními příznaky klientů, po správném zásahu do organismu vymizí často samy. (Rolf, 1977) Vlivem rolfingu měníme patofyziologii tkání a struktur. (Rolf, 1978) Principy rolfingu spočívají v úpravě biomechanického modelu měkkých tkání. (Jacobson, 2011)

Při terapiích je vyvíjen postupný, déletrvající tlak na měkké tkáně. Ve srovnání s klasickou masáží je působení tlaku na tkáně mnohem silnější intenzity. (Jacobson, 2011) Terapie začíná na periferních částech a přibližuje se centrální linii. (Rolf, 1978) Pacient je při terapii vyzýván ke spolupráci, kdy při působícím tlaku na tkáně provádí mírné pohyby. Pomocí tlaku terapeut dodává myofasciím potřebnou energii. (Rolf, 1978) Terapeut k vytvoření tlaku používá svoje prsty, loketní a ramenní kloub, případně ruku sevřenou v pěst. Terapie neprobíhají pouze vleže, ale i vsedě a stojí. (Jacobson, 2011)

Metoda rolfing se zaměřuje na formování fyzického těla. Zásahem do fyzického systému se přetváří i složka psychická. Uspořádáním struktur lidského těla se uklidňují i emoce. V organismu dochází k ustálení rovnováhy a rozvíjí se takzvaná intuice. Rolfing je metoda, při níž má i terapeut rozvinout svoji intuici, a tak napomoci klientům. (Rolf, 1978)

Bolestivost v průběhu terapií je závislá na klientovi. Pokud je schopen akceptovat změnu měkkých tkání, terapie probíhají bez bolestí. (Rolf, 1977) Po fasciálních terapiích se může objevit bolest asi za 12 hodin a končí maximálně za 48 hodin. (Paoletti, 2006)

### **1.2.1 Původ rolfingu**

Původně se metoda oficiálně nazývala strukturální integrace. Neboli sjednocovat, harmonizovat celek, uspořádávat jednotlivé prvky, jež utvářejí osobnost. (SCS. ABZ. CZ – Slovník cizích slov, ©2005-2018) Později byl však tento název přejmenován na novodobý název - Rolfing. (Frank, 2007)

Jeden ze základních pilířů myofasciálních technik a rolfingu zasadila zakladatelka této metody americká biochemička Ida P. Rolf, PhD. (1896 – 1979). (Jacobson, 2011)

Rolf byla vzdělána v oblasti biochemie, chirurgie, matematiky, nukleární fyziky, homeopatie. (CASI – Rolfterapie, ©2017) Ida Rolf se vyznačovala podle ostatních rolferů „rentgenovým viděním“. (Jacobson, 2011) Z poznatků strukturální integrace vychází například Thomas Myers se svým konceptem Anatomy Trains. Od třicátých let 20. století pracovala s dostupnými metodami, s nimiž však nebyla spokojena, proto se začala zabývat ostatními metodami, z nichž později využila poznatky k vytvoření metody Rolfing. (CASI – Rolfterapie, ©2017) Rolf vytvořila na svou dobu unikátní techniku, která vycházela z poznatků osteopatie, chiropraxie, tantrické jógy, Alexandrových metody. (Saifrová, 2015) Rolfing je připodobňován Alexandrově technice a Feldenkreisově metodě. (Payne et Crane-Godreau, 2015) Podstatou metody rolfingu byla jóga, která přinesla Idě Rolf důležitý poznatek, že tělo je nutné protahovat, aby mohlo dojít k vyváženosti. Skýtá však nedostatek – nedochází k protažení samotných kloubů. (Rolf, 1978) Původní princip rolfingu spočíval ve změně pozice měkkých tkání na „správné“ místo. (Rolf, 1978)

Rolfing byl inspirován osteopatií, liší se od ní však ve dvou ohledech. Svaly, šlachy, vazy určují vzájemné postavení kostí. Zkrácení svalů kolem kosti změny její fyziologické postavení. Změna pozice kostí je tak nedostačující. Osteopati a chiroprakticky se snažili z rolfingu převzít určité části, a nepovažovali ho za systematické učení. (Rolf, 1978)

Od padesátých až šedesátých let 20. století začala Ida Rolf školit první terapeutky Strukturální integrace. V 70. letech založila svoji školu v Coloradu. (CASI – Rolfterapie, ©2017)

## **1.2.2. Účinky rolfingu**

### **1.2.2.1 Fyzické účinky**

Strukturální integrace zlepšuje držení těla. Klienti se po terapiích cítí „lehčeji“. Rolf tento stav popisuje jako: „Cítím se lépe.“ (Rolf, 1978) Dále dochází ke zlepšení rovnováhy, což je výsledek lepší vitality (energičnosti). Klient pociťuje zlepšení na



fyzické a psychické úrovni. Účinky trvale přetrvávají a mají progresivní charakter. Pouze však za předpokladu, že do myofasciálního systému nezasáhne například úraz. Rolfing zasahuje do chemických procesů těla prostřednictvím myofasciálního systému. (Rolf, 1977)

#### 1.2.2.2 Psychologický efekt

Strukturální integrace se neřadí mezi psychoterapeutické metody, přesto se výsledků ve změnách psychiky dosahuje prostřednictvím myofasciální složky fyzického těla. Psychologická složka může mít vliv na fasciální systém (Luomala et Pihlman, 2017). Změny chování osobnosti po zásahu do myofasciálního systému jsou často neobvyklé. Mohou se objevit nepříjemné vzpomínky z dětství. Dlouhodobým benefitem je zmírnění úzkostí a depresí. Po terapiích nastává celkové uvolnění organismu, a to i z dlouhodobého hlediska. Mezi pozitivní psychologické vlivy patří zvýšení sebevědomí, emoční stabilita, zvýšená odolnost na emoční stres, eliminace úzkostí a depresí. (Jacobson, 2011)

#### 1.2.3 Indikace a kontraindikace

Hlavními indikacemi jsou především chronická bolest, úrazy, stres a také korekce vadných pohybových stereotypů vznikající jako kompenzační mechanismus na podkladě traumat. (Dworkin, 1998) Kontraindikací strukturální integrace je akutní bolest. (Rolf, 1978). Dále mezi kontraindikacemi jsou řazeny horečky, infekce a kožní defekty. Relativní kontraindikací je antikoagulační léčba, kdy hrozí riziko tvorby modřin. (Luomala et Pihlman, 2017) Za opatrnost také stojí nevysvětlitelné zdravotní problémy. Klienta v takovém případě odesíláme ke specializovanému odborníkovi. (Paoletti, 2006) Mezi nezávažné kontraindikace patří modřiny a přechodné úzkosti. Měly by však vymizet v řádu hodin, či dnů. Relativní kontraindikací je hypersenzitivní a silně zanícená tkáň. (Paoletti, 2006).

#### 1.2.4 Deset základních sezení

Existuje systematický plán deseti sezení zaměřených na určité tělesné partie, na které je kladen hlavní důraz při každé z terapií. V praxi však dochází k modifikacím

s ohledem na konkrétní potřeby pacienta podle uvážení terapeuta. Sestavení tohoto protokolu je založeno na funkčním hledisku organismu – vychází z principů logiky fungování lidského těla. (Caspari et Massa, 2012) Cílem každého sezení, je vytvořit klientovi nevhodnější a nejekonomičtější podmínky myofasciálního systému. (Rolf, 1977)

#### 1.2.4.1 Sezení první

První hodina rolfinhu se zaměřuje na práci s dechem, tato skutečnost vychází z principů ontogeneze. Další důležitou částí prvního sezení je práce s pávní. Zásah do oblasti pánve umožní hornímu bodu gravitace G (v úrovni obratle T4) pohyb v sagitální rovině.

#### 1.2.4.2 Sezení druhé

Při druhém sezení je kladen důraz na práci s posteriorní částí těla. Počínaje chodidly z anteriorní části k části posteriorní a od vnější nožní klenby k vnitřní, přes posteriorní a laterální část dolní končetiny. Chodidla jsou základem vzpřímeného stoje, obsahují spoustu mechanoreceptorů reagujících na vnější podněty. Cílem je optimalizace bodů v úrovni obratlů T8 až T10 – bodů pro laterální pohyby páteře. Pokud jsou body situovány ve vyšších etážích, nacházíme u klientů zvětšenou lordózu, a pohyb pak vychází z ramenou.

#### 1.2.4.3 Sezení třetí

Další sezení urovnává pozici dvou hlavních bodů gravitace – G a G' (vertikální roviny) do laterální linie od Chopartova kloubu až po kloub glenohumerální. Existuje korelace mezi držením těla ve vztahu k vertikále a emočním stavem. Pozornost terapeuta se dále zaměřuje na musculus quadratus lumborum a flexory břicha.

#### 1.2.4.4 Sezení čtvrté

Čtvrtá hodina strukturální integrace vyrovnává vnitřní a vnější linie nohou. Důraz je tak kladen na adduktory dolních končetin, svaly pánevního dna a s ním související části.

#### 1.2.4.5 Sezení páté

Při pátém sezení terapeut pracuje s anteriorní částí dolních končetin – s musculus quadriceps femoris a musculus iliopsoas. Musculus psoas hraje důležitou roli

v tělesných strukturách a vztazích – určuje mechanismus chůze, ale i postoj. (Rolf, 1977) Pozornost je dále směřována na břišní stěnu. Vyrovnání musculus iliopsoas ovlivňuje postavení bederní páteře. Příprava plné extenze nohy umožní následnou extenzi páteře.

#### 1.2.4.6 Sezení šesté

Další sezení soustřeďuje pozornost na posteriorní pruh – fasciální síť od chodidla až po galea aponeurotica. Při šesté hodině dochází k vyrovnání vztahů hlubokých svalových řetězců – biceps femoris, transversus abdominis, muscoli multifidi, musculus latissimus dorsi, gluteus maximus. Cílem závěru hodiny je dosažení dostatečné extenze a flexe páteře.

#### 1.2.4.7 Sezení sedmé

Sedmé sezení optimalizuje tonus suboccipitálních svalů, muscoli scaleni, musculus sternocleidomastoideus – vliv těchto svalů určuje postavení hlavy a krku a tím i prostorovou orientaci. Pozornost je dále soustředěna na svaly úst a nosu. Hodina obsahuje i část vzdělávací zacílenou na vnímání těla a koordinaci.

#### 1.2.4.8 Sezení osmé, deváté, desáté

Poslední tři sezení pracují s gravitací a vyrovnáním vztahů linií ramen, pánve a nohou. Úkolem je kooperace gravitace s vnějším prostředím. Klient se má definitivně naučit orientovat v prostoru a vnímat kontakt se zemí, a funkčně reagovat s prostředím. (Caspari et Massa, 2012)

## 1.3 Základní pojmy

### 1.3.1 Fasciální systém

„Bylo objeveno, že naše tělo obsahuje něco jako „druhé tělo“, síť z vazivové tkáně, jakýsi „vnitřní fasciální vesmír“. (Urbanczik, 2015) Fascie slouží jako senzorický orgán s proprioreceptivní a komunikační funkcí. (Luomala et Pihlman, 2017). Fascie je tkáň, která mění konzistenci (plasticitu), když je pod tlakem a která je schopna získat svoji pružnost, pokud je vystavena manipulaci. (Stecco, 2004).

Při zásahu do fyziologie tkání dochází ke kompenzačním mechanismům na úrovni fascií, respektivě myofascií, aby došlo k udržení vzpřímeného těla. Fascie se

zkrátí a ztuhne, což vede k omezení pohybu. Dlouhodobé či silné podněty působící na fasciální systém mění fyziologii buněk, proto mohou přejít do chronicity a způsobit nemoc. (Paoletti, 2006) Zvýšená viskozita fascií zapříčiňuje patologie ve vnímání zpětné vazby proprioreceptorů, koordinaci svalů a posturu. (Stecco et al, 2013). „Do paměti na fasciální úrovni se ukládají určité pohybové vzorce, traumata a poranění“. (Richter et Hebgen, 2011)

Zájmem vědy je v posledních letech zkoumání vazivové tkáně. Začíná postupně docházet k možným vysvětlením záhady, proč mnohdy, kde klasická medicína selhávala, věděla si s řešením medicína alternativní – jóga, akupunktura, osteopatie, rolfing. Výsledky těchto alternativ byly dříve těžko vysvětlitelné. V roce 2006 publikoval Robert Schleip doktorskou práci s překvapivými novými poznatky – fascie jako vazivová tkáň se umí stahovat a natahovat bez ohledu na svalech. (Urbanczik, 2015)

#### 1.3.1.1 Fascie a receptory

Fascie je složena ze čtyř druhů senzoričkého nervového zakončení – Golgiho orgánu, Ruffiniho receptorů, Pacciniho tělíska a intersticiálních receptorů, které reagují na mechanickou stimulaci. Tyto čtyři druhy fasciálních mechanoreceptorů reagují na tlak a napětí. Je výzkumně dokázáno, že pokud tyto fasciální mechanoreceptory podráždíme, dojde ke změnám v nervovém systému, a dokonce k relaxaci svalů. Sníží se například tepová frekvence a poklesne EMG aktivita. Přední lalok hypotalamu se začne aktivovat, začíná pracovat i autonomní nervový systém, sníží se svalový tonus, svaly relaxují, zvyšuje se mozková aktivita a člověk se emočně zklidní. Popisované jevy nazýváme jako zvýšení vagilní aktivity. Při stimulaci těchto receptorů dochází i ke změnám endokrinního systému – sekreci serotoninu a histaminu. Tyto účinky se dostavují, pokud vyvíjíme pomalý, nebo stabilní manuální tlak. (Schleip, 2009)

#### 1.3.1.2 Fasciální mechanoreceptory

Golgiho receptory – reagují na aktivní natažení, prostřednictvím alfa motoneuronů přes míchu do mozku, odpověď se vrací a dochází ke snížení svalového napětí svalových vláken. Místní, intenzivní, přímý tlak může aktivovat Golgiho receptory. Pokud svalová vlákna nejsou v úplné relaxaci, je vyšší úspěšnost aktivace.

Ruffiniho a Pacciniho receptory jsou zastoupeny ve všech typech pojivové tkáně – fasciích, svalech, šlachách, aponeuróze, pouzdrech kloubů. Tyto receptory jsou hojně

zastoupeny v hlubších částech kloubních pouzder, v hlubších vazech páteře, v palmární a plantární tkáni, v peritoneu, v anterobrachiální, krurální, a břišní fascii. Ruffiniho receptory nalezneme hojně v místech, kde je potřeba většího roztažení – dura mater, vazy periferních kloubů, hluboká dorzální fascie ruky. Hustě osídlena je thorakolumbální fascie, a to oběma druhy těchto receptorů. Pacciniho receptory jsou stimulovány manipulací vysokou rychlostí, či vibracemi. Takováto stimulace nemá vliv na svalový tonus, ale spíše na lokální efekt fasciálního systému prostřednictvím centrálního nervového systému.

Ruffiniho receptory naopak reagují na pomalou a hlubokou měkkou tkáňovou techniku, včetně rychlejších tahů. Stimulací Ruffiniho receptorů můžeme dosáhnout snížení sympatiku. Pomalá technika hlubokých tkání ovlivní relaxačním účinkem přes lokální tkáň celý organismus. Schleip tak podává možné vysvětlení, kdy terapeut cítí, že uvolnil tkáň. Pravděpodobně tak manuálně stimuloval Ruffiniho zakončení, došlo ke změnám v nervové soustavě, a tím vyvolal změnu napětí motorických jednotek ve svalové tkáni. (Schleip, 2009)

#### 1.3.1.3 Intersticiální mechanoreceptory

Jsou neprávem zanedbávány, přestože tvoří až 80% senzoričkových vláken v motorickém nervu. Senzoričkových neuronů je třikrát tolik, co neuronů motorických. Pouze malé množství informací pochází z receptorů typu I a II – to znamená Golgiho receptorů, Pacciniho a Ruffiniho mechanoreceptorů. Převážná většina tak pochází z receptorů typu III a IV a intersticiálních mechanoreceptorů propojených s autonomním nervovým systémem. Ve fasciích jsou tyto mechanoreceptory hojně zastoupeny, ve volných nervových zakončeních. Při léčebné manipulaci s fasciemi, mohou některé tyto receptory reagovat na deformace. Vlákná typu III a IV vykazují podíl na autonomních funkcích – to znamená na změnách srdeční frekvence, krevního tlaku, a dýchání. Složitá síť intersticiálních receptorů ovlivňuje průtok krve nervového systému podle místních požadavků, ve spojení s autonomním nervovým systémem. (Schleip, 2009)

#### 1.3.2 Myofascie

Myofasciální systém fascie navzájem propojuje s vazy, kloubními pouzdry a periostem. Tvoří tak celý systém měkkých tkání. (Stecco, 2004). Myofasciální systém plní stabilizační funkci, zároveň však umožňuje volnost v pohybu. (Stecco, 2004) Jedná

se o vzájemnou souhru myofasciálních vztahů při změnách pohybu. Největší prostor k projevu patologií je v místech napojení jednoho segmentu na druhý – především v kloubech. (Rolf, 1978) Vhodný způsob, jak ovlivnit fasciální systém je využití myofasciálních řetězců (Myers, 2011). Myofasciální systém má významnou spojitost s centrálním nervovým systémem. Stav myofascií, žláz a orgánů určuje psychickou odolnost jedince. Změnou pozice myofascií obnovíme chemické procesy a fyziologii organismu. (Rolf, 1977)

### **1.3.3 Teorie stanu**

Ida Rolf popisuje zjednodušeně model lidského těla na kempingovém stanu. (Rolf, 1977) Představa tělního systému je odborně chápána jako biotensegrita. (Oravcová, 2016) Kostěná část tvoří pevnou konstrukci, je však závislá na látkové konstrukci a „vypínacích šňůrkách“ – myofasciích. K dobrému ukotvení a rozprostření na ploše, je zapotřebí vyrovnat myofasciální vztahy. Při nefunkci myofasciálního provázání může dojít i ke zborcení části kostěné. Nastolení rovnováhy (pružnosti myofascií) vede ke správné statické stanu (našeho těla). Terapeut na základě zkušeností zasahuje do patřičných míst v tělním systému, aby došlo ke zmíněnému stavu. (Rolf, 1977)

### **1.3.4 Postura**

Pojem postura je ve strukturální integraci hlavním tématem. Posturu můžeme chápat jako určitý druh koordinace, kdy dochází ke správnému načasování, ke správnému náboru svalů. Tím dochází ke změnám v koordinaci - souhře těla při reakci na změny okolí a určité situace. Náš postoj je ovlivněn vnímáním jevů v gravitaci. Terapeut uspořádává fascie, tím přestavuje posturu, a ta mění charakterové rysy. (Frank, 2007)

Postura je též spojena s dechem, jaký zaujímáme postoj, takovým způsobem i dýcháme. (Frank, 2007) Narození, zkušenosti, úrazy, mentální a emocionální uspořádání formují lidský organismus. Sumy těchto vlivů se promítají do způsobu naší chůze a držení hlavy. Všechny události jsou na těle zaznamenány v podobě „stop“.

„Právě problémy a nehody mají tendenci nás táhnout dolů, tvarovat nás nežádoucím způsobem.“ (Rolf, 1978)

Z hlediska strukturální integrace je kvalitní postoj definován linií pěti elementů - střed uší, ramenní kloub, kyčelní kloub, koleno, kotník. Lidské tělo je tvárným modelem, zásahem strukturální integrace se může změnit do ideálnějšího uzpůsobení - vertikály. Pohyb tak bude ladnější a ekonomičtější. Držení těla závisí na vyváženosti svalových skupin flexorů a extenzorů. Ochabnutí extenzorů pod vlivem gravitace zapříčiní flekční držení těla. (Rolf, 1978) Pokud je statické uspořádání těla nedostatečné, bude i dynamické zatížení vykazovat nedostatky.

Významným ukazatelem vzhledem k vertikále je postavení krční páteře a hlavy. Pokud svaly krční páteře nejsou správně zapojeny, začnou pohyb hlavy vykonávat povrchové svaly, hluboké struktury jsou tak inaktivní. Dlouhodobé vychýlení krční páteře od vertikály, zejména předsun hlavy omezuje cévní zásobení krku a dostatečnou výživu tkání. Tento mechanický blok může způsobovat zvýšenou únavu. (Rolf, 1977)

Rovnováha, horizontální držení těla vychází z interakce pohybů ve třech plánech: z kolen pohybujících se ventrálním směrem, ramen pohybujících se laterálně a hlavy pohybující se směrem kraniálním. (Rolf, 1978)

### **1.3.5 Gravitace**

Od momentu narození je naše individuálně geneticky vybavená fasciální síť podrobena řadě vnějších vlivů – dýchání, chůze, zaměstnání, zranění, chirurgický zákrok, psychologické postoje. Největším vlivem je gravitace. „Pohyby nám dovolí, nedovolí.“ S přibývajícím věkem dochází k řadě destrukcí fasciální tkáně – ztrátě její regenerace, vysychání, ruptuře. (Earls et Myers, 2010).

Jádrem metody rolfing je práce s gravitačním polem. „Vliv gravitace si většinou neuvědomujeme, protože činnost posturálních svalů a vzpřimovací pohybové vzorce jsou jako všechny ostatní životní funkce v kompetenci vývojově starší části nervového systému a probíhají automaticky.“ (Oravcová, 2016) Cílem terapií je využít potenciál gravitační síly směrem ku prospěchu dané osoby. Organismus by gravitační síla měla podporovat, nikoliv ho “táhnout k zemi”. (Rolf, 1978) O tom, jak v roli gravitace obstojíme, vypovídá naše tělo – vzájemné vztahy kosterního a svalového systému.

(Oravcová, 2016) Těla se přizpůsobují gravitaci – zkracují se, zaujímají flekční postavení a jsou robustnější. (Rolf, 1978) Člověk se tak ve svém vlastním těle stává uzavřenější, unavenější a méně pozorný. (Oravcová, 2016)

Neekonomické využití gravitace může vést až ke strukturálním změnám. Nefyziologické držení těla zapříčiní vliv gravitace a špatný stereotyp dýchání. (Oravcová, 2016) Existuje pouze pár jedinců, kteří zaujímají napřímené držení těla. Mají rozvinuté vnímání jistoty v nejistotě. Tělo má přirozenou vlastnost se nejistotě pohotově přizpůsobovat. (Rolf, 1978)

#### 1.3.5.1 Centra gravitace

Strukturální integrace rozeznává dvě centra gravitace – přední a zadní, uvažujeme – li v rovině sagitální – bod G v úrovni obratle S2 až L3. Je to bod otáčení, v jehož centru dochází k balancování při pohybu. Bod G je neutrální bod, podle něhož můžeme určit, zda při aktivním pohybu je člověk nakloněn ventrálně, či dorzálně.

Bod G' je druhým centrem gravitace, a to konkrétně v úrovni obratle T4. Určuje pozici hlavy, trupu a ramen. Vyšší bod neurčuje gravitační bod pro pánev a dolní končetiny. Podle dopadající linie z výše zmíněných bodů do Chopartova kloubu určujeme, zda bod G a G' je před, nebo za linií.

První sezení upravuje bod G' do optimální pozice. Pokud tyto dva body gravitace nejsou v optimálním nastavení, dochází k anteverzi pánve, k oploštění krční a bederní lordózy, ke změnám zakřivení hrudní a bederní páteře, k rotacím kyčelního a ramenního kloubu, ke zvýraznění klenby nožní, či plochonoží, k flexi a extenzi kolen. (Frank, 2007)

#### 1.3.6 Tělesné kvadranty – bloky

Naše tělo je složeno z několika stavebních bloků. Napětí v organismu vzniká, pokud se tělesné kvadranty vychýlí z horizontální a vertikální roviny. Pokud středy tělesných bloků leží ve vertikále nad sebou, dochází k uvolnění napětí. K největšímu napětí dochází v místě rotací tělesných kvadrantů. V těchto místech se kumuluje především neodtékající lymfa a krev. Bloky jsou uzavřeny v myofasciálním obalu. Vyrovnáním myofasciálních vztahů dosahujeme rovnováhy – vertikály. (Rolf, 1977)



### 1.3.6.1 Horní kvadrant těla

Tělesné kvadranty v úrovni ramen jsou větší a širší. Prvním z nich je postavení hrudní páteře vzhledem k vertikále. Dále musí být ramenní pletenec v rovnováze. A v poslední řadě umístění krční páteře, jejíž postavení určuje zásobení a výživu mozku. Tyto tři komponenty tvoří v pohybovém systému jediný hybný systém. Z hlediska biomechaniky je snadnější negativně zasáhnout do horního kvadrantu, nežli do etáží nižších. Vliv na horní kvadrant těla mají pohybové stereotypy, strach, obavy, úrazy. (Rolf, 1977)

### 1.3.6.2 Páteř

“Páteř se chová jako pól nebo síť souřadnic, ke které se vztahují myofasciální struktury“. (Rolf, 1977) Strukturální integrace pracuje s uspořádáním myofascií, s cílem zlepšit jejich funkčnost. Napětí svalů páteře může ovlivnit i chování – soustředěnost a psychickou odolnost. (Rolf, 1977) Na přechodech jednotlivých částí páteře můžeme pozorovat fasciální patologie. V místech nejpatrnějších rotací dominuje dysfunkce. (Richter et Hebgen, 2011) Myofascie podpírají tělo z vnitřního prostředí a gravitace zajišťuje podporu vnější. Přes myofascie ovlivníme pozice nervů, což zlepší fyzickou i psychickou funkci. Odchyly páteře kompenzujeme nejrůznějšími rotacemi - žeber a pánve. V místě rotací pak vnímáme zvýšené napětí, jež může zapříčinit chronickou bolest. Páteř je obklopena antigravitačními svaly, které vyrovnávají gravitační síly, proto nacházíme bolesti převážně v oblasti páteře. (Rolf, 1977)

### 1.3.6.3 Pánev

Základem lidského těla z pohledu strukturální integrace je pánev, reprezentující pozici „křižovatky“ pro myofasciální vztahy. Do oblasti pánve se promítá široká řada nerovnováh. Patologické postavení pánve způsobí nevhodné výchozí podmínky pro horní trup. Postavení pánve ovlivňuje flexibilita extenzorů páteře, kaudálně podpora a postavení dolních končetin. Patologie z pánve se dále řetězí do vyšších etáží – dochází až ke změně pozice hrudníku a krční páteře. Variační postavení pánve ovlivňuje postavení bederní páteře, kde má sídlo autonomní nervový systém, odtud možné ovlivnění psychiky. (Rolf, 1977) Asymetrická a nevyrovnaná pánev nám neumožní pocit rovnováhy a klidu. (Rolf, 1978)

## 1.4 Principy fungování rolfingu

Mechanismy a účinky metody nejsou dosud známy, předpokládána je změna napětí fascií ovlivněná funkčními mechanoreceptory. (Viera, 2015)

Při manuální terapii často dochází k fenoménu tání – tento jev se nazývá thixotropie. Změny však nejsou hmatatelné okamžitě, během několika minut, ale za mnohem delší čas. Fascie se totiž musí nejprve přizpůsobit fyzikálnímu stresu – tlaku. Podle některých studií však tlak vyvinutý během myofasciálního uvolnění, je příliš pasivní na to, aby mohl způsobit ve tkáni trvalé změny. (Schleip, 2009) Tlak vyvinutý při manuálních technikách má limity způsobené silou a délkou trvání k vyvolání palpovatelných viskoelastických změn v lidských fasciích. Tento mechanismus je však možný u tenké nosní fascie. Předpokládány jsou spíše reflexní změny tkání a změny svalového tonusu vláken prostřednictvím stimulace fasciálních mechanoreceptorů. (Chaudhry et. al, 2008). Některé studie zase naznačují, že uvolněním tkání může dojít k aktivaci centrálního nervového systému – prostřednictvím mechanoreceptorů fascií. (Schleip, 2009)

Manipulací měkkých tkání dochází ke stimulaci mechanoreceptorů – u rolfingu převážně intrafasciálních receptorů zakončených Ruffiniho receptory. Hluboký, pomalý tlak přes tento vstup pomocí smyčky aktivuje nervový systém, který mění napětí svalů, což se ukáže odpovědí tkání při pohmatu (palpaci). Manuální stimulací mechanoreceptorů dochází k aktivaci gama smyčky, jež prostřednictvím zpětné vazby nastavuje tonus vazů kolem kloubu. Prostřednictvím vazivových mechanoreceptorů bychom mohli měnit podvědomé svalové držení. Neboť gama smyčka nastavuje posturu a emoční postoje. Fascie je hustě inervovaná tkáňovými receptory – autonomní nervový systém využívá těchto vstupů k regulaci krevního tlaku v arteriolách a kapilárách, k plasmatické extravazaci a viskozitě lokální tkáně. Citlivý terapeut může tyto změny pozorovat. Hluboký pomalý tlak navozuje parasympatické ladění organismu, a tím stav uvolnění. Tím se aktivuje přední lalok hypotalamu a dochází ke snížení svalového napětí. (Schleip, 2009)

### 1.4.1 Thixotropie

Pojivová tkáň je složena z koloidní látky, a pokud jí dodáme energii – zahřátím, nebo presurou (po dostatečně dlouhou dobu), změní se její forma – z podoby gelu do podoby soli. Stejného efektu dosáhneme při zahřátí, či presuře želatiny, nebo másla. (Rolf, 1978) Dochází ke spekulacím, zda tuto teorii můžeme aplikovat k vysvětlení, že tkáň pod rukama terapeutů takzvaně „taje“. (Schleip, 2009) Při aplikaci tlaku na tkáň je očekáván fenomén „tání“. (Jacobson, 2011) Teorii fenoménu tání uznává například Chaitow (Chaitow, 2006) a Lewit (Lewit, 2003). Při manipulaci měkkých tkání dosahujeme předpětí (bariéry), poté působíme tahem nebo tlakem. K fenoménu uvolnění (release) – „fenomén tání“ dochází s latencí několika sekund, půl minuty, popřípadě i více (Lewit, 2003). Výše zmiňovaná přeměna tkáně do dvou minut je těžko vysvětlitelná teorií tixotropie. Dále je spekulována otázka návratnosti, jelikož thixotropní účinek přetrvává pouze po dobu působení tepla, nebo tlaku. (Schleip, 2009) Změna plasticity fascií je odhadována na dny a týdny, než - li sekundy a minuty. (Earls et Myers, 2010) K uvolnění daného místa by mělo dojít do 4 minut. Z dlouhodobého hlediska, nemá tixotropie příliš vliv na tuhost svalů (Luomala et Pihlman, 2017)

### 1.4.2 Model Tensegrit

Pojivová tkáň sdružuje jednotlivé buňky orgánů, svalů, kostí do trojrozměrné komplexní hmoty. Pojivová tkáň může být pozměněna prostřednictvím dlouhodobé až trvalé mechanické síly. (Langevin, 2006)

Architekt Buckminster Fuller objevil v roce 1961 model tensegrity na samonosných konstrukcích. Model popisuje, jakým způsobem jsou buňky a tkáně situovány ve fasciích. (Oravcová, 2016) Vystihující slovní spojení výše zmiňovaného modelu je charakterizováno slovy – napětí a jednotnost. (Earls et Myers, 2010). Model tensegrity je založen na systému dvou prvků – napětí (svaly, vazy, šlachy) a kompresi (kosti). Model funguje na vzájemném vyrovnání těchto komponent. Pokud model správně pracuje, lidský organismus je schopen čelit zraněním. Z biomechanického hlediska model pracuje jako „pavoučí síť“. (Oravcová, 2016)

Napětí v jedné buňce zvýší napětí celé tkáně. Tlak, nebo stres mění chování orgánů a tkání. Dochází tak ke změnám na buněčné úrovni (modelu tensegrity), a tkáň se pozmění. Jakýkoliv menší zásah do systému naruší fyziologické fungování, což vede

k nemocem a patologiím organismu. Největším zásahem do fasciálního systému je trauma. Změny mohou proběhnout okamžitě, ale i za hodiny i dny. (Paoletti, 2006) Tento princip lze však efektivně použít při manuální terapii. Porucha modelu pak vykazuje patologii v místě největšího tlaku a zároveň nejslabším bodě.

Vlákna modelu tensegrity jsou tvořena cytoskeletálními mikrofilamenty. Vyvážení sil zvenčí zajišťuje extracelulární matrix, adheze a interní vzpěry mikrotubulů. Cytoskeletální kostra modelu tensegrity je tvořena třemi typy vláken – mikrofilamenty (pracují s napětím), mikrotubuly (odolávání kompresi), a intermediálními filamenty (mechanické propojení). Buňky tensegritu si předávají informace – procesem zvaným mechanotransdukce.

Model má být v ideálním případě uspořádán tak, aby nám zajišťoval stabilitu, ale zároveň i mobilitu – hlavní předpoklady každého pohybu. Systém je velmi ekonomický – výkon převažuje nad vloženým úsilím. Vzájemná propojenost systému spočívá ve svalových řetězcích. (Oravcová, 2016). Model tensegrity nám umožňuje obnovit přirozené nastavení těla z hlediska jeho polohy i funkce. (Myers, 2011)

### **1.4.3 Pizelektrický jev**

Další možné vysvětlení pro plasticitu fascií je pizelektrický jev. Fasciální síť tvořená kolagenem vytváří tekutý krystal. Cílený hluboký dotek správným směrem vede k „tání“ glykoproteinů situovaných mezi kolagenovými vlákny. Ty mohou pak po sobě volně klouzat. Tkáň se pak plasticky prodlouží. (Myers, 2009) Tlak a napětí produkují tok iontů – pizelektrickou energii – ta buďto stimuluje, nebo inhibuje tvorbu vláken fibroblastů. (Earls et Myers, 2010). Buňky uvnitř tohoto krystalu vytvářejí a zpracovávají kolagenní vlákna – fibroblasty, ty jsou vnímány jako elektrické náboje. Mechanickým tlakem se začínají oddělovat elektrická centra neutrality uvnitř krystalové mřížky, což můžeme detekovat jako malý elektrický náboj na povrchu krystalu. Mechanický tlak zvenčí může změnit aktivitu fibroblastů, a ty budou na tento stimul reagovat změnou metabolické aktivity. Nastává rozpor, zda k takovýmto změnám může docházet až za dlouhý čas – u netraumatických vláken je uváděn čas rozpadu třista až pětset dnů. Což je opět velmi dlouhá doba na to, aby okamžité změny tkání mohl terapeut identifikovat. (Schleip, 2009)

## 2 PRAKTICKÁ ČÁST

### 2.1 Metodika práce

#### 2.1.1. Základní informace a cíle

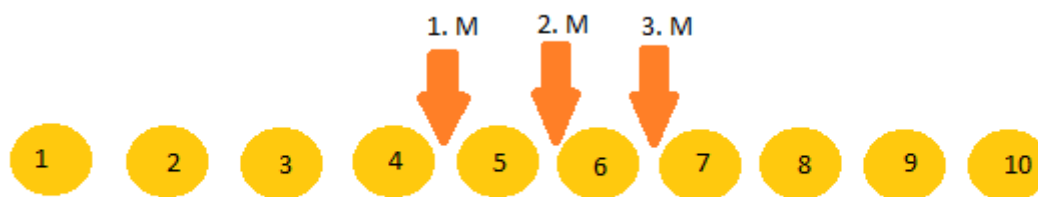
Strukturální integrace je řazena mezi manuální terapii, přičemž je používána jako metoda výhradní, či metoda doplňková řadou rolfterapeutů a fyzioterapeutů. Jedná se o metodu, která pracuje s měkkými tkáněmi – převážně fasciemi. Cílem mé bakalářské práce je poukázat na důležitost práce s měkkými tkáněmi a ověřit pozitivní vliv strukturální integrace na lidský organismus. Studie byla schválena etickou komisí.

#### 2.1.2 Průběh a popis

Účastníci ve věku 30, 35, 37 a 39 let v zastoupení 3 ženy a 1 muž byli sledováni v průběhu absolvování sezení rolfterapie a to celkem 3x po 4., 5. a 6. terapii s přihlédnutím ke stavu před zahájením první terapie. Každý proband byl sledován po dobu 6 týdnů. Každá další terapie následovala po 14 dnech. V časovém odstupu mezi terapiemi dochází k rozvoji účinku předchozí proběhlé terapie.

Účastníci byli vyšetřeni mou osobou vždy před těsným absolvováním další terapie. Každé vyšetření trvalo přibližně 30 minut v klidném a osvětleném prostředí v prostorách Studia Tensegrity. Vyšetření se skládalo z anamnézy, hodnocení aspektů, měření pohyblivosti páteře, měření olovnící, hodnocení bolestivosti, hodnocení posunlivosti fascií a hodnocení emocí.

Terapie byly provedeny certifikovaným rolfterapeutem Jaroslavem Zelenkou.



Obrázek č. 1: Schéma provedených měření

#### 2.1.3 Popis sledovaného souboru

Účast probandů na studii byla dobrovolná a probandi měli možnost studii ukončit. Výběr probandů probíhal na základě dobrovolného vstupu a zájmu o studii, a

zároveň potvrzení souhlasu se zveřejněním fotografií. Účast ve studii nepřinášela žádná rizika. Probandi účastníci se studie museli splňovat tato kritéria:

- 1) Absence neurologického onemocnění a jiného vážnějšího onemocnění
- 2) Bolestivost, nebo dyskomfort pohybového aparátu před absolvováním rolfterapií
- 3) Věkové rozmezí 30 - 40 let bez ohledu na pohlaví
- 4) V době terapií probandi nejevili známky akutního infektu, onkologického onemocnění

V průběhu studie nebyl rolfterapeut informován o průběžných výsledcích studie, ani nebyl přítomen při jednotlivých měřeních.

**Proband 1 JS    Proband 2 ZV    Proband 3 TK    Proband 4 TV**

<b>Pohlaví</b>	M	F	F	F
<b>Věk</b>	35	37	39	30
<b>Sporty</b>	florbal, cyklistika, horská turistika, jóga, běh, lyže, plavání	běh, cvičení s vlastní váhou	chůze, běh, plavání	tanec, koloběžka
<b>Lokalizace bolesti</b>	levé hlezno (důsledek úrazu) pravá lopatka (úraz)	intermitentní bolesti krční a hrudní páteře (důsledek stresu)	pravá kyčel, krční páteř, ramena bilaterálně, pravá lopatka	krční páteř, bederní páteř, pravé koleno
<b>Důvod podstoupení rolfterapií</b>	Bolest + zlepšení držení těla	Zlepšení držení těla (prevence)	Bolest	Bolest

Tabulka č. 1: Základní charakteristika probandů

### **2.1.4 Sběr dat**

Data autorka osobně nasbírala a naměřila u 4 probandů v rozpětí měsíců říjen až prosinec. Data byla pečlivě naměřena a použita výhradně k této bakalářské práci. Ke sběru dat byly využity vhodné podmínky – klidné prostředí, osvětlené prostředí, soukromí probandů. Měření probíhalo téměř vždy ve stejnou časovou dobu, vždy po 14 dnech. U všech měření byl přítomen pouze proband a autorka této práce.

### **2.1.5 Analýza dat**

K analýze dat byl použit program Excel. Ke zpracování dat byla použita statistická metoda – párový t-test. Pro větší přehlednost byly dále sestaveny některé grafy v programu Excel.

## **2.2 Cíle**

Cílem mé bakalářské práce je poukázat na důležitost měkkých tkání – především fascií, jejichž změny mohou mít negativní vliv na posturu těla. Při obnovení funkčnosti fascií dochází k pozitivnímu vlivu na posturu – napřímení, srovnání linie – kotníky, pánev, hlava. Dalším cílem práce je ukázat možný pozitivní vliv strukturální integrace na lidský organismus.

## **2.3 Úkoly práce**

Než vznikla tato bakalářská práce, musela jsem splnit několik dílčích úkolů.

- Najít certifikovaného rolfterapeuta, který bude ochoten se mnou navázat spolupráci v tomto projektu
- Domluvit se na jednotlivých krocích práce a definovat cíle
- Stanovit cíle a hypotézy bakalářské práce
- Zvolit vhodné metody použité při měření
- Charakterizovat soubor probandů a klienty kontaktovat
- Najít a utřídit literární zdroje v souvislosti se zvoleným tématem
- Sestavit a uceleně zpracovat dostupnou literaturu
- Naměřit jednotlivé hodnoty daných probandů
- Vyhodnotit výsledky a statisticky je zpracovat

- Interpretovat výsledky a vyvodit závěr bakalářské práce

## **2.4 Hypotézy**

**Hypotéza 1:** V průběhu terapií dojde k lepšímu držení těla

**Hypotéza 2:** V průběhu terapií dojde k lepší mobilitě páteře

**Hypotéza 3:** V průběhu terapií dojde k větší posunlivosti fascií

**Hypotéza 4:** V průběhu terapií dojde ke snížení až vymizení bolesti

**Hypotéza 5:** V průběhu terapií dojde ke zlepšení psychické stránky probandů

## **2.5 Metodika měření**

K testování a měření probandů byla použita některá klinická měření a hodnocení používaná v praxi fyzioterapeutů. V některých případech došlo k jejich modifikaci. Jiná měření vycházela z informací dostupných v literatuře, studiích a vlastního vytvoření autorky práce.

Probandi byli slovně dotazováni, či instruováni, aby došlo ke vzájemnému pochopení a provedení při jednotlivých měřeních.

### **2.5.1 Anamnéza**

Anamnéza je součástí klinického vyšetření. Získání anamnestických údajů vychází z přímého rozhovoru od pacienta. „Pro stanovení příčiny bolestí pohybového aparátu jsou získané informace obzvláště významné.“ (Kolář, 2011) Při odebrání anamnézy se zaměřujeme na úrazy. Pacienti mají tendenci udávat úrazy pouze spojené s bolestí. Mikrotraumata a zranění v minulosti nesmějí být opomíjena. (Kolář, 2011)

### **2.5.2 Aspekce**

Hodnocení aspekcí nám umožní získat informace o způsobu držení těla. (Kolář, 2011). Tuto fyzioterapeutickou metodu se autorka rozhodla použít ke zhodnocení držení těla probandů. Zhodnocení parametrů probíhalo na základě osobního setkání s probandy, naměřených hodnot olovnicí a pořízených fotografií. Vyhodnocení bylo určeno na základě dotazníku hodnotící držení těla dle Kleina, Thomase a Mayera. (Haladová et Nechvátalová, 2010)



<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>	<b>D</b>
1. Hlava vzpřímena, brada zatažena	Hlava lehce nachýlena dopředu	Hlava skloněna dopředu nebo zakloněna	Hlava značně skloněna
2. Hrudník vypjat, sternum tvoří nejvíce prominující část těla	Hrudník lehce oploštěn	Hrudník plochý	Hrudník vpadlý
3. Břicho zatažené a oploštělé	Dolní část břicha zatažená, ale ne plochá	Břicho chabé a tvoří nejvíce prominující část těla	Břicho zcela ochablé a prominuje dopředu
4. Zakřivení páteře v normálních hranicích	Zakřivení páteře lehce zvětšené nebo oploštělé	Zakřivení páteře zvětšené nebo oploštělé	Zakřivení páteře značně zvětšené
5. Boky, taile a trojúhelníky thorakobrachiální souměrné, lopatky neodstávají, obrys ramen ve stejné výši	Lopatky lehce odstávají nebo souměrnost obrysu ramen lehce porušena	Lopatky odstávají, nestejná výše ramen, lehká boční odchylka páteře, bok mírně vystupuje, trojúhelníky thorakobrachiální mírně asymetrické	Lopatky značně odstávají, ramena zřetelně nestejně vysoko, značná boční odchylka páteře, bok zřetelně vystupuje, thorakobrachiální trojúhelníky zřetelně asymetrické

Tabulka č. 2: Hodnocení držení těla aspekci podle Kleina, Thomase, Mayera

Pro každý aspekt (hlava, hrudník, břicho, zakřivení páteře, trup) držení těla proběhlo vyhodnocení zvlášť. Celkové zhodnocení držení těla bylo vyhodnoceno na základě aritmetického průměru jednotlivých komponent. (například B, B, C, A, B = B) K jednotlivým způsobům držení těla bylo přiřazeno číslo, aby mohlo dojít ke statistickému zhodnocení. Hodnocení A (výtečné držení) = 3, hodnocení B (dobré držení) = 2, hodnocení C (chabé držení) = 1, hodnocení D (špatné držení) = 0.

### 2.5.3 Hodnocení pohyblivosti páteře

Výchozími body k měření vzdáleností na páteři jsou trny obratlů C<sub>7</sub> a L<sub>5</sub>. Obratel C<sub>7</sub> je první nepohybujícím se segmentem při záklonu krční páteře. Obratel L<sub>5</sub> (na místě spojnic spinae iliacae posteriores) identifikujeme jako poslední se pohybující segment při předklonu i záklonu páteře. (Lewit, 2003)

#### 2.5.3.1 Čepojova vzdálenost

Měří rozvíjení krční páteře ve flexi. Na páteři najdeme obratel  $C_7$ , ten si označíme a od něho kraniálním směrem měříme vzdálenost 8 centimetrů. Proband je vyzván k maximálnímu přitažení brady k hrudní kosti. Vzdálenost se při předklonu má prodloužit alespoň o 3 centimetry. (Haladová et Nechvátalová, 2010)

#### 2.5.3.2 Ottova inkliniční vzdálenost

Ukazuje rozvíjení hrudní páteře při předklonu. Od obratle  $C_7$  kaudálním směrem naměříme 30 centimetrů. Při předklonu se má vzdálenost zvětšit alespoň o 3, 5 centimetrů.

#### 2.5.3.3 Ottova rekliniční vzdálenost

Ukazuje rozvíjení hrudní páteře při záklonu. Od obratle  $C_7$  naměříme vzdálenost 30 centimetrů, jež se má při záklonu zmenšit alespoň o 2,5 centimetrů. (Haladová et Nechvátalová, 2010)

#### 2.5.3.4 Stiborova vzdálenost

Hodnotí rozvíjení hrudní a bederní páteře. Měříme vzdálenost  $C_7$  a  $L_5$ , při předklonu má dojít k prodloužení vzdálenost o 7 - 10 centimetrů.

#### 2.5.3.5 Schoberova vzdálenost

Hodnotí rozvíjení bederní páteře. Od trnu obratle  $L_5$  měříme 10 centimetrů kraniálním směrem. Při předklonu by se vzdálenost měla zvětšit minimálně o 4 centimetry. (Haladová et Nechvátalová, 2010)

#### 2.5.3.6 Thomayerova vzdálenost

Měří rozvíjení celé páteře. Ve stoji proband provede maximální předklon. Hodnotíme vzdálenost daktylionu a země. Za fyziologii je považována vzdálenost 0 – 10 centimetrů. (Haladová et Nechvátalová, 2010) Thomayerova vzdálenost byla měřena pro každou končetinu zvlášť. Při asymetrii vzdáleností byly hodnoty zprůměrovány pro obě HKK.

## **2.5.4 Měření olovnicí k hodnocení držení těla**

### 2.5.4.1 Měření olovnicí zezadu

Olovnici spustíme ze záhlaví a sledujeme odchylky (dekompenzace) od dvou referenčních bodů – interglutelální rýhy a dopadu mezi paty. (Haladová et Nechvátalová, 2010)

### 2.5.4.2 Měření hloubky zakřivení zezadu

Spuštění olovnice ze záhlaví – dotyk s vrcholem hrudní kyfózy – průchod intergluteální rýhou a dopad mezi paty. Měříme odchylky od vrcholů krční lordózy za fyziologický stav považujeme 2 – 2,5 centimetrů. Vrchol bederní lordózy je 2,5 – 4 centimetry. (Haladová et Nechvátalová, 2010)

### 2.5.4.3 Měření olovnicí z boku

Spuštění olovnice v linii - zevní zvukovod – střed ramenního kloubu – střed kyčelního kloubu – osa hlezenního kloubu. Odchylky od referenčních bodů měříme v centimetrech. (Haladová et Nechvátalová, 2010) Měření olovnicí bylo provedeno pouze na pravém boku.

### 2.5.4.4 Měření olovnicí zepředu

Spuštění olovnice od processus xiphoideus. Provázek olovnice prochází středem pupíku a nedochází k prominenci břišní stěny. (Haladová et Nechvátalová, 2010)

## **2.5.5 Hodnocení držení těla**

K hodnocení držení těla autorka použila hodnocení držení těla podle Kleina, Thomase, Mayera. K hodnocení jsem si vytvořila hodnotící škálu 0 – 3. (0 – špatné, 1 - chabé, 2 – dobré, 3 – výtečné). (Haladová et Nechvátalová, 2010)

## **2.5.6 Hodnocení bolestivosti**

K hodnocení bolesti byla použita hodnotící škála visual analog scale sestávající z hodnocení bolesti na škále 0 - 10 (větší číslo znamená větší míru bolesti). V rámci hodnotící škály byly přiloženy smajlíci zjednodušující připodobnění bolesti a slovní ohodnocení v bodě 0, 5, 10 – žádná bolest, přiměřená (snesitelná), nejhorší možná bolest.

### 2.5.7 Hodnocení posunlivosti fascií

Posunlivost fascií byla hodnocena na základě diagnostické a zároveň terapeutické metody podle Lewita. (Lewit, 2003) K hodnocení autorka vytvořila vlastní hodnotící škálu 0 – 4 (0 – žádná posunlivost, 1 – velmi malá posunlivost, 2 – malá posunlivost, 3 – střední posunlivost, 4 – velká posunlivost).

### 2.5.8 Hodnocení emocí

Hodnocení psychické stránky probíhalo na základě vybraných emocí přímo podle zakladatelky Idy Rolf (Rolf, 1977) a zároveň základních aspektů k hodnocení psychiky. Hodnoceny byly jednak pozitivní i negativní emoce. K vyhodnocení dat autorka použila krátký dotazník s vlastní škálou hodnot v rozmezí -2 až 2. (-2 nejvíce negativní postoj, 0 neutrální postoj, 2 nejvíce pozitivní postoj).

## 2.6 Anamnéza 1

**Proband:** J.S.

**Věk:** 35 let

**Pohlaví:** muž

**Osobní anamnéza:** běžná dětská onemocnění; posun horní a dolní čelisti ze zdravotních důvodů; fraktura šesti žeber vlevo při pádu na cyklistickém závodě; 2013 bolest levého hlezna po úraze v běžeckém závodě; 2017 intermitentní bolest pravé lopatky po pádu z kola v květnu 2017

**Rodinná anamnéza:** otec – hypertenze; podezření na dnu; TEP kyčelního kloubu  
matka – TEP obou kyčelních kloubů

**Farmakologická anamnéza:** bez medikace

**Alergologická anamnéza:** neguje

**Pracovní anamnéza:** kancelářská pozice – poradenství (9-10 hodin denně); stres několikrát za den

**Sociální anamnéza:** bydlí sám v bytě v klidné části na okraji Prahy; dobré rodinné vztahy a zázemí

**Sporty:** od 7 do 15 let fotbal; nyní cyklistika, běh, horská turistika, lyže, plavání, florbal, jóga

**Bolesti před podstoupením rolfterapie:** levé hlezno jako následek úrazu – bolest intermitentní při zátěži, intermitentní bolest pravé lopatky

**Zkušenosti s masáží/fyzioterapií:** fyzioterapie při potížích, nárazově thajské masáže

### 2.6.1 Hodnocení držení těla aspekci proband JS

Na první pohled má proband JS napřimené držení těla (viz příloha č.1, obrázek č. 2-13), při detailnějším prozkoumání však nalezneme některé nedostatky. Při všech měřeních byla dolní část břicha zatažená, nikoliv však plochá. Usuzuji tak z důvodu ochablých šikmých břišních svalů. Při prvním měření krční lordóza odpovídala mezím normy, bederní lordóza však byla na hodnotách dolní hranice fyziologického zakřivení páteře. Druhé měření ukázalo zvětšení bederní lordózy, zmenšila se však krční lordóza. Při třetím měření se však krční i bederní lordóza srovnala do fyziologických mezí. Z tohoto důvodu bylo při třetím měření zakřivení bederní páteře ohodnoceno jako výtečné. Při všech měřeních lopatky lehce odstávaly a byla patrná lehká nesouměrnost ramen. Na základě aritmetického průměru bylo držení těla při prvních dvou měřeních vyhodnoceno jako dobré držení těla. Při třetím měření se obraz držení těla zlepšil na výtečné. Držení těla tak bylo zhodnoceno jako výtečné, přestože ve dvou aspektech hodnocení proband nedosahoval nejvyšších známek hodnocení.

Hodnocení držení těla proband JS			
Aspekty	Měření 1.	Měření 2.	Měření 3.
<b>1. Hlava</b>	3	3	3
<b>2. Hrudník</b>	3	3	3
<b>3. Břicho</b>	2	2	2
<b>4. Zakřivení páteře</b>	2	2	3
<b>5. Trup</b>	2	2	2
Aritmetický průměr	2,4	2,4	2,6
<b>Celkové zhodnocení</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>3</b>

Tabulka č. 3: Hodnocení držení těla aspekci probanda JS (hodnoty uvedeny v centimetrech)

### 2.6.2 Měření olovnicí proband JS

Při měření olovnicí probanda zepředu se nulová odchylka zvětšila na 1 centimetr, poté se však opět vrátila na nulu. Odchylka dopadu mezi špičky se objevila při třetím měření. Měření z boku však ukázalo zlepšení odchylky od středu ramenního kloubu. Při všech měřeních olovnice procházela středem kyčelního kloubu a dopadala do přední části nohy. Zajímavým ukazatelem je měření vzdálenosti vrcholu krční páteře, kdy při prvním měření hodnotíme zakřivení krční páteře jako fyziologické, při druhém

měření zaznamenáváme oploštění krční páteře směrem k patologii a při třetím měření návrat do fyziologické normy. Při všech měřeních se olovnice dotýkala vrcholu hrudní kyfózy. Zakřivení bederní páteře se při každém z měření zvětšilo o 0,5 centimetrů. Při prvním a druhém měření se odchylka od intergluteální rýhy uchylovala o 1 centimetr. Při třetím měření již olovnice procházela intergluteální rýhou. Zlepšení při měření olovnicí u probanda JS nastalo ve 33,3%. Ve 33,3% došlo k setrvávajícímu stavu od daných referenčních odchylek a ve 33,3% bylo zaznamenáno zhoršení, či hodnoty vykazovaly proměnlivý charakter během jednotlivých měření.

<b>Měření olovnicí probanda JS</b>			
Odchylky	Měření 1	Měření 2	Měření 3
<b>Od pupíku</b>	0	1	0
<b>Dopadu mezi špičky</b>	0	0	0,5
<b>Středu ramenního kloubu</b>	2	1,5	0
<b>Středu kyčelního kloubu</b>	0	0	0
<b>Přední části nohy</b>	0	0	0
<b>Vzdálenosti vrcholu krční páteře</b>	2,5	1	2
<b>Doteku hrudní kyfózy</b>	0	0	0
<b>Vrcholu bederní lordózy</b>	2,5	3	3,5
<b>Od intergluteální rýhy</b>	1	1	0

Tabulka č. 4: Měření olovnicí probanda JS (hodnoty uvedeny v centimetrech)

### 2.6.3 Pohyblivost páteře proband JS

Čepojova vzdálenost při měření pohyblivosti páteře u probanda JS byla při prvním měření pod hranicí normy, při druhém měření se zvětšila o 1,5 centimetrů, při třetím měření se tato hodnota nezměnila. Ottova inklinální vzdálenost během prvního měření byla na hodnotě 3,5 centimetrů, při druhém měření došlo k jejímu snížení, a při třetím měření však došlo k nárůstu této hodnoty. Ottova deklinační vzdálenost se při druhém měření výrazně zvýšila, a to o 2 centimetry, při třetím měření však došlo k jejímu poklesu.

Schroberova vzdálenost se při druhém měření prodloužila, a při třetím měření zůstala tato vzdálenost na stejné hodnotě. Stiborova vzdálenost se při druhém i třetím měření snížila v porovnání s měřením prvním. Thomayerova vzdálenost byla naměřena při všech měřeních nad fyziologickou hranicí. Takovéto hodnoty považujeme za hypermobilitu. Při druhém měření se tato vzdálenost zvětšila, při třetím měření došlo

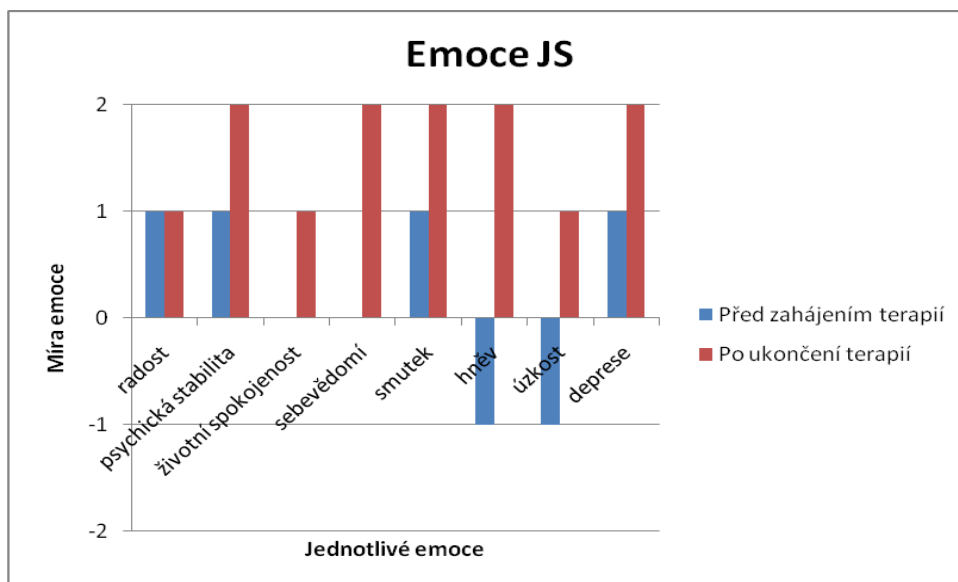
k jejímu poklesu. Při měření pohyblivosti páteře probanda JS se ve 33,3% měřené vzdálenosti prodloužily a 66,7% tvoří naměřené vzdálenosti s proměnlivou tendencí, či zhoršením.

Měření pohyblivosti páteře proband JS			
Měřené vzdálenosti	Měření 1.	Měření 2.	Měření 3.
Čepojova vzdálenost	2	3,5	3,5
Ottova inklinální vzdálenost	3,5	2	4,5
Ottova deklinální vzdálenost	2	4	2,5
Schroberova vzdálenost	4,5	6	6
Stiborova vzdálenost	5,5	4,5	4
Thomayerova vzdálenost	17	20	16

Tabulka č. 5: Měření pohyblivosti páteře probanda JS (hodnoty uvedeny v centimetrech)

#### 2.6.4 Hodnocení emocí proband JS

Dotazník emocí byl hodnocen těsně před zahájením měřených terapií a těsně po ukončení měřených terapií. V 87,5% parametrů při hodnocení emocí se proband JS zlepšil. Radost zůstala na stejné hladině hodnotící škály před zahájením měřených terapií i po ukončení měřených terapií.



Graf č. 1: Hodnocení emocí probanda JS

### 2.6.5 Hodnocení bolesti proband JS

Proband JS ohodnotil na analogové škále bolesti míru bolesti číslem 2. Při prvním měření udával míru bolesti na nejnižší možné hladině – nule. Stav bez bolesti označil i při druhém a třetím měření.

### 2.6.6 Hodnocení posunlivosti fascií JS

Při hodnocení posunlivosti fascií u probanda JS autorka nezaznamenala významné změny při jednotlivých měřeních. (viz příloha č. 7, tabulka č. 17 - 19) Došlo však ke zlepšení posunlivosti dorsolumbální fascie na levé straně. Pravá část dorsolumbální fascie zůstala beze změn. Při hodnocení posunlivosti cervikální fascie směrem za prsty se posunlivost fascie nijak nezměnila. Při vyšetření fascií levého bérce, levého předloktí a části cervikální fascie směrem za palec se neukázaly žádné změny posunlivosti fascií. U zbylých hodnocení docházelo k proměnlivým hodnotám. V anamnéze proband uvedl v minulosti frakturu šesti žeber na levé straně. Na základě vyhodnocení posunlivosti fascií nebyla potvrzena žádná změna v posunlivosti fascií vzhledem k proběhlému úrazu.

## 2.7 Anamnéza 2

**Proband:** Z.V.

**Věk:** 37 let

**Pohlaví:** žena

**Osobní anamnéza:** běžná dětská onemocnění; 2003 úraz pravé kyčle

**Rodinná anamnéza:** otec – sebevražda v důsledku deprese; matka – hypertenze

**Farmakologická anamnéza:** dříve antikoncepce, nyní bez medikace

**Alergologická anamnéza:** neguje

**Gynekologická:** menstruace pravidelná; 2015 porod císařským řezem

**Pracovní anamnéza:** produkční - převážně stoj a chůze, velmi stresové zaměstnání

**Sociální anamnéza:** bydlí v bytě s jedním dítětem

**Sporty:** nepravidelně běh, cvičení s váhou těla

**Bolesti před podstoupením rolfterapie:** převážně bez bolestí, intermitentní bolest krční a hrudní páteře v důsledku stresu

**Zkušenosti s masáží/fyzioterapií:** téměř žádné zkušenosti s masáží, s fyzioterapií vůbec



### 2.7.1 Hodnocení držení těla aspektů probanda ZV

Při pohledu na probanda ZV (viz příloha č. 4, obrázek č. 38-49) vidíme evidentní patologii zakřivení páteře, což se následně potvrdilo i při měření olovnicí. Při druhém měření byla hlava skloněna dopředu a zároveň i zakloněna, proto držení hlavy bylo označeno podle hodnotících kritérií za chabé, přestože mohlo jít o shodu okolností. Ani u jednoho z měření autorka neoznačila hrudník za vypjatý, nýbrž za lehce oploštělý. Břicho při všech měřeních prominovalo dopředu a bylo chabé. Usuzuji tak v důsledku zvětšené bederní lordózy. Při třetím měření však břicho nepůsobilo chabým dojmem, a tento aspekt byl ohodnocen již v rámci dobrého držení těla. Nejhorší výsledek při všech měřeních byl zaznamenán u zakřivení páteře, což se projevilo i na výsledcích měření olovnicí. Při druhém měření bylo zaznamenáno zlepšení při měření olovnicí, pohledově však pozůstala nefyziologická bederní lordóza. Krční lordóza ověřená měřením olovnicí zůstala při všech měřeních v normě. Lopatky při všech měřeních byly lehce odstáté. Obraz držení těla se při třetím měření na základě aritmetického průměru zlepšil z chabého držení těla na dobré. Obraz držení těla se na základě aritmetického průměru u probanda ZV zlepšil o čtyři desetiny.

Hodnocení držení těla proband ZV			
Aspekty	Měření 1.	Měření 2.	Měření 3.
<b>1. Hlava</b>	2	1	3
<b>2. Hrudník</b>	2	2	2
<b>3. Břicho</b>	1	1	2
<b>4. Zakřivení páteře</b>	0	1	0
<b>5. Trup</b>	2	2	2
Aritmetický průměr	1,4	1,4	1,8
<b>Celkové zhodnocení</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>2</b>

Tabulka č. 6: Hodnocení držení těla aspektů probanda ZV (hodnoty uvedeny v centimetrech)

### 2.7.2 Měření olovnicí proband ZV

Měření olovnicí zepředu ukázalo proměnlivé hodnoty. Odchylna vzdálenosti od pupíku při prvním a druhém měření probanda ZV se ustálila na stejné hodnotě, a to 1 centimetru. Při třetím měření tato hodnota poklesla na půl centimetru. Olovnice od středu linie mezi špičky byla při prvním měření 4 centimetry, při druhém měření odchylna zcela úplně vymizela a při třetím měření byla opět měřená odchylna půl centimetru.

Při bočním měření olovnici nebyly naměřeny téměř žádné odchylky, s výjimkou nárůstu odchylky od středu ramenního kloubu při třetím měření.

Při hodnocení olovnici zezadu probanda ZV se krční lordóza při všech měřeních pohybovala v mezích normy. Pokaždé se olovnice dotýkala vrcholu hrudní kyfózy. Bylo však zaznamenáno zvětšení křivky bederní páteře. Při druhém měření se vrchol bederní lordózy zmenšil až o 1,5 cm, při třetím měření však opět vzrostl o 2,5 centimetrů z průběžné hodnoty. Výrazně se však zmenšila odchylka při průchodu olovnici intergluteální rýhou. Při měření olovnici došlo ke zlepšení ve 22,2%. Neměnný stav byl zachycen ve 33,3%. Proměnlivé hodnoty, či zhoršení bylo zaznamenáno ve 44,4%.

<b>Měření olovnici proband ZV</b>			
Odchylky	Měření 1.	Měření 2.	Měření 3.
<b>Od pupíku</b>	1	1	0,5
<b>Dopadu mezi špičky</b>	4	0	0,5
<b>Středu ramenního kloubu</b>	0	0	1
<b>Středu kyčelního kloubu</b>	0	0	0
<b>Přední části nohy</b>	0	0	0
<b>Vzdálenosti vrcholu krční páteře</b>	2,5	2	2,3
<b>Doteku hrudní kyfózy</b>	0	0	0
<b>Vrcholu bederní lordózy</b>	6,5	5	7,5
<b>Od intergluteální rýhy</b>	2	0,4	0

Tabulka č. 7: Měření olovnici probanda ZV (hodnoty uvedeny v centimetrech)

### 2.7.3 Pohyblivost páteře proband ZV

Čepojova vzdálenost u probanda ZV se při prvním měření pohybovala na hodnotě 2 centimetrů, při druhém měření tato vzdálenost vzrostla na 3 centimetry, při třetím měření se vzdálenost snížila zpět na 2 centimetry. Ottova inkliniční vzdálenost se při každém dalším měření zvětšila. Ottova dekliniční vzdálenost se při druhém měření zvětšila o 0,5 centimetrů, a při třetím měření zůstala na stejné hodnotě. Schroberova vzdálenost se v porovnání s prvním měřením prodloužila o 3 centimetry, při třetím měření však mírně klesla. Stiborova vzdálenost při prvním měření dosahovala fyziologických hodnot, při druhém a třetím měření však došlo k postupnému snížení hodnoty.

Thomayerova vzdálenost při prvním měření dosahovala nulové hodnoty, při druhém měření se hodnota zvýšila na 3 centimetry, při třetím měření opět vzrostla,

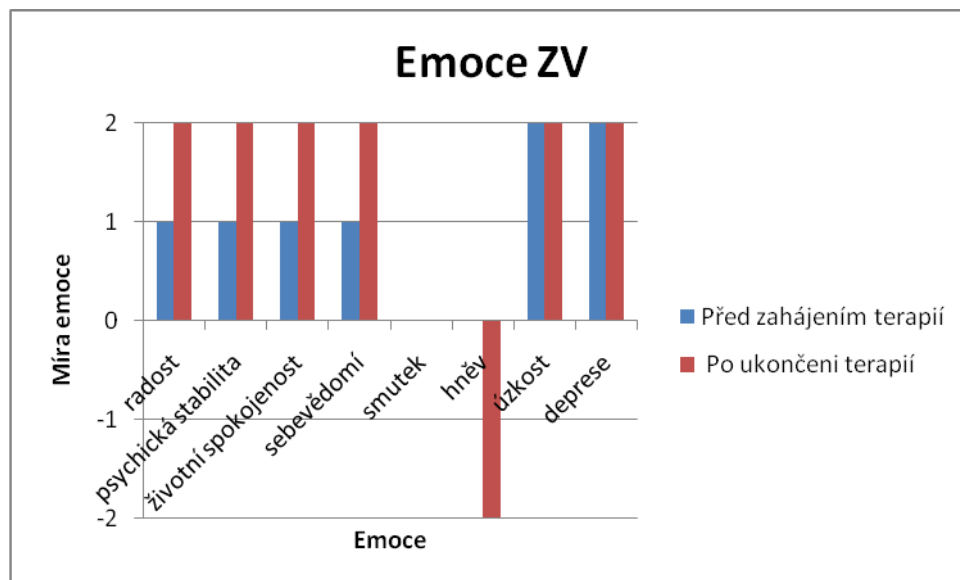
směrem do patologie. Při měření olovnicí u probanda ZV se hodnoty zlepšily ve 33,4%. Proměnlivé a zhoršující se hodnoty se objevily v 66,68%.

Měření pohyblivosti páteře proband ZV			
Měřené vzdálenosti	Měření 1	Měření 2	Měření 3
Čepojova vzdálenost	2	3	2
Ottova inklináční vzdálenost	3,5	4	5,5
Ottova deklinační vzdálenost	2,5	3	3
Schroberova vzdálenost	4	7	6
Stiborova vzdálenost	10,3	6,5	5,5
Thomayerova vzdálenost	0	3	9,75

Tabulka č. 8: Měření pohyblivosti páteře probanda ZV (hodnoty uvedeny v centimetrech)

#### 2.7.4 Hodnocení emocí ZV

Při hodnocení emocí u probanda ZV se 50% parametrů na hodnotící škále zlepšilo a 37,5% parametrů zůstalo na stejné hladině. Smutek zůstal při obou měřeních na stejné hodnotě. Míra úzkosti a deprese zůstaly na stejné hladině. Hněv se po ukončení měřených terapií prohloubil.



Graf č. 3: Hodnocení emocí probanda ZV

#### 2.7.5 Hodnocení bolesti proband ZV

Bolestivost probanda ZV se již před rolfterapií pohybovala na nulové hodnotě analogové škály bolesti. Při jednotlivých měřeních nebyl zaznamenán nárůst bolesti.

### **2.7.6 Hodnocení posunlivosti fascií proband ZV**

U probanda ZV autorka zaznamenala pozitivní změny v posunlivosti fascií. (viz příloha č. 10, tabulka č. 26-28) Posunlivost dorsolumbální fascie se na pravé i levé straně zvýšila. Došlo též ke zlepšení v posunlivosti fascií levého bérce. Pozitivní změnu autorka zaznamenala i u pravého bérce směrem za prsty. Posunlivost fascií na obou předloktích zůstala beze změny. Cervikální fascie vykazovala proměnlivé změny.

## **2.8 Anamnéza 3**

**Proband:** T.K.

**Věk:** 39 let

**Pohlaví:** žena

**Nynější onemocnění:** bolest hlavy a krční páteře

**Osobní anamnéza:** běžná dětská onemocnění; v 6 letech otevřená zlomenina ruky; autonehoda bez zlomenin; půl roku rehabilitace pravého kolene a páteře – krční, hrudní

**Rodinná anamnéza:** bezvýznamná

**Farmakologická anamnéza:** bez medikace

**Alergologická anamnéza:** některé druhy antibiotik a algifen

**Gynekologická:** menstruace pravidelná; 1 porod spontánní; potrat nejuje; hormonální antikoncepci neužívá

**Pracovní anamnéza:** vedoucí pracovník v ziskovém sektoru neziskové organizace (sedavá pozice 5-8 hodin denně)

dříve na volné noze – projekty pro neziskové organizace, vedení kulturní kavárny

**Sociální anamnéza:** v bytě rodinného domu s přítelem a 1 dítětem

**Sporty:** dříve několik let jízda na koni 4x týdně; nyní chůze, běh, plavání 1-2x týdně

**Bolesti před podstoupením rolfterapie:** intermitentní bolest pravé kyčle - střídavě při pohybu, jindy setrvávající bolest (bez medikace); opakovaná bolest krční páteře, ramena, pravé lopatky

**Zkušenosti s masážemi/fyzioterapií:** pravidelně na masáže/fyzioterapii jednou za dva měsíce

### **2.8.1 Hodnocení držení těla aspektů probanda TK**

Držení hlavy u probanda TK autorka zhodnotila při prvních dvou měřeních jako mírně předsunutou. (viz příloha č. 2, obrázek č. 14-25) Při třetím měření byla hlava již vzpřímena a brada zatažena. Při všech měřeních autorka hrudník zhodnotila jako

vypnutý (sternum prominoválo dopředu). Břicho bylo zatažené a ploché. Při všech měřeních se však ukázalo výrazné oploštění krční lordózy. Při druhém a třetím měření olovnicí se křivka bederní páteře zvětšila. Při všech měřeních byla zaznamenána výrazná asymetrie výšky ramen a rotace levého ramene proti směru hodinových ručiček. Pravá lopatka lehce odstávala. Držení těla na základě aritmetického průměru bylo zhodnoceno jako dobré. Na základě aritmetického průměru můžeme hovořit o zlepšení obrazu držení těla o čtyři desetiny, přestože celkové hodnocení držení těla zůstalo při všech měřeních na stejné hodnotě s výsledkem dobrého držení těla.

<b>Hodnocení držení těla proband TK</b>			
Aspekty	Měření 1.	Měření 2.	Měření 3.
<b>1. Hlava</b>	2	2	3
<b>2. Hrudník</b>	3	3	3
<b>3. Břicho</b>	3	3	3
<b>4. Zakřivení páteře</b>	1	1	1
<b>5. Trup</b>	1	1	2
Aritmetický průměr	2	2	2,4
<b>Celkové zhodnocení</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>2</b>

Tabulka č. 9: Hodnocení držení těla aspektů probanda TK (hodnoty uvedeny v centimetrech)

### 2.8.2 Měření olovnicí proband TK

Odchylka od pupíku se při měření olovnicí u probanda TK při druhém měření nezměnila, při třetím se však velmi nepatrně snížila. Odchylka dopadu olovnice mezi špičky se při každém z měření zvětšila. Při bočním měření olovnicí se odchylka dopadu do přední části nohy od prvního měření zmenšila o 7 centimetrů, při třetím měření již zůstala na nulové hodnotě. Při měření olovnicí zezadu probanda TK se vzdálenost vrcholu krční lordózy zvýšila a poté nepatrně snížila. Při všech měřeních však vrchol krční lordózy nedosahoval fyziologických hodnot. Zakřivení bederní páteře se při druhém měření zvětšilo, a při třetím měření zůstalo téměř stejné. Počáteční nulová odchylka vzrostla na 1 centimetr, při třetím měření opět klesla na nulovou hodnotu. Pozitivní změny při měření olovnicí u probanda TK byly zaznamenány u 33,3% měřených hodnot. V 11,1% se hodnoty neměnily. V 55,5% nastalo zhoršení, či se naměřené hodnoty proměňovaly.

<b>Měření olovnicí probanda TK</b>			
Odchylky	Měření 1.	Měření 2.	Měření 3.
<b>Od pupíku</b>	0,5	0,5	0,3
<b>Dopadu mezi špičky</b>	0	0,5	0,7
<b>Středu ramenního kloubu</b>	0	0,5	0
<b>Středu kyčelního kloubu</b>	0	0	0
<b>Přední části nohy</b>	7	0	0
<b>Vzdálenosti vrcholu krční páteře</b>	0,5	1,2	1
<b>Doteku hrudní kyfózy</b>	0	0,5	0,2
<b>Vrcholu bederní lordózy</b>	4,5	6,5	6,4
<b>Od intergluteální rýhy</b>	0	1	0

Tabulka č. 10: Měření olovnicí probanda TK (hodnoty uvedeny v centimetrech)

### 2.8.3 Pohyblivost páteře proband TK

Čepojova vzdálenost se u probanda TV téměř nezměnila. Krční páteř tak zůstala při všech měřeních mírně omezena. Ottova inkliniční vzdálenost se při druhém měření nepatrně zkrátila, při třetím měření se však mírně prodloužila. Ottova deklinační vzdálenost se při druhém a třetím měření prodloužila. Schroberova vzdálenost též při druhém a třetím měření vzrostla. Stiborova vzdálenost se z původní hodnoty 8,5 centimetrů zvýšila při druhém měření na 10 centimetrů, a při třetím měření už i tak zůstala. Thomayerova vzdálenost se výrazně nezměnila, hodnoty však ukazují na hypermobilitu. Při měření pohyblivosti páteře se 50% měřených parametrů zlepšilo. A v dalších 50% autorka zaznamenala zhoršení, či proměnlivé parametry.

<b>Měření pohyblivosti páteře proband TK</b>			
Měřené vzdálenosti	Měření 1.	Měření 2.	Měření 3.
<b>Čepojova vzdálenost</b>	2,2	2	2
<b>Ottova inkliniční vzdálenost</b>	4,5	4	5,5
<b>Ottova deklinační vzdálenost</b>	2	2,5	3,5
<b>Schroberova vzdálenost</b>	5,5	6	6,5
<b>Stiborova vzdálenost</b>	8,5	10	10
<b>Thomayerova vzdálenost</b>	7	8	8

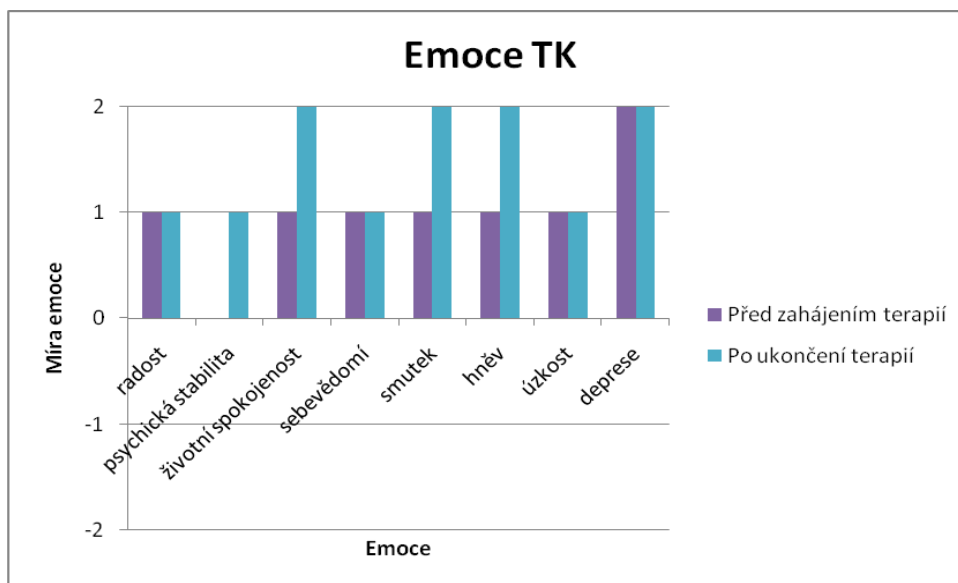
Tabulka č. 11: Měření pohyblivosti páteře probanda TK (hodnoty uvedeny v centimetrech)

### 2.8.4 Hodnocení emocí proband TK

50% hodnotících parametrů u probanda TK mělo zlepšující se tendenci a 50% parametrů zůstalo na stejné hodnotě.

#### 2.8.4 Hodnocení emocí proband TK

Padesát procent hodnotících parametrů u probanda TK mělo zlepšující se tendenci a 50% parametrů zůstalo na stejné hodnotě.



Graf č. 4: Hodnocení emocí probanda TK

#### 2.8.5 Hodnocení bolesti proband TK

Proband TK označil míru bolesti před zahájením terapií číslem 5. Při prvním měření se míra bolesti snížila na stupeň 2. Při druhém měření se však míra bolesti opět zvýšila na 5. Při třetím měření proband TK udával snížení bolesti na stupeň 2.

#### 2.8.6 Hodnocení fascií proband TK

U probanda TK nebyly zhodnoceny žádné pozitivní změny v posunlivosti fascií. (viz příloha č. 8, tabulka č. 20-22) Pouze fascie na obou předloktích si ponechaly nejvyšší míru posunlivosti. Pectorální fascie na pravé straně zůstala nezměněna. Ostatní fascie vykazovaly proměnlivou tendenci. Proband TK v anamnéze uvedl frakturu ruky v dětství a bolest krční a hrudní páteře a pravého kolene. V této souvislosti autorka nezaznamenala sníženou posunlivost fascií bérce a předloktí. Posunlivost pectorální fascie na pravé straně byla zhodnocena stupněm 2. Pectorální fascie na levé straně vykazovala sníženou míru posunlivosti – na hodnotící škála jako stupeň 2 a 3. Tato skutečnost může korespondovat se stížnostmi probanda TK uvedených v anamnéze.

## 2.9 Anamnéza 4

**Proband:** T.V.

**Věk:** 30 let

**Pohlaví:** žena

**Osobní anamnéza:** běžná dětská onemocnění; ve 3 letech rozseknutá brada; v 8 letech srážka s kolem – rozseknutá pravá holeň; v 5 letech zlomená pravá klíční kost; ve 13 letech rozseklé obočí; v 15 letech operace levého kolene (plastika předního zkříženého vazů + menisku); v 30 letech vyvrknutý malíček na pravé noze a palec na levé noze; několik lehkých pádů z koně; 2016 nevhodný doskok na pravé koleno, od té doby intermitentní obtíže

**Rodinná anamnéza:** všichni zdraví

**Farmakologická anamnéza:** neguje (pouze alavis – doplněk stravy)

**Alergologická anamnéza:** neguje

**Gynekologická anamnéza:** v minulosti 2 roky hormonální antikoncepce ve 20 – 22 letech; nepravidelná menstruace (delší cyklus)

**Pracovní anamnéza:** osoba samostatně výdělečně činná, práce převážně v sedě, někdy vleže na břiše; 2x týdně nošení těžkého batohu s počítačem a knihami – práce „v terénu“ – cestování po Praze (stres nárazově spojen s menstruačním cyklem, nebo konkrétní událostí; stres nemá denně)

**Sociální anamnéza:** bydlí sama v bytě, shání společný byt s přítelem

**Sporty:** tanec od 6 let až po současnost (7-14 let na poloprofesionální úrovni, 14 -16 let volněji, 16-24 let návrat k poloprofesionální úrovni, nyní volně – 1x týdně až 1x měsíčně)

tenis 7-15 let

jízda na koni 13-15 let

koloběžka 2017 - současnost

**Bolesti před podstoupením rolfterapie:**

- 1) krční páteř – ve dne, v noci, bez pohybu
- 2) bederní páteř – při pohybu, předklonu
- 3) pravé koleno – bolest při větším fyzickém výkonu

Bez medikace, použití hřejivých náplastí.



### **Při průběhu terapií rolfterapie:**

Bolest zad přešla. Výjimečně se objevuje bolest krční páteře – bolest přejde během 1 – 2 dnů. Přetrvává intermitentní bolest pravého kolene (vina úrazu a zvýšené zátěže)

**Zkušenosti s masáží/fyzioterapií:** intermitentní reflexní terapie a fasciální techniky, série osmi rehabilitací léto 2016, 1 x návštěva fyzioterapeutky používající Dornovu metodu

#### **2.9.1 Hodnocení držení těla aspektů probanda TV**

Obraz probanda TV při všech měřeních zůstal nezměněn. (viz příloha č. 3, obrázek 26-37) Hlava při všech měřeních byla napřímená, hrudník mírně oploštělý. Při prvním měření působilo břicho chabým dojmem, při druhém a třetím měření bylo břicho zatažené, nikoliv ploché. Při prvním měření byla krční lordóza oploštělá, zakřivení bederní páteře bez známek patologie, při druhém a třetím měření byly již hodnoty fyziologické. Taile nesouměrné, obrys ramen asymetrický, výška ramen nesymetrická, lopatky lehce odstáté, rotace pravého ramena proti směru hodinových ručiček při všech měřeních. Hodnocení držení těla zůstalo na hodnotě dobrého držení těla. Na základě aritmetického průměru se obraz držení těla při druhém měření zlepšil o dvě desetiny, přesto celkové zhodnocení zůstalo na stejné hodnotě při všech měřeních - dobré držení těla.

<b>Hodnocení držení těla proband TV</b>			
Aspekty	Měření 1.	Měření 2.	Měření 3.
<b>1. Hlava</b>	3	3	3
<b>2. Hrudník</b>	2	2	2
<b>3. Břicho</b>	1	2	2
<b>4. Zakřivení páteře</b>	2	2	2
<b>5. Trup</b>	1	1	1
Aritmetický průměr	1,8	2	2
<b>Celkové zhodnocení</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>2</b>

Tabulka č. 12: Hodnocení držení těla aspektů probanda TV (hodnoty uvedeny v centimetrech)

#### **2.9.2 Měření olovnicí proband TV**

Měřená odchylka vzdálenosti od pupíku se při druhém i třetím měření snižovala. Při srovnání prvního a třetího měření se odchylka výrazně snížila. Vzdálenost od linie dopadu olovnice mezi špičky se při druhém i třetím měření opět snížila. Při

bočním měření olovnicí se při třetím měření snížila odchylka od středu ramenního kloubu ze 2 centimetrů na nulovou hodnotu. Odchylka dopadu olovnice od přední části nohy zůstala na stejné hodnotě. Vzdálenost vrcholu krční páteře se po prvním měření zvětšila na fyziologickou hodnotu. Při žádném z měření se olovnice nedotýkala vrcholu hrudní kyfózy. Usuzuji tak v důsledku oploštění hrudní kyfózy. Vrchol bederní lordózy se při všech měřeních pohyboval ve fyziologických hodnotách, přesto došlo k mírnému snížení křivky bederní páteře. Odchylka při průchodu olovnicí intergluteální rýhou zůstala nezměněna na hodnotě 1 centimetr. V 55,5% měřených parametrů došlo u probanda TV ke zlepšení. U 44,4% výsledků se hodnoty zhoršily, či zůstaly nezměněny.

<b>Měření olovnicí proband TV</b>			
<b>Odchylky</b>	<b>Měření 1.</b>	<b>Měření 2.</b>	<b>Měření 3.</b>
<b>Od pupíku</b>	1,3	0,7	0,5
<b>Dopadu mezi špičky</b>	2	1	0,5
<b>Středu ramenního kloubu</b>	2	2	0
<b>Středu kyčelního kloubu</b>	0	0,5	0
<b>Přední části nohy</b>	0	0	0
<b>Vzdálenosti vrcholu krční páteře</b>	1	2,5	2,5
<b>Doteku hrudní kyfózy</b>	1	1	0,5
<b>Vrcholu bederní lordózy</b>	3,5	3	3
<b>Od intergluteální rýhy</b>	1	1	1

Tabulka č. 13: Hodnocení držení těla aspekci probanda TV (hodnoty uvedeny v centimetrech)

### 2.9.3 Pohyblivost páteře proband TV

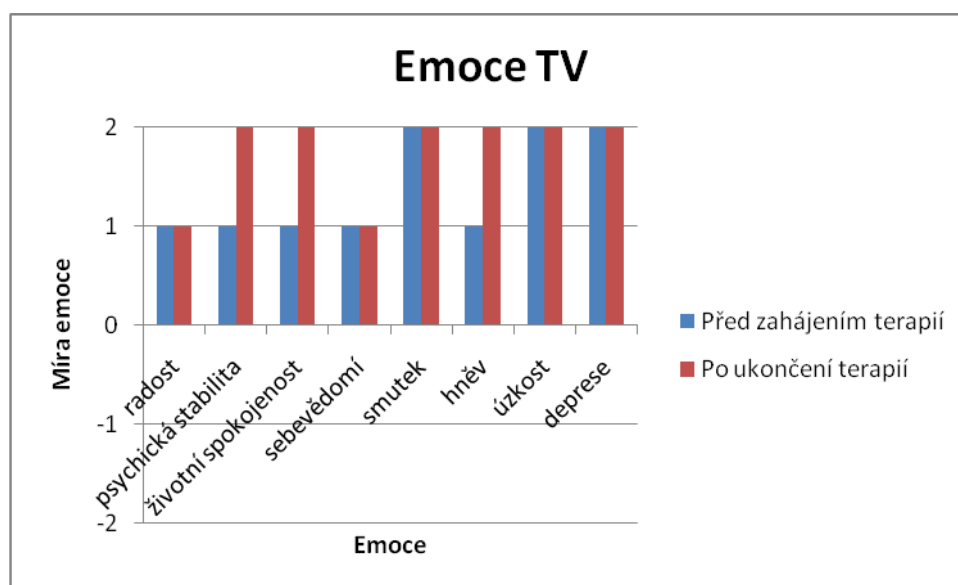
Čepojova vzdálenost se u probanda TV při všech měřeních nezměnila. Ottova inklinální vzdálenost při srovnání druhého a prvního měření mírně vzrostla, při třetím měření však klesla. Ottova deklinální vzdálenost se při druhém a třetím měření zvětšila oproti původní hodnotě. Schroberova vzdálenost se při druhém a třetím měření zvětšila o 1,5 centimetrů oproti měření prvnímu. Stiborova vzdálenost se při druhém měření prodloužila o 2 centimetry, při třetím měření se o 1 centimetr zmenšila. Při žádném z měření nedosáhla hodnota fyziologické hodnoty. Thomayerova vzdálenost se pohybovala daleko za hranicí normy, při třetím měření se ještě tato hodnota mírně zvýšila. Jedná se tak o výraznou hypermobilitu. U probanda TV autorka zaznamenala zlepšení ve 33,34%. Zhoršení či neměnné výsledky se ukázaly v 66,68%.

Měření pohyblivosti páteře proband TV			
Měřené vzdálenosti	Měření 1.	Měření 2.	Měření 3.
Čepojova vzdálenost	2	2	2
Ottova inkliniční vzdálenost	5	6	4
Ottova deklinační vzdálenost	2	3	3,5
Schroberova vzdálenost	4,5	6	6
Stiborova vzdálenost	7	9	8
Thomayerova vzdálenost	15,75	15,75	16,25

Tabulka č. 14: Měření pohyblivosti páteře probanda TV (hodnoty uvedeny v centimetrech)

### 2.9.4 Hodnocení emocí proband TV

Hodnocení emocí u probanda TV se ve 37,5% aspektů po ukončení měřených terapií zlepšilo ve srovnání s měřením před zahájením terapií. Pět hodnotících parametrů zůstalo nezměněno, tedy část tvořící 65,5%.



Graf č. 5: Hodnocení emocí probanda TV

### 2.9.5 Hodnocení bolesti proband TV

Před zahájením rolfterapií proband TV udával míru bolesti na analogové škále bolesti až číslem 6. Při prvním měření proband TV označil míru bolesti nulou – stav bez bolesti. Při druhém a třetím měření již setrval stav bez bolesti.

### 2.9.6 Hodnocení posunlivosti fascií proband TV

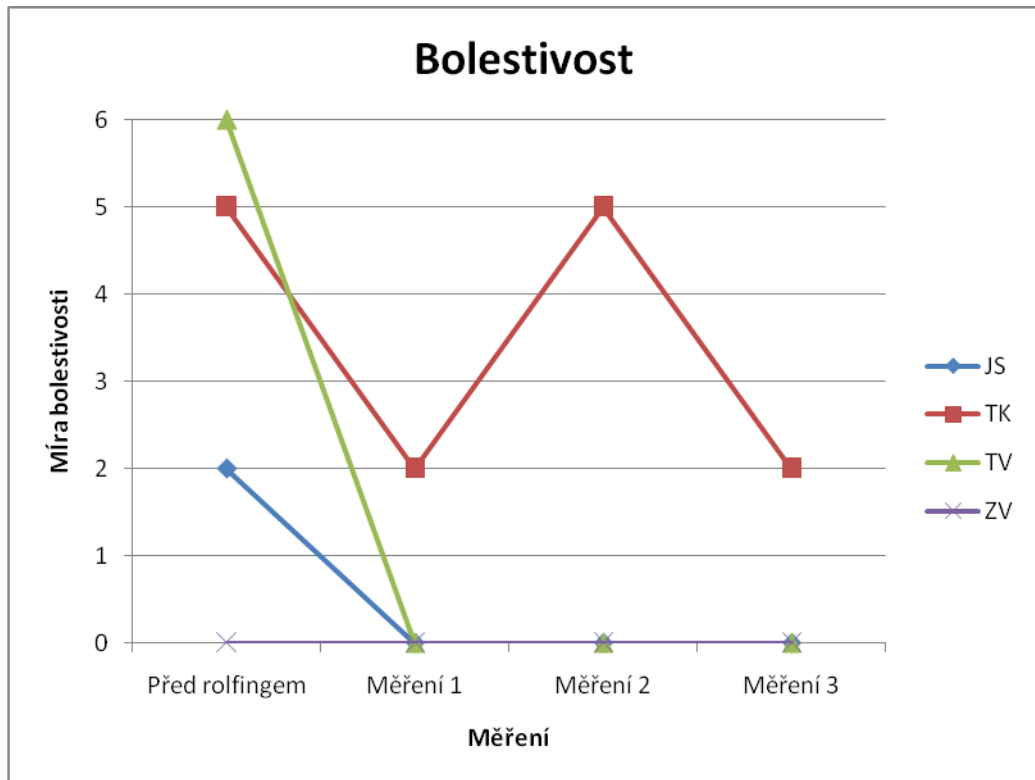
Posunlivost dorsolumbální fascie na levé straně měla zlepšující se tendenci. (viz příloha č. 9, tabulka č. 23-25)

Pravá strana dorsolumbální fascie nevykazovala žádné změny. Cervikální fascie směrem za palcem se zlepšila o jeden stupeň posunlivosti. Setrávající tendenci

vykazovaly fascie pravého předloktí. Ostatní parametry měly proměnlivou tendenci. Snížená míra posunlivosti dorsolumbální fascie zejména na pravé straně může korelovat se stížnostmi a bolestí bederní páteře uvedených v anamnéze. Též bolestivost a nerovnováha projevující se v oblasti krční páteře může být důkazem snížené posunlivosti cervikální fascie. Proband TV uvádí intermitentní bolestivost pravého kolene v souvislosti s úrazem. Při třetím měření byla zaznamenána snížená posunlivost fascií pravého bérce. Na dotaz autorky proband uvedl zvýšenou fyzickou aktivitu před dvěma dny. Tato skutečnost poukazuje na patologii projevující se bolestivostí pravého kolene se zvýšenou zátěží.

### **2.9.7 Celkové zhodnocení analogové škály bolesti vzorku probandů**

Při pohledu na výsledky míry bolestivosti všech probandů potvrzujeme hypotézu číslo 4. U všech probandů došlo ke snížení bolesti hodnocené podle vizuální analogové škály. (zmíněnou v kapitole metody měření). U probanda TK došlo při druhém měření ke zhoršení bolesti, při třetím měření však míra bolesti významně klesla. Největší pokles bolesti můžeme zaznamenat u probanda TV, kdy míra bolesti dosahovala až čísla 6 před zahájením rolfterapie, avšak při prvním měření se bolestivost pohybovala na hladině 0.



Graf č. 6: Vyhodnocení bolesti všech probandů na základě analogové škály

### 3 Statistické zpracování

Ke statistickému zhodnocení naměřených výsledků byl použit statistický parametrický test – Studentův párový t-test. Tento test slouží ke srovnání výsledků dvou měření, proto v našem případě muselo dojít ke srovnání výsledků 1. a 2. měření, 2. měření a 3. měření, a následně 1. měření a 3. měření. V předešlé části byly naměřené výsledky interpretovány popisnou statistikou se zaměřením na individualitu jedinců. Ve zdejší kapitole jsou uvedeny statistické hodnoty – mu (průměr), sigma (směrodatná odchylka), t-statistika a p (hladina významnosti) pro srovnání celého vzorku probandů pro každou jednotlivou položku měření. Vyhodnocení výsledků proběhlo na základně rigorózních kritérií. Statisticky významné hodnoty byly označeny za předpokladu pozitivního výsledku při hodnocení kritického testu se signifikantní hodnotou 90%, či 95%. Při měření olovnicí signifikantní hodnoty 90% dosáhla referenční odchylka od pupíku při srovnání 2. a 3. měření ( $p = 0.9136$ ), a následně i 1. a 3. měření ( $p = 0.8785$ ). Tuto tezi potvrzuje i hladina významnosti. Dále signifikantní hodnoty 90% kritického testu při měření olovnicí dosáhla položka odchylky od intergluteální rýhy při srovnání 2. a 3. měření. Hodnota odpovídá hladině významnosti ( $p = 0.9083$ ). Kritický test se signifikantní hodnotou 95% byl zaznamenán při hodnocení aspektů – aspekt 5 při srovnání 1. a 3. měření ( $p = 0.6090$ ). Při zhodnocení kritickým testem se signifikantní hodnotou 90% se statisticky významný ukázal též aspekt 5 při druhém a třetím měření ( $p = 0.6090$ ). Zbylé položky měření nedosáhly signifikantní hodnoty 90%.

Aspekce	Mu			sigma			t			P		
	1v2	2v3	1v3	1v2	2v3	1v3	1v2	2v3	1v3	1v2	2v3	1v3
aspekt 1	-0,25	0,75	0,5	0,4330	0,8292	0,5	-1	1,5667	1,7321	0,6090	0,7848	0,8183
aspekt 2	0	0	0	0	0	0	#####	#####	#####	#####	#####	#####
aspekt 3	0,25	0,25	0,5	0,4330	0,4330	0,5	1	1	1,7321	0,6090	0,6090	0,8183
aspekt 4	0,25	0	0,25	0,4330	0,7071	0,4330	1	0	1	0,6090	0	0,6090
aspekt 5	0	0,25	0,25	0	0,4330	0,4330	#####	1	1	#####	0,6090	0,6090

Tabulka č. 15: Statistické výpočty hodnocení držení těla aspektů

Měření olovnicí	mu			sigma			t			P			
	1v2	2v3	1v3	1v2	2v3	1v3	1v2	2v3	1v3	1v2	2v3	1v3	
Odchylka od pupíku	0,1	-0,475	-0,375	0,5745	0,3269	0,3031	0,3015	-2,5166	2,1429	-	0,2173	0,9136	0,8785
Odchylka dopadu mezi špičky	-1,13	0,175	-0,95	1,7455	0,4085	1,7051	-1,1163	0,7420	0,965	-	0,6544	0,4881	0,5943
Odchylka středu ramenního kloubu	0	-0,75	-0,75	0,3536	1,1456	1,2990	0	-1,1339	-1	0	0,6607	0,6090	
Odchylka středu kyčelního kloubu	0,125	-0,125	0	0,2165	0,2165	0	1	-1	#####	0,6090	0,6090	#####	
Odchylka přední části nohy	-1,75	0	-1,75	3,0311	0,0000	3,0311	-1	#####	-1	0,6090	#####	0,6090	
Odchylka vzdálenosti vrcholu krční páteře	0,05	0,275	0,325	1,1435	0,4548	0,7693	0,0757	1,0472	0,73 17	0,0556	0,6281	0,4827	
Odchylka doteku hrudní kyfózy	0,125	-0,2	-0,075	0,2165	0,2121	0,2586	1	-1,6330	0,5023	0,6090	0,7990	0,3500	
Odchylka vrcholu bederní lordózy	0,125	0,725	0,85	1,2930	1,0497	0,8617	0,1674	1,1963	1,70 86	0,1223	0,6825	0,8139	
Odchylka od intergluteální rýhy	-0,15	-0,6	-0,75	0,9314	0,4243	0,8292	-0,2789	-2,4495	1,5667	0,2016	0,9083	0,7848	

Tabulka č. 16: Statistické výpočty měření olovnicí od daných referenčních bodů

Pohyblivost páteře	mu			sigma			t			P		
	1v2	2v3	1v3	1v2	2v3	1v3	1v2	2v3	1v3	1v2	2v3	1v3
Čepojova vzdálenost	0,58	-0,25	0,325	0,7013	0,4330	0,6833	1,42	-1	0,8238	0,7493	0,6090	0,5296
Ottova inklinální vzdálenost	-0,13	0,875	0,75	0,9601	1,7093	1,0897	-0,23	0,8866	1,1921	0,1639	0,5594	0,6811
Ottova deklinální vzdálenost	1	0	1	0,6124	0,9354	0,5	2,8284	0	3,4641	0,9337	0	0,9595
Schroberova vzdálenost	1,63	-0,125	1,5	0,8927	0,5449	0,3536	3,1530	-0,3974	7,3485	0,9489	0,2823	0,9948
Stiborova vzdálenost	-0,33	-0,625	-0,95	2,3058	0,4146	2,4965	-0,24	-2,6112	-0,659	0,1771	0,9204	0,4431
Thomayerova vzdálenost	1,75	0,8125	2,5625	1,2990	3,8462	4,2145	2,3333	0,3659	1,0531	0,8982	0,2613	0,6304

Tabulka č. 17: Statistické výpočty měření pohyblivosti páteře

Emoce	mu	sigma	t	p
Radost	0,25	0,4330	1	0,6090
psychická stabilita	1	0	####	#####
životní spokojenost	1	0	####	#####
Sebevědomí	0,75	0,8292	1,5667	0,7848
Smutek	0,5	0,5	1,7321	0,8183
Hněv	0,75	1,7854	0,7276	0,4805
Úzkost	0,5	0,8660	1	0,6090
Deprese	0,25	0,4330	1	0,6090

Tabulka č. 18: Statistické výpočty hodnocení emocí

Posunlivost fascií	mu			sigma			t			P		
	1v2	2v3	1v3	1v2	2v3	1v3	1v2	2v3	1v3	1v2	2v3	1v3
<b>Levá strana</b>												
Dorsolumbální	0,75	0,25	1	1,6394	0,4330	1,2247	0,792	1	1,4142	0,5140	0,6090	0,7478
Pectorální	-0,25	0	-0,25	1,2990	0,7071	0,8292	-0,33	0	-0,522	0,2392	0	0,3624
<b>Pravá strana</b>												
Dorsolumbální	0,75	0,25	1	1,6394	0,4330	1,2247	0,7924	1	1,4142	0,5140	0,6090	0,7478
Pectorální	-0,25	0	-0,25	1,2990	0,7071	0,8292	-0,33	0	0,522	0,2392	0	0,3624
Cervikální za palcem	0	0,25	0,25	1	0,8292	0,4330	0	0,5222	1	0	0,3624	0,6090
Cervikální za prsty	-0,5	-0,5	-1	1,1180	0,8660	0,7071	-0,77	-1	-2,449	0,5050	0,6090	0,9083
<b>Levý/é za palcem</b>												
Bérec	0,5	0	0,5	0,5	0,7071	0,8660	1,7321	0	1	0,8183	0	0,6090
Předloktí	0,25	-0,25	0	0,4330	0,4330	0	1	-1	#####	0,6090	0,6090	#####
<b>Levý/é za prsty</b>												
Bérec	0,25	-0,25	0	0,4330	0,4330	0,7071	1	-1	0	0,6090	0,6090	0
Předloktí	0,25	0	0,25	0,4330	0	0,4330	1		1	0,6090	#####	0,6090
<b>Pravý/é za palcem</b>												
Bérec	0	-1	-1	0,7071	0,7071	0,7071	0	-2,4495	-2,449	0	0,9083	0,9083
Předloktí	0	-0,25	-0,25	0	0,4330	0,4330	#####	-1	-1	#####	0,6090	0,6090
<b>Pravý/é za prsty</b>												
Bérec	-0,25	0	-0,25	1,0897	0,7071	0,8292	-0,4	0	-0,522	0,2823	0	0,3624
Předloktí	0,75	0,25	1	1,2990	0,4330	1,7321	1	1	1	0,6090	0,6090	0,6090

Tabulka č. 19: Statistické výpočty posunlivost fascií



## 4 Diskuze

Zájem o metodu strukturální integrace a další manuální techniky zabývající se především terapií fascií přichází v posledních letech do popředí zájmu fyzioterapeutů, biologů, a dalších terapeutů a specialistů zabývajících se ovlivněním pohybové složky lidského organismu. Strukturální integrace se řadí mezi myofasciální techniky a svou charakteristikou především vychází z prvků osteopatie, Alexandrovy techniky a Feldenkreisovy metody. Práce s hlubokou fasciální tkání aktivuje mechanoreceptory stimulující centrální nervový systém. Strukturální integrace v roli manuálních technik oslovuje i autonomní nervový systém. Při jednotlivých sezeních terapeuti pracují s určitou podobností myofasciálních řetězců, z nichž vyšel Thomas Myers na základě poznatků Idy Rolf. Výuka metody rolfingu se do České republiky poprvé dostala v roce 2011, a první certifikovaní rolfterapeuti začali tuto metodu aplikovat v roce 2013. (CASI – Rolfterapie, ©2017) Dodnes přesně nevíme, jakým způsobem rolfterapie funguje. Robert Schleip přišel v roce 2006 s novým poznatkem, že fascie se umí stahovat a natahovat bez ohledu na svalech. (Urbanczik, 2015) Tato skutečnost měla zásadní vliv na zájem odborníků a výzkumů fasciálních technik. Nové poznatky a studie o fasciích jsou prezentovány na mezinárodním kongresu „International Fascia Research Congress“, konaném od roku 2007. V letošním roce (2018) se kongres uskuteční v půlce listopadu v Berlíně. (Fascia Research Congress<sup>SM</sup>, ©2018)

Existuje několik studií (zmiňované v teoretické části) zabývající se vlivem rolfingu na lidský organismus. Nevýhodou dostupných studií je menší počet probandů v rámci randomizovaných studií a absence přísných kritérií k zařazení metody do statusu evidence-based medicine. Na druhou stranu je strukturální integrace považována za relativně moderní metodu a v budoucnosti proto můžeme očekávat její lepší objektivizaci na poli vědecké působnosti.

Praktickou část mé bakalářské práce tvořil vzorek 4 probandů ve věku 30 – 40 let bez neurologické diagnózy s bolestivostí, či dyskomfortem pohybového aparátu. Hodnocení probandů probíhalo na základě zhodnocení držení těla aspekci, měření olovnicí, měření pohyblivosti páteře, hodnocení bolestivosti na základě vizuální analogové škály, hodnocení emocí a posunlivosti fascií.

Přestože naměřené hodnoty byly statisticky zhodnoceny, většina hodnotících položek nedosahuje statisticky významné hodnoty. Autorka však došla k zajímavým

poznatkům a můžeme hovořit o některých pozitivních změnách po zásahu terapií strukturální integrace.

Hypotéza č. 1: Ke zhodnocení první hypotézy sloužilo hodnocení držení těla na základě aspekce při jednotlivých měřeních, a jednak dané odchylky od referenčních bodů při měření olovnicí. U všech probandů došlo ke zlepšení držení těla při třetím měření. Vyhodnocení celkového držení těla zůstalo ve dvou případech na stejné hladině celkového ohodnocení držení těla, došlo však ke zlepšení v jednotlivých aspektech měření. Za signifikantní hodnotu byl označen aspekt 5 při srovnání 1. a 3. měření a 2. a 3. měření. Při měření olovnicí nemůžeme hovořit o globálním zlepšení, došlo však ke zlepšení od daných referenčních bodů. A to konkrétně odchylky od pupíku při srovnání 2. a 3. měření, a při porovnání 1. měření se 3. měřením. Další signifikantní změna byla zaznamenána u odchylky od intergluteální rýhy při srovnání 2. a 3. měření. Jako pozitivní efekt metody strukturální integrace – držení těla, hodnotí i proběhlé zahraniční studie (Baur et al., 2017; Jacobson, 2011). Podle Schleipa podrážděním fasciálních mechanoreceptorů docílíme relaxace svalů. Zásahem do vazivových mechanoreceptorů měníme podvědomé svalové držení a posturu. (Schleip, 2009) Zmíněné poznatky mohou vysvětlit pozitivní ovlivnění držení těla.

Hypotéza č. 2: Na základě naměřených hodnot nemůžeme hovořit o zlepšení pohyblivosti páteře. Kalifornská randomizovaná studie zaznamenala zásahem strukturální integrace zvětšení rozsahu pohybů v oblasti krční páteře. (James et al., 2008) V souvislosti s našimi výsledky nemůžeme tuto skutečnost potvrdit. U jednotlivých položek měření u každého z probandů došlo ke zlepšení, nemůžeme však hovořit o globálním jednoznačném zlepšení u celého vzorku. Tuto skutečnost nepotvrzuje ani vysoká signifikantní hodnota kritického testu.

Hypotéza č. 3: Při jednotlivých měřeních nebyly zaznamenány výrazné změny v posunlivosti fascií. Při zásahu do fyziologie tkání dochází ke kompenzačním mechanismům na úrovni fascií, respektive myofascií. Fascie se zkrátí a ztuhne, což vede k omezení pohybu. (Paoletti, 2006). Autorka však zjistila zajímavý poznatek při hodnocení posunlivosti dorsolumbální fascie. U 75% probandů se zvýšila posunlivost dorsolumbální fascie, alespoň na jedné straně. Přesto tato skutečnost nebyla vyhodnocena jako statisticky významná při kritickém testu.

Hypotéza č. 4: Autorka předpokládala snížení až vymizení bolesti po skončení měřených terapií. Jako jeden z efektů strukturální integrace na snížení bolesti udávají i

randomizované studie a klinické studie (James et al., 2008; Baur et al., 2017; Jacobson, 2011) Chronická bolest je popisována mezi hlavními indikacemi rolfingu (Dworkin, 1998). Primárním důvodem použití manuálních technik je redukce bolesti. (Simmonds et al, 2012) Hypotézu můžeme potvrdit, neboť všichni probandi po skončení měřených terapií ohodnotili snížení až vymizení bolesti na vizuální analogové škále.

Hypotéza č. 5: Při hodnocení psychické stránky probandů byl použit jednoduchý dotazník s citlivě vybranými parametry, uváděnými v literatuře (Jacobson, 2011; Rolf, 1978) Zmírnění úzkostí ukazuje i randomizovaná studie, provedená na 48 probandech vyhodnocená na základě dotazníků. (Weinberg et Hunt, 1979). Celkovou psychickou pohodu ukazuje i klinická studie pacientů s únavovým syndromem. (Jacobson, 2011) Ovlivnění fasciálních mechanoreceptorů prostřednictvím pomalého, stabilního manuálního tlaku mění autonomní (nárůst parasympatiku) i endokrinní systém, vyplaví se hormony serotonin a histamin a člověk se emočně zklidní – aktivací předního laloku hypothalamu. (Schleip, 2009) Serotonin v roli neurotransmiteru pozitivně ovlivňuje emoce, náladu (i stabilizuje), zmírňuje úzkosti a deprese (Hanzlovský, 2012). Pomalá technika hlubokých tkání ovlivní relaxačním účinkem přes lokální tkáň celý organismus. (Schleip, 2009) Zmíněné poznatky Roberta Schleipa mohou objasnit možné změny při strukturální integraci na psychické úrovni. Celková bilance hodnocení psychické stránky vzorku probandů se zlepšila v 56,25%, stagnace byla zjištěna v 41,38% a ke zhoršení došlo pouze v 3,13%. Na základě získaných výsledků můžeme jednoznačně hovořit o zlepšení psychické stability a životní spokojenosti. V 75% se po ukončení měřených terapií snížila míra hněvu. Na základě těchto výsledků můžeme potvrdit hypotézu, přestože signifikantní hodnota kritického testu nedosáhla signifikantní hodnoty.

Mezi nedostatky naší malé studie v rámci bakalářské práce patří malý vzorek probandů. Musíme si však uvědomit množství klientely podstupující strukturální integraci v daném časovém období. Dále klienti museli splňovat určitá kritéria popsaná v metodice práce v praktické části, a museli souhlasit se zveřejněním fotografií prezentovaných v příloze. V neposlední řadě se jednalo o longitudinální pozorování s určitou časovou náročností a nutností koordinace klientů. Vyskytuje se zde určité riziko nepřesnosti měření v důsledku lidského faktoru a subjektivnost hodnocení probandů a autorky u některých měření. Autorka data však osobně naměřila a jednalo o první zkušenost s prací tohoto charakteru. Pokud zvážíme všechny tyto aspekty,

můžeme hovořit o zajímavých závěrech výsledků měření a nabídce impulsu k dalšímu zkoumání této metody. Ojedinělostí tohoto zkoumání v rámci bakalářské práce může být sledování vývoje v časovém úseku probíhajících terapií.

## 5 Závěr

Pozitivní účinky strukturální integrace jsou uváděny jak v literatuře, tak dostupné studie vykazují kladné účinky. Budoucí rozsáhlejší výzkumy by mohly dokázat a objektivizovat tuto skutečnost. Provedené studie skýtají metodologické nedostatky, ať už ve velikosti zkoumaného vzorku probandů, nebo měření účinků těsně po skončení terapií, kdy tělo nemá dostatek prostoru k plnému rozvinutí efektu terapie. K němuž dochází s časovou latencí.

V současné době se v České republice strukturální integrace začíná teprve dostávat do popředí, také v souvislosti se zájmem o fasciální tkáň.

Na základě provedené rešerše autorka práce uvádí nedostatek v množství literatury a odborných článků popisující metodu strukturální integrace. Psychologické účinky někteří autoři popírají a označují strukturální integraci za „pavědu“. (Wikipedie, ©2015) Strukturální integrace vychází především z empirických poznatků, a dokázala pomoci obrovskému množství lidí na celém světě. Ida Rolf popisuje prospěšnost této metody u klientů s rozličnými diagnózami (Rolf, 1978). Terapeuti by však měli dodržovat obecné kontraindikace pro ostatní manuální techniky.

Psychické a fyzické účinky strukturální integrace uváděné v literatuře i provedených studiích ukazují pozitivní efekt.

Praktická část bakalářské práce zahrnovala malý výzkumný vzorek klientů podstupujících deset terapií strukturální integrace v průběhu dlouhého časového úseku - půl roku. Autorka každého probanda třikrát změřila (po čtvrtém, pátém a šestém sezení), zda docházelo k pozitivním změnám v průběhu terapií. V určitých aspektech došlo ke zlepšení držení těla probandů, pozorování pohyblivosti páteře neukázalo významné změny. U všech probandů došlo ke zlepšení životní stability a nárůstu sebevědomí. Bezbolestnost, či nízká míra bolestivosti probandů byla zjištěna při třetím měření. U 75% probandů se zvýšila posunlivost dorsolumbální fascie, alespoň na jedné straně. Všechny stanovené hypotézy nebyly potvrzeny, autorka však došla k závěru, že strukturální integrace u zkoumaných probandů může mít pozitivní efekt. V ideálním případě by v budoucnosti mohlo dojít k rozšíření zkoumaného vzorku probandů, a tak k větší objektivizaci této metody.

## 6 Souhrn

Cílem bakalářské práce bylo ukázat možný pozitivní vliv strukturální integrace na lidský organismus. Hlavní oblastí sledování byl efekt metody na držení těla a pohyblivost páteře. Mezi další sledované aspekty patřilo hodnocení bolestivosti, emocí a posunlivosti fascií. Práce je členěna na část teoretickou a praktickou.

Teoretická část představuje obecné prvky charakterizující zkoumanou metodu, místy přechází do hlubších souvislostí. V první části jsou též prezentovány dostupné studie zabývající se metodou rolfingu. Praktická část zahrnuje malý vzorek probandů, který je podrobně vyhodnocen na základě kritérií popsanych v metodice měření. Autorka se zaměřila na individualitu každého probanda. V praktické části jsou prezentovány hodnoty naměřené při jednotlivých měřeních. Výsledky jsou následně prezentovány na základě statistického zpracování. Stanovové hypotézy byly na základě naměřených výsledků a statistického zpracování potvrzeny i vyvráceny. Pozitivní vliv rolfingu byl u určitých aspektů potvrzen. Získané výsledky autorka práce shrnuje v diskuzi a situuje do korelace s dostupnými studiemi a informacemi prezentovými ve člancích a literatuře.

## **7 Summary**

The aim of the bachelor's thesis was to show the possible positive influence of structural integration on the human organism. The main part of investigation was the effect of the method of posture and spinal mobility. Other observed aspects included assessment of pain, emotions, displacement of fascias. The work is divided to the theoretical and practical part.

The theoretical part presents the character of the general components of the research method, in some places the focus aims on deeper context. The first part focuses on the available studies about rolfing. The practical part includes a small set of proband samples, which is evaluated in detail based on the criteria described in the measurement methodology. The author is focused on the individuality of each of the probands. The practical part presents the values obtained in individual measurements. The results are then presented based on the statistical processing. Hypotheses were both confirmed and refused based on the measured results and statistical processing. A positive influence of rolfing in certain aspects was confirmed. The author summarizes the obtained results and their correlation with available studies and information presented in articles and literature in the discussion part.

## Seznam použité literatury

BAUR, H. et GATTERER, H. et KNOPP, M. Influence of structural integration and fascial fitness on body image and the perception of back pain. Journal of Physical Therapy Science, 2017.

Casi: Strukturální integrace v tradici Dr. Ida P. Rolf [online]. [cit. 2018-02-13]. Dostupné z: [http://casi-rolfterapie.cz/SI/SI\\_HTML\\_Czech/IdaRolfCZ.html](http://casi-rolfterapie.cz/SI/SI_HTML_Czech/IdaRolfCZ.html).

CASPARI, Monica et MASSA, Heidi (2012). Rolfing structural integration. In SCHLEIP, Robert et FINDLEY, Thomas et HUIJING, Peter. Fascia: The Tensional Network of the Human Body. (s.303-309) Edinburg: Churchill Livingstone, 2012. ISBN 978-0702034251.

DWORKIN, N. Besting bad backs. (s.60-61) Vegetarian Times. Sabot Publishing, 1998.

EARLS, James et MYERS, Thomas. Fascial Release for Structural Balance. Chichester: Lotus Publishing, 2010. ISBN 978-1-905367-18-4.

Fascia Research Congress <sup>SM</sup> [online]. ©2018 - Ida P. Rolf Research Foundation. [cit. 2018-03-12]. Dostupné z: <http://fasciacongress.org/>.

FRANK, Kevin. Posture & Perception in the Context of the Tonic Function Model of Strucutral Integration: An Introduction. IASI Yearbook, 2007.

HALADOVÁ, Eva a Ludmila NECHVÁTALOVÁ. Vyšetřovací metody hybného systému. Vyd. 3., Brno: Národní centrum ošetrovatelství a nelékařských zdravotnických oborů, 2010. ISBN 978-80-7013-516-7.

HANZLOVSKÝ, Michal. Serotonin [online]. Informační server o zdraví. [cit. 2018-03-17]. Dostupné z: <https://www.celostnimediceina.cz/serotonin.htm>.

CHAUDHRY, Hans et SCHLEIP, Robert et al. (s. 379-390). Three-Dimensional Mathematical Model for Deformation of Human Fasciae in Manul Therapy. The Journal of the American Osteopathic Association, 2008.



CHAITOW, Leon (2006). Fascial Release and Developing Your Touch. (s.21) In EARLS, James et MYERS, Thomas. Fascial Release for Structural Balance. Chichester: Lotus Publishing, 2010. ISBN 978-1-905367-18-4.

JACOBSON, Eric PhD. Structural Integration, an Alternative Method of Manual Therapy and Sensorimotor Education. Journal of Alternative and Complementary Medicine, 2011.

JAMES, Helen et CASTANEDA, Luis et MILLER, Marilyn E. et FINDLEY, Thomas. Support of RSI: Rolfing Structural Integration for reducing neck pain and limitations of motion, 2008.

KOLÁŘ, Pavel. Rehabilitace v klinické praxi. Praha: Galén, c2009. ISBN 978-80-7262-657-1.

LANGEVIN, Helene (2006). In LUOMALA, Tuulia et PIHLMAN MIKA. A Practical Guide to Facial Manipulation. Elsevier: Poland, 2017. ISBN 978-0-7020-6659-7.

LEWIT, Karel. Manipulační léčba v myoskeletální medicíně. 5. přeprac. vyd. Praha: Sdělovací technika ve spolupráci s Českou lékařskou společností J.E. Purkyně, c2003. ISBN 80-86645-04-5.

LUOMALA, Tuulia et PIHLMAN MIKA. A Practical Guide to Facial Manipulation. Elsevier: Poland, 2017. ISBN 978-0-7020-6659-7.

MYERS, Thomas W. Anatomy Trains. Elsevier Churchill Livingstone, 2009. 2. vydání. ISBN 978-0-443-10283-7.

MYERS, Thomas W. Fascial Fitness: Training in the Neuromyofascial Web. IDEA Fitness Journal, Volume 8, Number 4, 2011.

ORAVCOVÁ, Lenka. (s.33-36, 80-82). Principy zdravého pohybu. Jóga a jógová terapie. Olomouc: Poznání, 2016. ISBN 978-80-87419-59-5

PAOLETTI, Serge. (s. 263-265, s. 310) Fascie anatomie, dysfunkce, léčení. Poznání, 2009. ISBN 978-80-86606-91-0.

PAYNE, Peter et CRANE-GODREAU, Mardi A. The preparatory set: a novel approach to undrestanding stress, trauma and the bodymind therapies. Frontiers in Human Neuroscience, 2015.

ROLF, Ida P. a FEITIS, Rosemary. Rolfing a realita těla. Praha: Pragma, 1978. ISBN 80-7205-679-4.

ROLF, Ida P. Rolfing (Obnovení Přirozené Stavby Lidského Těla Návrat k Původní Tělesné a Duševní Harmonii). Praha: Pragma, 1977. ISBN 80-7205-097-4.

RICHTER, Philipp et HEBGEN, Eric. (s. 40). Spouštěcí body a funkční svalové řetězce v osteopatii a manuální terapii. Praha: Pragma, 2011. ISBN 978-80-7349-261-8.

SAIFROVÁ, Tereza. Manuální techniky vycházející z teorie fasciálního zřetězení. Praha, 2015. Diplomová práce. UNIVERZITA KARLOVA, Fakulta tělesné výchovy a sportu. Vedoucí práce Tereza Nováková.

SCS.ABZ.CZ: Slovník cizích slov [online]. ©2005-2018 [cit. 2018-04-08]. Dostupné z: <http://slovník-cizich-slov.abz.cz/>.

SHAH, Shlesha et KAGE, Vijay. Comparative effectiveness of Active Release Technique and Rolfing Soft Tissue Manipulation in Normal Subjects with Hamstring Tightness - A Randomised Clinical Trial, 2013. Indian Journal of Physiotherapy and Occupational Therapy.

SCHLEIP, Robert. Fascia as a Sensory organ (s. 137-163). A Target of Myofascial Manipulation, 2009.

STECCO, Antonio et. al. (2013). Fascial Manipulation. In LUOMALA, Tuulia et PIHLMAN MIKA, A Practicual Guide to Facial Manipulation. Elsevier: Poland, 2017. ISBN 978-0-7020-6659-7.

STECCO, Luigi. FASCIAL MANIPULATION for Musculoskeletal Pain. Italy: Piccin, 2004. ISBN 88-299-1697-8.

SIMMONDS, Nigel et MILLER, Petr et al. (s. 83-93). A theoretical framework for the role of fascia in manual therapy. Fascia science and clinical applications: hypothesis. Journal of Bodywork et Movement Therapies, 2012.

URBANCZIK, Aleš. Neviditelná síť s 1-8. /Neviditelná síť [online]. [cit. 2018-02-13]. - Dostupné z: <http://www.asahi.cz/lib/exe/fetch.php?media=clanek-geo-urbanczik-neviditelna-sit-fascie.pdf>.

VIERA, Sarah A. The Effect of Structural Integration on Ankle Joint Position Sense and Balance in Recreational Soccer Players, 2015. Western Washington University Masters Thesis Collection.

Visual Analogue Scale [online]. In: Yale University, 2018 [cit. 2018-02-25]. Dostupné z: <https://assessment-module.yale.edu/im-palliative/visual-analogue-scale>.

WIKIPEDIE. Rolfing. [online]. ©2015 [cit. 2016-04-8]. Dostupné z: <https://cs.wikipedia.org/wiki/Rolfing>

WEINBERG, R.S. et HUNT, V.V.. Effects of structural integration on state-trait anxiety, 1979. Journal of Clinical Psychology.

## Seznam tabulek

Tabulka č. 1: Základní charakteristika probandů.....	26
Tabulka č. 2: Hodnocení držení těla aspekci podle Kleina, Thomase, Mayera.....	29
Tabulka č. 3: Hodnocení držení těla aspekci probanda .....	33
Tabulka č. 4: Měření olovnicí probanda JS .....	34
Tabulka č. 5: Měření pohyblivosti páteře probanda JS .....	35
Tabulka č. 6: Hodnocení držení těla aspekci probanda ZV .....	37
Tabulka č. 7: Měření olovnicí probanda ZV.....	38
Tabulka č. 8: Měření pohyblivosti páteře probanda ZV .....	39
Tabulka č. 9: Hodnocení držení těla aspekci probanda TK.....	41
Tabulka č. 10: Měření olovnicí probanda TK.....	42
Tabulka č. 11: Měření pohyblivosti páteře probanda TK .....	42
Tabulka č. 12: Hodnocení držení těla aspekci probanda TV .....	45
Tabulka č. 13: Hodnocení držení těla aspekci probanda TV .....	46
Tabulka č. 14: Měření pohyblivosti páteře probanda .....	47
Tabulka č. 15: Statistické výpočty hodnocení držení těla aspekci .....	50
Tabulka č. 16: Statistické výpočty měření olovnicí od daných referenčních bodů .....	51
Tabulka č. 17: Posunlivost dorsolumbální a pectorální fascie probanda JS.....	XXXV
Tabulka č. 18: Posunlivost cervikální fascie probanda JS.....	XXXV
Tabulka č. 19: Posunlivost fascií bérce a předloktí probanda JS.....	XXXV
Tabulka č. 20: Posunlivost dorsolumbální a pectorální fascie probanda TK.....	XXXVI
Tabulka č. 21: Posunlivost cervikální fascie probanda TK .....	XXXVI
Tabulka č. 22: Posunlivost fascií bérce a předloktí probanda TK .....	XXXVI
Tabulka č. 23: Posunlivost dorsolumbální a pectorální fascie probanda TV .....	XXXVII
Tabulka č. 24: Posunlivost cervikální fascie probanda TV .....	XXXVII
Tabulka č. 25: Posunlivost fascií bérce a předloktí probanda TV .....	XXXVII
Tabulka č. 26: Posunlivost dorsolumbální pectorální fascie probanda ZV .....	XXXVIII
Tabulka č. 27: Posunlivost cervikální fascie probanda ZV .....	XXXVIII
Tabulka č. 28: Posunlivost fascií bérce a předloktí probanda ZV .....	XXXVIII

## **Seznam grafů**

Graf č. 1: Hodnocení emocí probanda JS .....	35
Graf č. 2: Hodnocení emocí probanda ZV .....	39
Graf č. 3: Hodnocení emocí probanda TK.....	43
Graf č. 4: Hodnocení emocí probanda TV .....	47
Graf č. 5: Vyhodnocení bolesti všech probandů na základě analogové škály bolesti ....	49

## Seznam obrázků

Obrázek č. 1: Schéma provedených měření.....	25
Obrázek č. 2 a obrázek č. 3: Fotografie probanda JS po 4. terapii – levý a pravý bok... VI	
Obrázek č. 4 a obrázek č. 5: Fotografie probanda JS po 4. terapii – zepředu.....	VII
Obrázek č. 6 a obrázek č. 7: Fotografie probanda JS po 5. terapii – levý a pravý bok VIII	
Obrázek č. 8 a obrázek č. 9: Fotografie probanda JS po 5. terapii – zepředu a zezadu.. IX	
Obrázek č. 10 a obrázek č. 11: Fotografie probanda JS po 6. terapii – levý a pravý bok X	
Obrázek č. 12 a obrázek č. 13: Fotografie probanda JS po 6. terapii – zepředu a zezadu .....	XI
Obrázek č. 14 a obrázek č. 15: Fotografie probanda TK po 4. terapii – levý a pravý bok .....	XII
Obrázek č. 16 a obrázek č. 17: Fotografie probanda TK po 4. terapii – zepředu a zezadu .....	XIII
Obrázek č. 18 a obrázek č. 19: Fotografie probanda TK po 5. terapii – levý a pravý bok .....	XIV
Obrázek č. 20 a obrázek č. 21: Fotografie probanda TK po 5. terapii – zepředu a zezadu .....	XV
Obrázek č. 22 a obrázek č. 23: Fotografie probanda TK po 6. terapii – levý a pravý bok .....	XVI
Obrázek č. 24 a obrázek č. 25: Fotografie probanda TK po 6. terapii – levý a pravý bok .....	XVII
Obrázek č. 26 a obrázek č. 27: Fotografie probanda TV po 4. terapii – levý a pravý bok .....	XVIII
Obrázek č. 28 a obrázek č. 29: Fotografie probanda TV po 4. terapii – zepředu a zezadu .....	XIX
Obrázek č. 30 a obrázek č. 31: Fotografie probanda TV po 5. terapii – levý a pravý bok .....	XX
Obrázek č. 32 a obrázek č. 33: Fotografie probanda TV po 5. terapii – zepředu a zezadu .....	XXI
Obrázek č. 34 a obrázek č. 35: Fotografie probanda TV po 6. terapii – levý a pravý bok .....	XXII
Obrázek č. 36 a obrázek č. 37: Fotografie probanda TV po 6. terapii – zepředu a zezadu .....	XXIII

Obrázek č. 38 a obrázek č. 39: Fotografie probanda ZV po 4. terapii – levý a pravý bok .....	XXIV
Obrázek č. 40 a obrázek č. 41: Fotografie probanda ZV po 4. terapii – zepředu a zezadu .....	XXV
Obrázek č. 42 a obrázek č. 43: Fotografie probanda ZV po 5. terapii – levý a pravý bok .....	XXVI
Obrázek č. 44 a obrázek č. 45: Fotografie probanda ZV po 5. terapii – zepředu a zezadu .....	XXVII
Obrázek č. 46 a obrázek č. 47: Fotografie probanda ZV po 6. terapii – levý a pravý bok .....	XXVIII
Obrázek č. 48 a obrázek č. 49: Fotografie probanda ZV po 6. terapii – zepředu.....	XXIX
Obrázek č. 50: Vizuální analogová škála.....	XXX
Obrázek č. 51: Teorie stanu podle Idy Rolf.....	XXXI
Obrázek č. 52: Model lidského těla – Tensegrity .....	XXXI
Obrázek č. 53: Progrese držení těla v průběhu terapií.....	XXXII
Obrázek č. 54: Místa největšího napětí.....	XXXII
Obrázek č. 55: Vytvořený tlak na tkáň při manuální terapii.....	XXXIII
Obrázek č. 56: 1 Místa rotací tělních bloků; 2 Ideální uspořádání tělních bloků..	XXXIII
Obrázek č. 57: Iradiace patologií do vyšších etází .....	XXXIV
Obrázek č. 58: Informace o studii I .....	XXXIX
Obrázek č. 59: Informace o studii II .....	XL
Obrázek č. 60: Informace o studii III.....	XLI
Obrázek č. 61: Informovaný souhlas I.....	XLII
Obrázek č. 62: Informovaný souhlas II .....	XLIII
Obrázek č. 63: Souhlas etické komise .....	XLIV

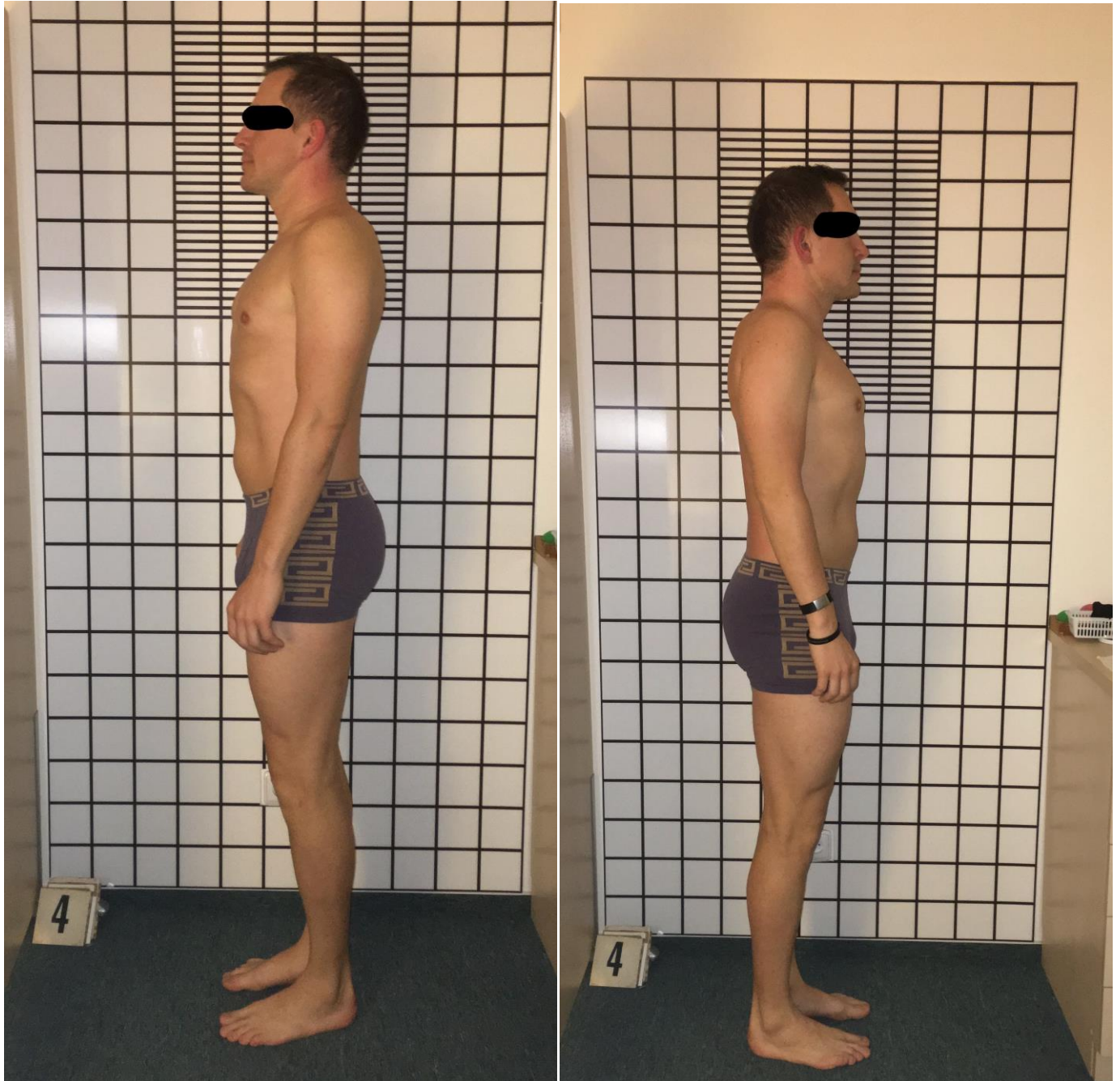
## Seznam příloh

Příloha č. 1: Fotografie probanda JS po 4. , 5. a 6. terapii.....	VI
Příloha č. 2: Fotografie probanda TK po 4. , 5. a 6. terapii .....	XII
Příloha č. 3: Fotografie probanda TV po 4. , 5. a 6. terapii .....	XVIII
Příloha č. 4: Fotografie probanda ZV po 4. , 5. a 6. terapii .....	XXIV
Příloha č. 5: Použitý formulář při hodnocení.....	XXX
Příloha č. 6: Prvky strukturální integrace .....	XXXI
Příloha č. 7: Posunlivost fascií probanda JS .....	XXXV
Příloha č. 8: Posunlivost fascií probanda TK .....	XXXVI
Příloha č. 9: Posunlivost fascií probanda TV .....	XXXVII
Příloha č. 10: Posunlivosti fascií probanda ZV .....	XXXVIII
Příloha č. 11: Informace o studii, vzor informovaného souhlasu a souhlas etické komise .....	XXXIX

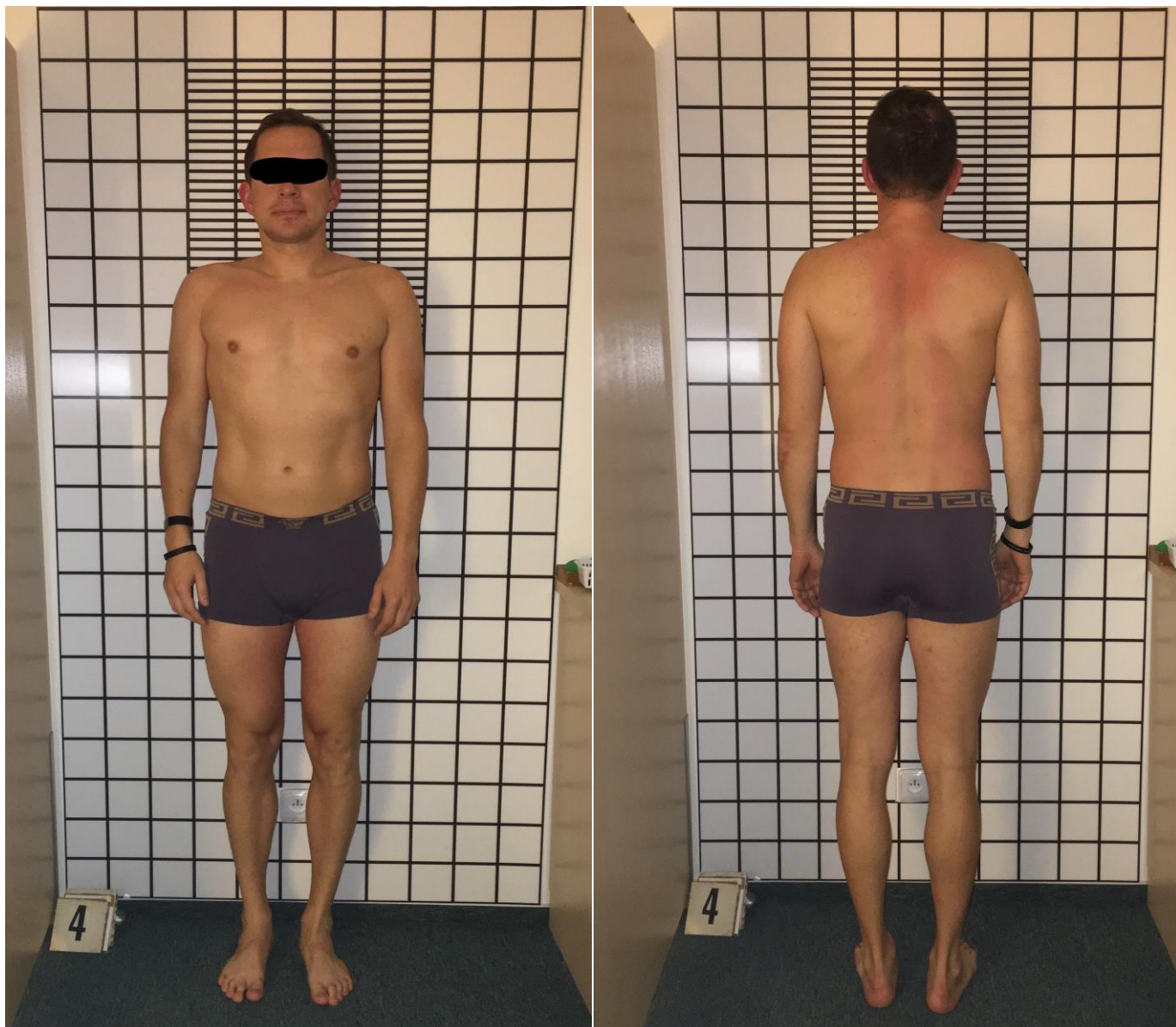


## Příloha

### Příloha č. 1: Fotografie probanda JS po 4., 5. a 6. terapii



Obrázek č. 2 a obrázek č. 3: Fotografie probanda JS po 4. terapii – levý a pravý bok

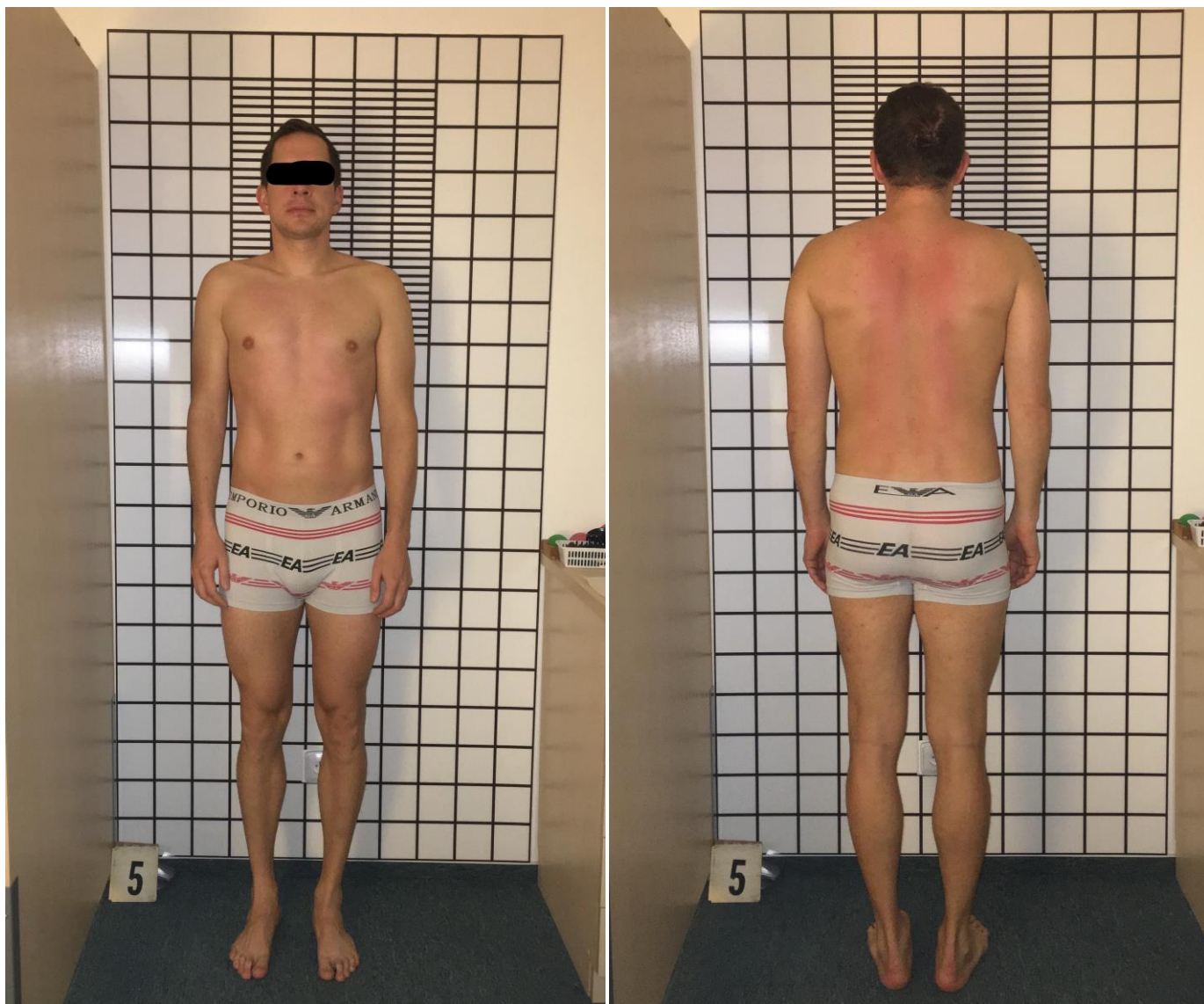


Obrázek č. 4 a obrázek č. 5: Fotografie probanda JS po 4. terapii – zepředu

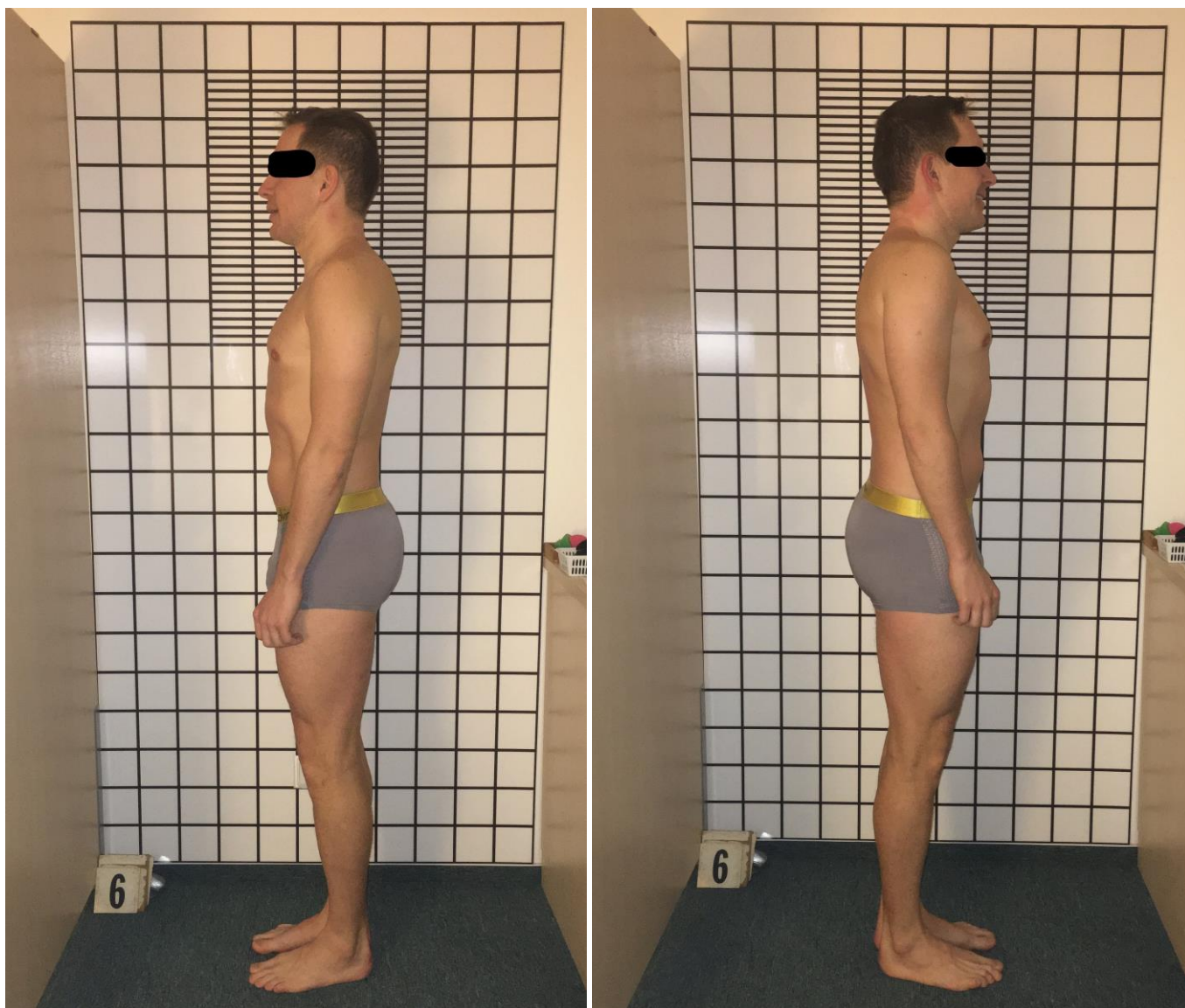


Obrázek č. 6 a obrázek č. 7: Fotografie probanda JS po 5. terapii – levý a pravý bok





Obrázek č. 8 a obrázek č. 9: Fotografie probanda JS po 5. terapii – zepředu a zezadu



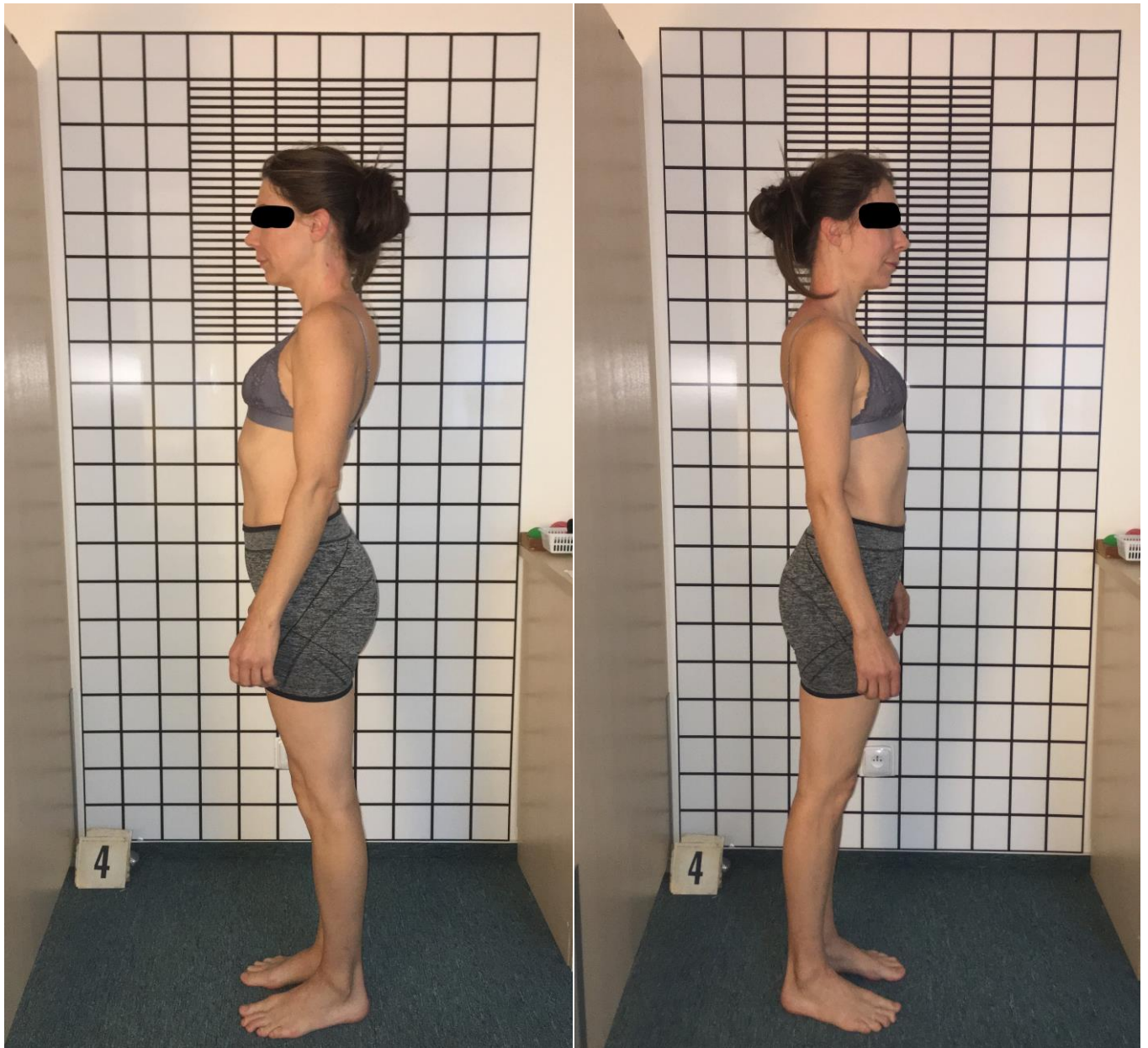
Obrázek č. 10 a obrázek č. 11: Fotografie probanda JS po 6. terapii – levý a pravý bok



Obrázek č. 12 a obrázek č. 13: Fotografie probanda JS po 6. terapii – zepředu a zezadu



**Příloha č. 2: Fotografie probanda TK po 4. , 5. a 6. terapii**

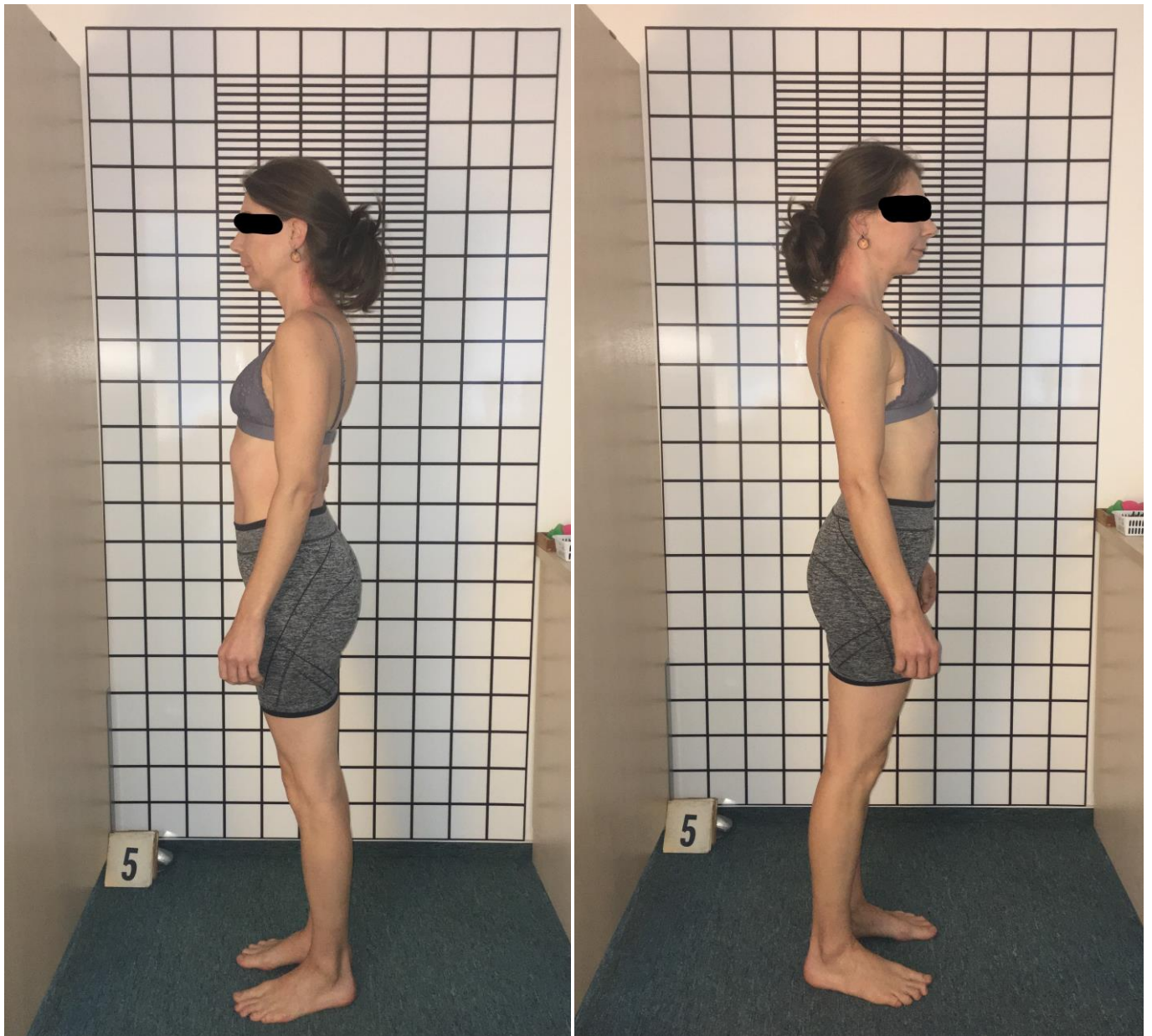


Obrázek č. 14 a obrázek č. 15: Fotografie probanda TK po 4. terapii – levý a pravý bok



Obrázek č. 16 a obrázek č. 17: Fotografie probanda TK po 4. terapii – zepředu a zezadu





Obrázek č. 18 a obrázek č. 19: Fotografie probanda TK po 5. terapii – levý a pravý bok



Obrázek č. 20 a obrázek č. 21: Fotografie probanda TK po 5. terapii – zepředu a zezadu





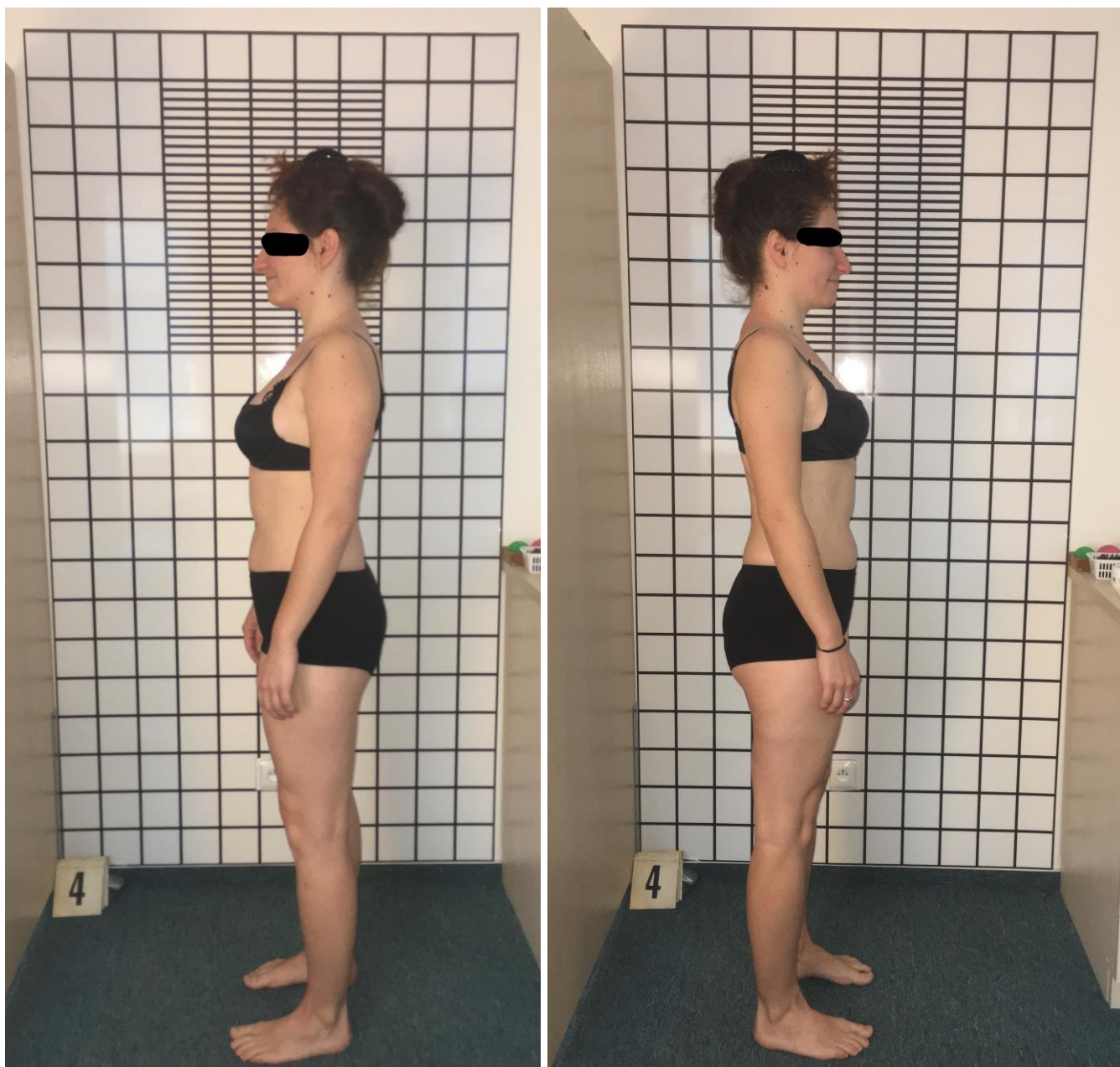
Obrázek č. 22 a obrázek č. 23: Fotografie probanda TK po 6. terapii – levý a pravý bok



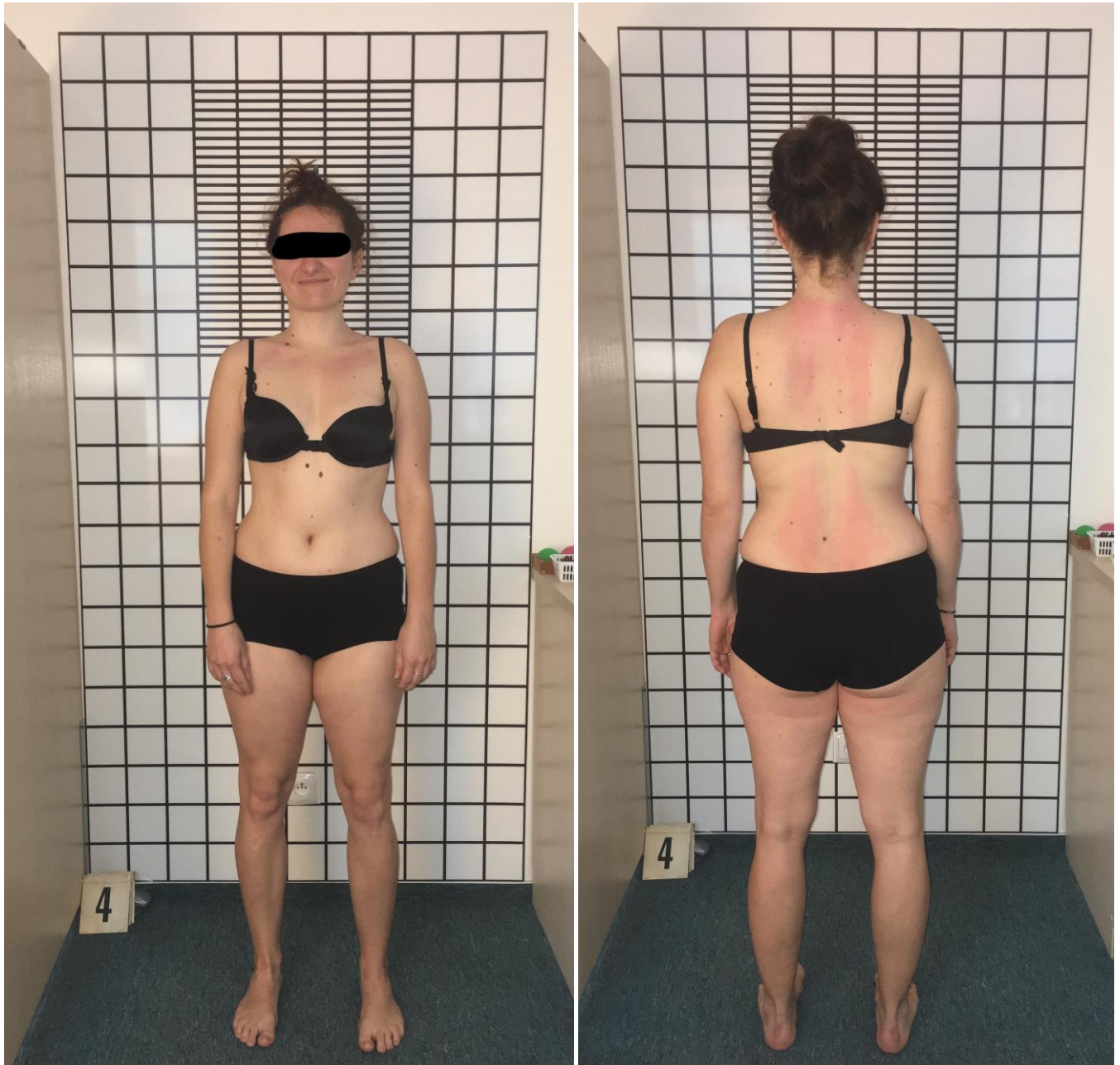
Obrázek č. 24 a obrázek č. 25: Fotografie probanda TK po 6. terapii – levý a pravý bok



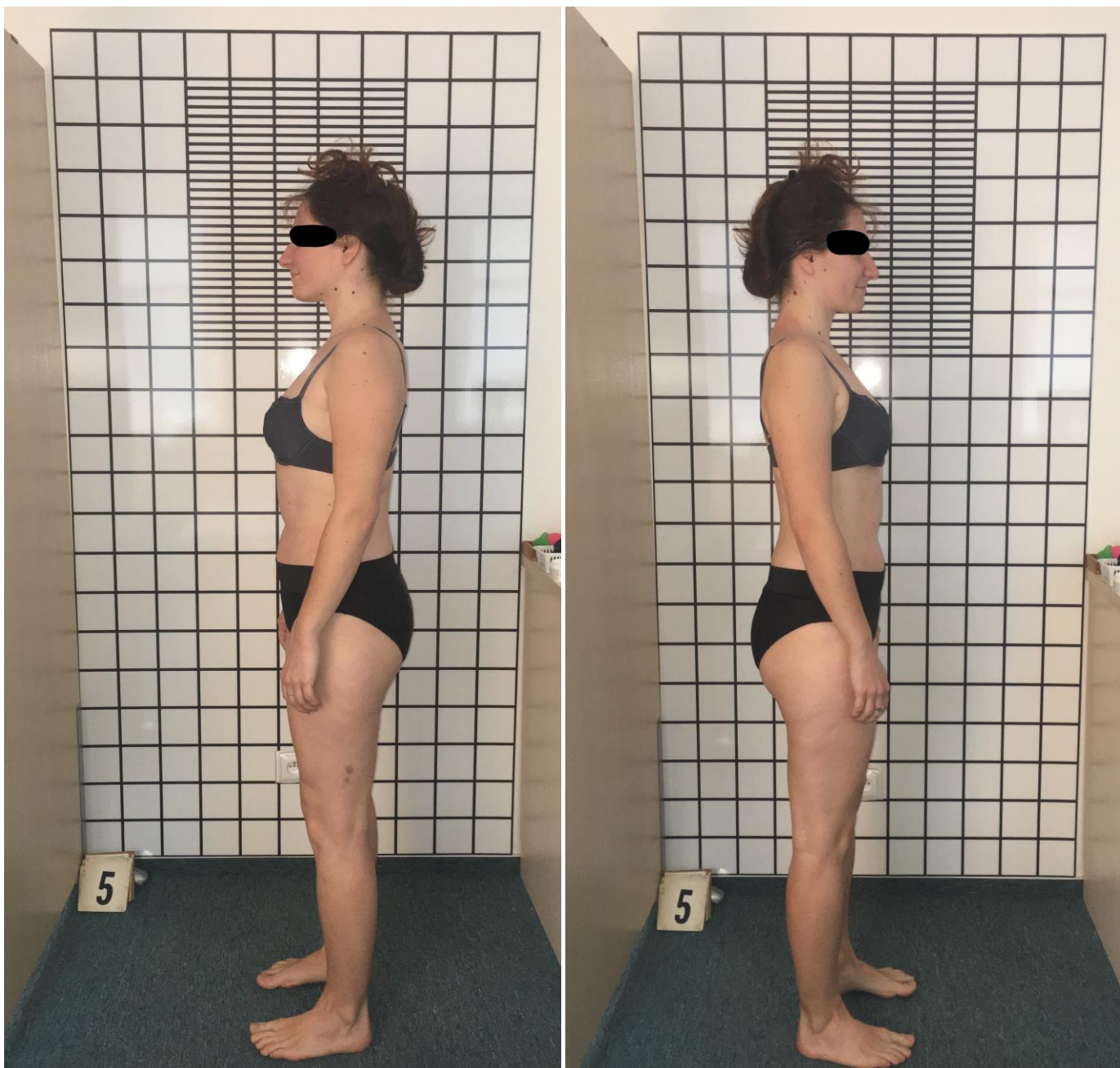
**Příloha č. 3: Fotografie probanda TV po 4. , 5. a 6. terapii**



Obrázek č. 26 a obrázek č. 27: Fotografie probanda TV po 4. terapii – levý a pravý bok



Obrázek č. 28 a obrázek č. 29: Fotografie probanda TV po 4. terapii – zepředu a zezadu



Obrázek č. 30 a obrázek č. 31: Fotografie probanda TV po 5. terapii – levý a pravý bok





Obrázek č. 32 a obrázek č. 33: Fotografie probanda TV po 5. terapii – zepředu a zezadu





Obrázek č. 34 a obrázek č. 35: Fotografie probanda TV po 6. terapii – levý a pravý bok



Obrázek č. 36 a obrázek č. 37: Fotografie probanda TV po 6. terapii – zepředu a zezadu

**Příloha č. 4: Fotografie probanda ZV po 4. , 5. a 6. terapii**

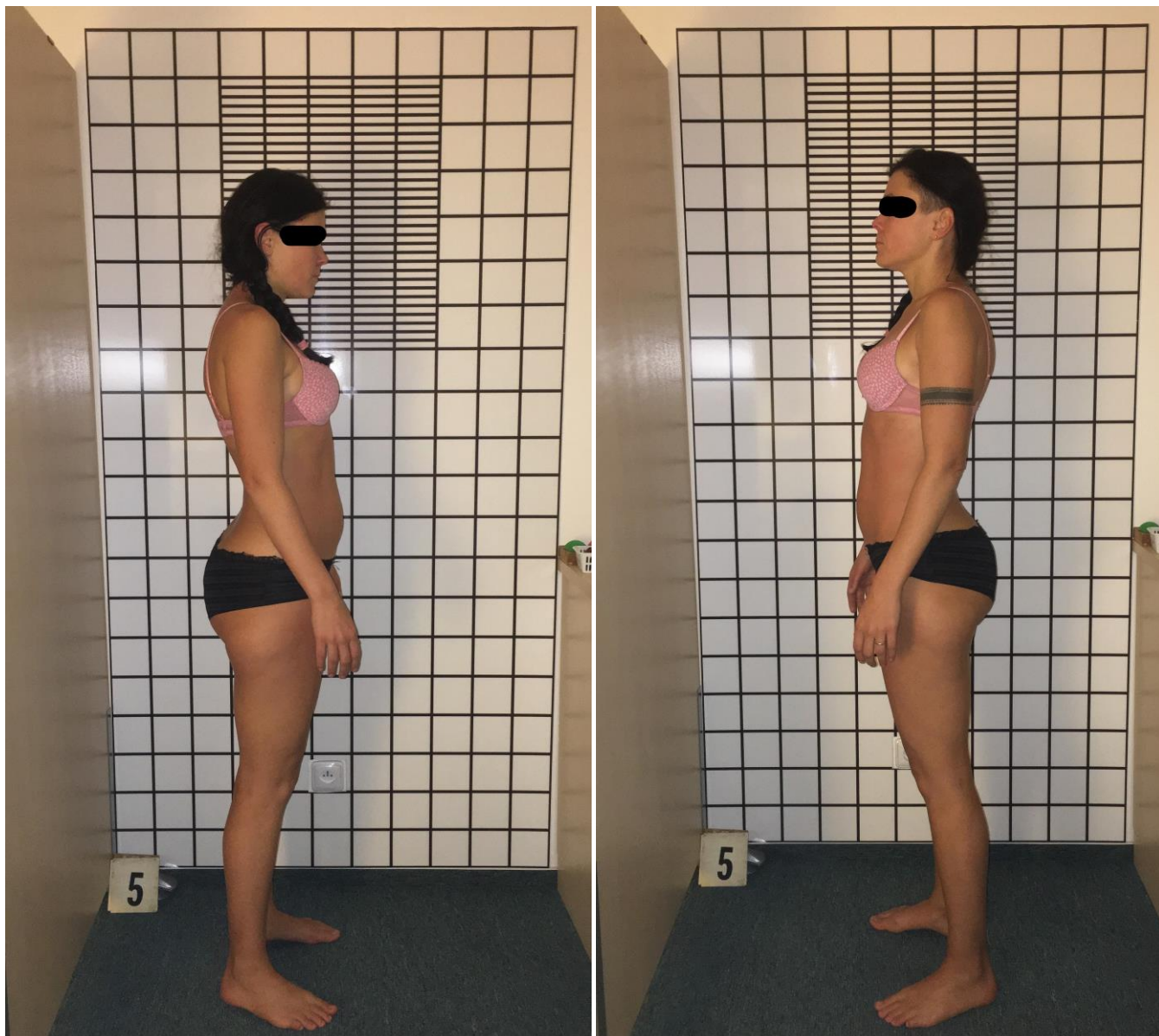


Obrázek č. 38 a obrázek č. 39: Fotografie probanda ZV po 4. terapii – levý a pravý bok





Obrázek č. 40 a obrázek č. 41: Fotografie probanda ZV po 4. terapii – zepředu a zezadu



Obrázek č. 42 a obrázek č. 43: Fotografie probanda ZV po 5. terapii – levý a pravý bok



Obrázek č. 44 a obrázek č. 45: Fotografie probanda ZV po 5. terapii – zepředu a zezadu





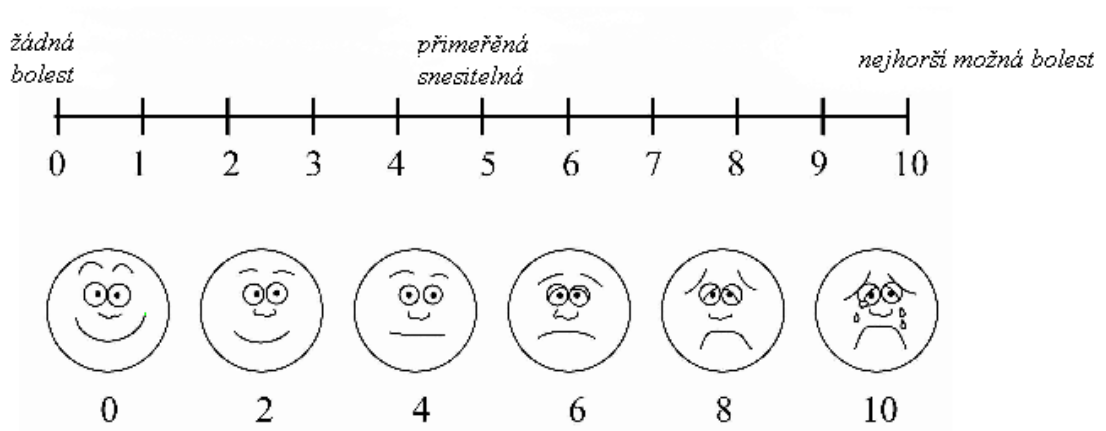
Obrázek č. 46 a obrázek č. 47: Fotografie probanda ZV po 6. terapii – levý a pravý bok



Obrázek č. 48 a obrázek č. 49: Fotografie probanda ZV po 6. terapii – zepředu

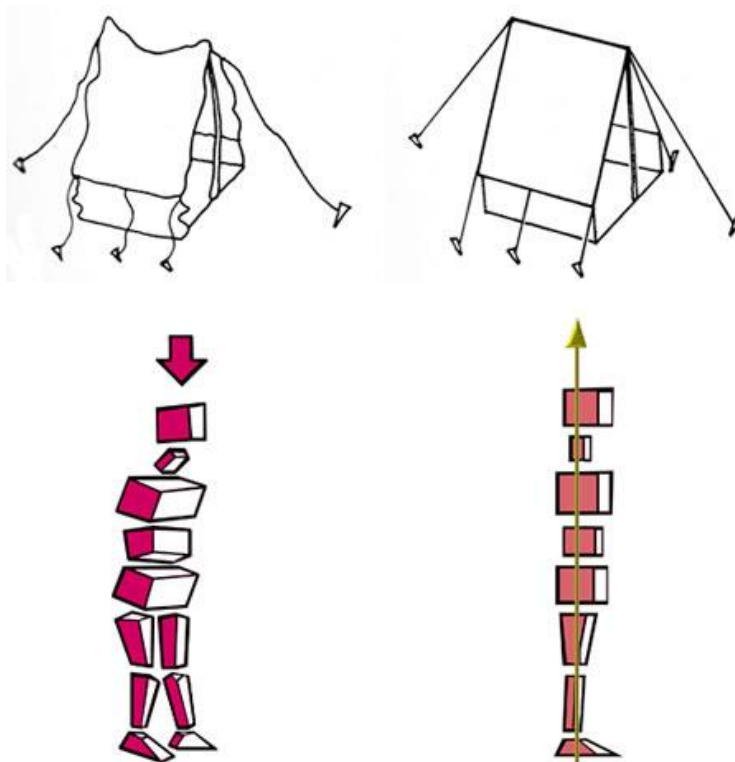


## Příloha č. 5: Použitý formulář při hodnocení

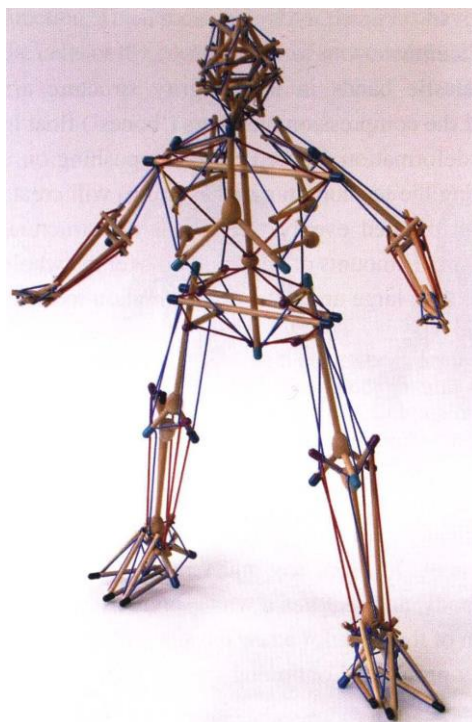


Obrázek č. 50: Vizuální analogová škála (Vizual Analogue Scale, ©2018)

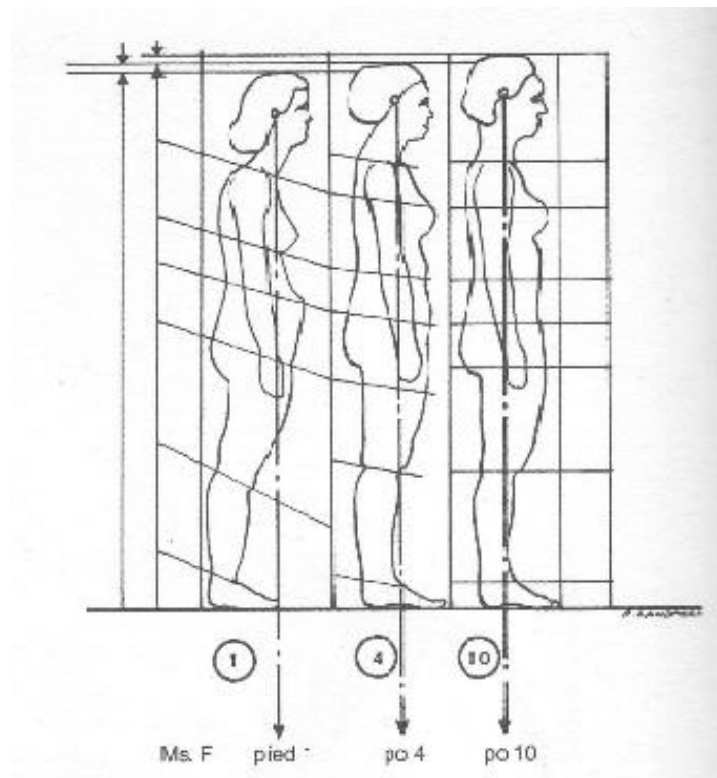
## Příloha č. 6: Prvky strukturální integrace



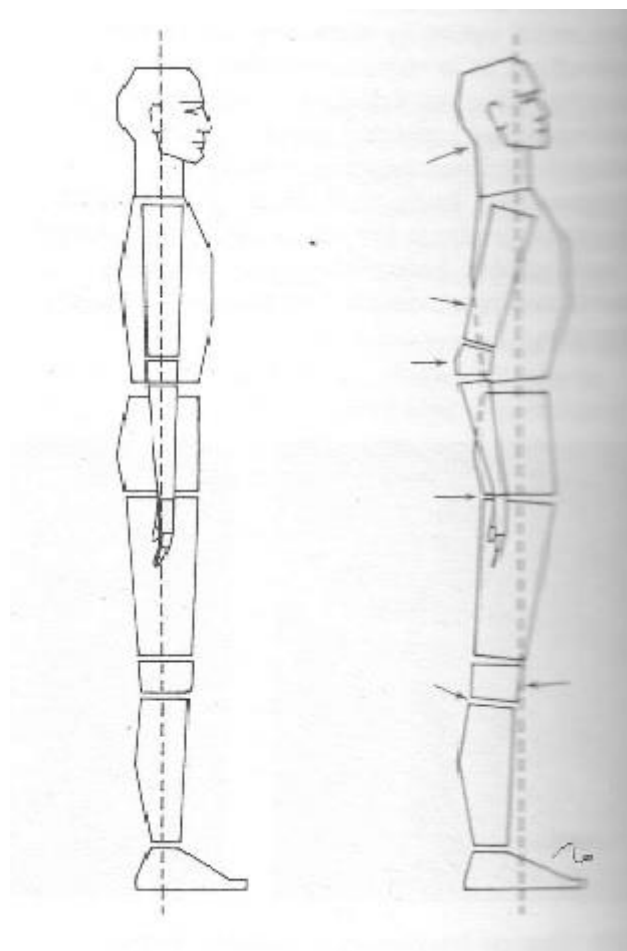
Obrázek č. 51: Teorie stanu podle Idy Rolf (CASI-Rolfterapie, ©2017)



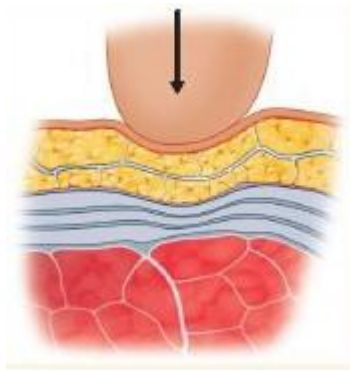
Obrázek č. 52: Model lidského těla – Tensegrity (Earls et Myers, 2010)



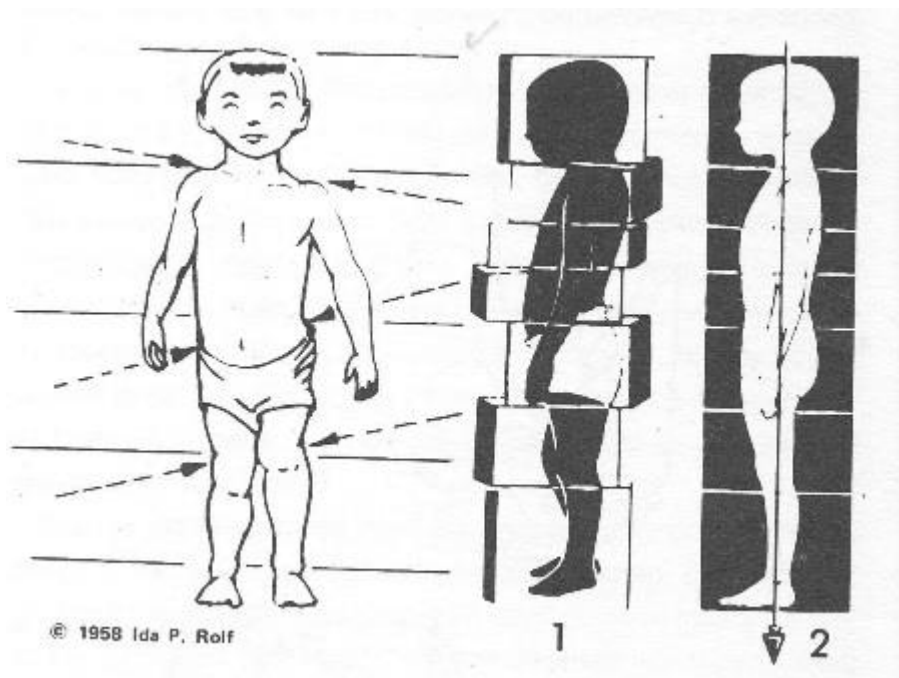
Obrázek č. 53: Progrese držení těla v průběhu terapií (Rolf, 1977)



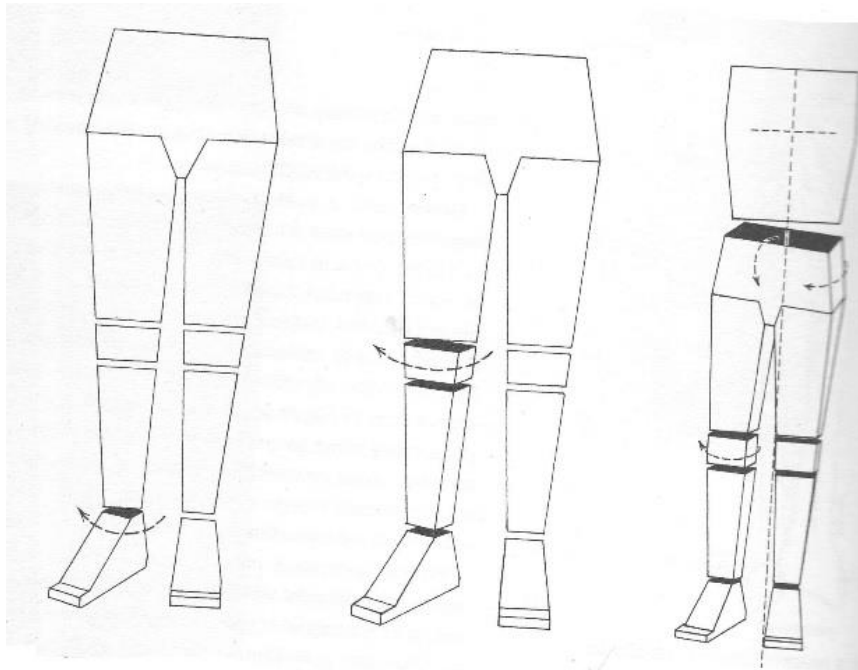
Obrázek č. 54: Místa největšího napětí (Rolf, 1977)



Obrázek č. 55: Vyvíjený tlak na tkáň při manuální terapii (Luomala et Pihlman, 2017)



Obrázek č. 56: 1 Místa rotací tělních bloků; 2 Ideální uspořádání tělních bloků (Rolf, 1977)



Obrázek č. 57: Iradiace patologií do vyšších etáží (Rolf, 1977)

**Příloha č. 7: Posunlivost fascií probanda JS**

Posunlivost fascií probanda JS			
		levá strana	pravá strana
Měření 1.	Dorsolumbální	2	3
	Pectorální	4	3
Měření 2.	Dorsolumbální	3	4
	Pectorální	3	3
Měření 3	Dorsolumbální	3	3
	Pectorální	3	3

Tabulka č. 17: Posunlivost dorsolumbální a pectorální fascie probanda JS

Posunlivost fascií probanda JS		
Cervikální	za palcem	za prsty
Měření 1.	4	4
Měření 2.	3	4
Měření 3.	4	4

Tabulka č. 18: Posunlivost cervikální fascie probanda JS

Posunlivost fascií probanda JS					
		levý/é za palcem	levý/é za prsty	pravý/é za palcem	pravý/é za prsty
Měření 1.	Bérec	4	4	4	4
	Předloktí	4	4	4	0
Měření 2.	Bérec	4	4	3	2
	Předloktí	4	4	4	3
Měření 3.	Bérec	4	4	2	3
	Předloktí	4	4	3	4

Tabulka č. 19: Posunlivost fascií bérce a předloktí probanda JS

## Příloha č. 8: Posunlivost fascií probanda TK

Posunlivost fascií probanda TK			
		levá strana	pravá strana
Měření 1.	Dorsolumbální	4	2
	Pectorální	3	2
Měření 2.	Dorsolumbální	2	4
	Pectorální	2	2
Měření 3.	Dorsolumbální	3	3
	Pectorální	3	2

Tabulka č. 20: Posunlivost dorsolumbální a pektorální fascie probanda TK

Posunlivost fascií probanda TK		
Cervikální	za palcem	za prsty
Měření 1.	4	4
Měření 2.	3	3
Měření 3.	4	3

Tabulka č. 21: Posunlivost cervikální fascie probanda TK

Posunlivost fascií probanda TK					
		levý/é za palcem	levý/é za prsty	pravý/é za palcem	pravý/é za prsty
Měření 1.	Bérec	4	4	4	4
	Předloktí	4	4	4	4
Měření 2.	Bérec	4	4	4	4
	Předloktí	4	4	4	4
Měření 3.	Bérec	4	3	4	4
	Předloktí	4	4	4	4

Tabulka č. 22: Posunlivost fascií bérce a předloktí probanda TK

## Příloha č. 9: Posunlivost fascií probanda TV

Posunlivost fascií probanda TV			
		levá strana	pravá strana
Měření 1.	Dorsolumbální	1	2
	Pectorální	2	3
Měření 2.	Dorsolumbální	3	2
	Pectorální	4	4
Měření 3.	Dorsolumbální	3	2
	Pectorální	3	3

Tabulka č. 23: Posunlivost dorsolumbální a pektorální fascie probanda TV

Posunlivost fascií probanda TV		
Cervikální	za palcem	za prsty
Měření 1.	2	4
Měření 2.	3	2
Měření 3.	3	2

Tabulka č. 24: Posunlivost cervikální fascie probanda TV

Posunlivost fascií probanda TV					
		levý/é za palcem	levý/é za prsty	pravý/é za palcem	pravý/é za prsty
Měření 1.	Bérec	3	3	3	4
	Předloktí	3	3	4	4
Měření 2.	Bérec	4	3	4	4
	Předloktí	4	4	4	4
Měření 3.	Bérec	3	3	2	3
	Předloktí	3	4	4	4

Tabulka č. 25: Posunlivost fascií bérce a předloktí probanda TV



**Příloha č. 10: Posunlivosti fascií probanda ZV**

<b>Posunlivost fascií probanda ZV</b>			
		levá strana	pravá strana
Měření 1.	Dorsolumbální	1	2
	Pectorální	4	4
Měření 2.	Dorsolumbální	3	2
	Pectorální	3	4
Měření 3.	Dorsolumbální	3	3
	Pectorální	3	3

Tabulka č. 26: Posunlivost dorsolumbální pectorální fascie probanda ZV

<b>Posunlivost fascií probanda ZV</b>		
Cervikální	za palcem	za prsty
Měření 1.	3	3
Měření 2.	4	4
Měření 3.	3	2

Tabulka č. 27: Posunlivost cervikální fascie probanda ZV

<b>Posunlivost fascií probanda ZV</b>					
		levý/é za palcem	levý/é za prsty	pravý/é za palcem	pravý/é za prsty
Měření 1.	Bérec	2	2	3	2
	Předloktí	4	4	4	4
Měření 2.	Bérec	3	3	3	3
	Předloktí	4	4	4	4
Měření 3.	Bérec	4	3	2	3
	Předloktí	4	4	4	4

Tabulka č. 28: Posunlivost fascií bérce a předloktí probanda ZV

## **Příloha č. 11: Informace o studii, vzor informovaného souhlasu a souhlas etické komise**

### **3. LÉKAŘSKÁ FAKULTA UNIVERZITA KARLOVA**

*3. lékařská fakulta v Praze, obor fyzioterapie*

#### **INFORMACE O STUDII K BAKALÁŘSKÉ PRÁCI NA TÉMA:**

**Vliv rolfinngu na držení těla a pohyblivost páteře**

##### **INFORMACE O PROJEKTU**

Rolf terapie je ověřený systém změny struktury těla. Je to výsledek padesátileté studie a praxe Dr. Idy P. Rolfové. Strukturální integrace je původní název, který dala Dr. Rolf své celoživotní práci. Je vyučována různými školami po celém světě, mimo jiné "The Guild for Structural Integration". K označení její metody a terapeutů, kteří ji praktikují, jsou používány názvy Rolfinng® a Rolfer®. Jedná se o ochranné známky největší školy, které učí strukturální integraci – The Rolf Institute of Structural Integration®

Informace dostupné z: <http://casi-rolfterapie.cz/>

##### **CÍLE STUDIE**

Cílem této studie je:

1. Dokázat pozitivní změnu na držení těla a mobilitu páteře uváděnou v literatuře.
2. Zhodnotit vliv na bolest a psychiku, posunlivost fascií.

##### **PRŮBĚH A POPIS STUDIE**

Ve studii budou zaznamenány některé demografické údaje (věk, pohlaví, iniciály) a data vztahující se ke zdravotnímu stavu. Na hodnocení držení těla, pohyblivosti páteře, hodnocení bolesti, psychiky, posunlivosti fascií budou použity různé klinické měření a hodnocení. Pro subjektivní hodnocení využijeme hodnotící škály a dotazníkové testy. Součástí hodnocení budou i fotografie účastníků studie (se začerněním obličejů). Fotografie celé postavy účastníků budou uveřejněny anonymně (pouze věk, pohlaví, iniciály). Účastníci se zveřejněním souhlasí.

Tato měření budou provedena studentkou 3. LF 3. ročníku Annou Pavelkovou. Měření budou probíhat ve Studiu Tenserity, Hanusova 16, 14000 Praha 4. Probíhat budou tři měření – vždy v pořadí: terapie - měření – terapie – měření – terapie – měření

Obrázek č. 58: Informace o studii I

### **3. LÉKAŘSKÁ FAKULTA UNIVERZITA KARLOVA**

#### **TERAPIE**

Manuální terapie měkkých tkání prováděná certifikovaným rolfterapeutem Jaroslavem Zelenkou.

#### **RIZIKA SPOJENÁ S TOUTO STUDIÍ**

Tato studie neskýtá žádná rizika. Vyšetření jsou neinvazivní a budou je provádět kompetentní vyšetřující a terapii kvalifikovaný rolfterapeut. U terapeutických programů předpokládáme pozitivní vliv na vyšetřované parametry.

#### **DŮVĚRNOST**

Výzkumný tým se zavazuje, že bude s osobními daty - stejně tak jako s výsledky studie - nakládat s nejvyšší důvěrností a anonymitou, podle „Zákona o ochraně osobních údajů“

Osobní informace může vidět pouze místní koordinátor a budou anonymně poskytnuty koordináčnímu poradci studie a spolupracovníkům, kteří budou vykonávat statistické analýzy.

Výsledky studie budou publikovány na mezinárodních kongresech a ve vědecké literatuře, avšak bez uvedení identity.

#### **PŘÍNOS PRO ÚČASTNÍKY**

Po ukončení studie na vyžádání obdržíte hodnocení osobních výsledků, a v případě zájmu také závěrečnou zprávu o výsledcích této studie. Účastí na studii přispějete k posouzení vlivu rolfingu na držení těla a mobilitu páteře.

#### **ÚČAST NA STUDII**

Účast na studii je plně dobrovolná. Můžete kdykoliv od tohoto rozhodnutí ustoupit.

V případě, že se nebude řídit výzkumným protokolem, můžete být bez Vašeho souhlasu ze studie vyloučen.

Obrázek č. 59: Informace o studii II

### 3. LÉKAŘSKÁ FAKULTA UNIVERZITA KARLOVA

#### **KRITÉRIA ÚČASTI VE STUDII**

Kritéria pro zahrnutí do studie:

- Klienti výše zmíněného studia v dobrém zdravotním stavu s bolestmi pohybového aparátu

Vylučující kritéria:

- další onemocnění narušující terapii (např. horečka, chřipka, neurologické onemocnění, nádor apod.)

#### **VYŠETŘENÍ**

V rámci této studie budou shromážděny základní demografické a údaje týkající se zdravotního stavu pohybového aparátu (základní údaje) včetně anamnézy. Dále účastníci budou podrobně vyšetřeni studentkou Annou Pavelkovou a budou požádáni o vyplnění dotazníků.

#### **Základní údaje**

Ve studii budou použity tyto základní osobní informace a informace o onemocnění:

- demografické údaje: věk, pohlaví, iniciály
- údaje o zdravotním stavu: anamnéza

#### **Klinické testy**

- měření olovnicí – součást fyzioterapeutického rozboru – spuštění provázku se závažím (o bezpečné hmotnosti) po pacientově těle – neinvazivní vyšetření
- měření krejčovským metrem mobility páteře – měření určitých vzdáleností v předklonu a záklonu
- vyšetření palpací – zhodnocení posunlivosti fascií

#### **Přístrojové vyšetření**

- fotografie – celé postavy ve spodním prádle se začerněním obličejů

#### **Dotazníkové testy**

- vizual pain scale – subjektivní hodnocení bolesti
- test na hodnocení psychiky – vlastnoručně sestavený

Obrázek č. 60: Informace o studii III

### **3. LÉKAŘSKÁ FAKULTA UNIVERZITA KARLOVA**

*3. lékařská fakulta v Praze, obor fyzioterapie*

**Informovaný souhlas účastníka studie**

**Vliv rolfingu na držení těla a pohyblivost páteře.**

**Průběh a popis studie**

Cílem této studie je:

1. Dokázat pozitivní změnu na držení těla a mobilitu páteře uváděnou v literatuře.
2. Zhodnotit vliv na bolest, psychiku, posunlivost fascií.

*Ve studii budou zaznamenány některé demografické údaje (věk, pohlaví) a data vztahující se ke zdravotnímu stavu (anamnéza, měření vzdáleností na páteři, měření olovnicí, posunlivost fascií) a použití fotografií.*

*Na hodnocení stavu budou použité různé validované klinické testy (hodnocení držení těla, pohyblivosti páteře, vyšetření olovnicí) dotazníkový test a hodnotící analogová škála pro subjektivní hodnocení bolesti (používaná pro VAS) a psychiky (míra vyjádření smutku, radosti, sebevědomí, životní spokojenosti).*

*Tato vyšetření budou provedena Annou Pavelkovou, před terapií a po ní, a to celkem třikrát. Každé z těchto měření bude probíhat ve Studiu Tenserity, Hanusova 16, 14000 Praha 4.*

**Já, níže uvedený, dávám souhlas k účasti ve studii s názvem: **Vliv rolfingu na držení těla a pohyblivost páteře.****

Jméno: .....

Rodné číslo: .....

Identifikační kód.....

Obrázek č. 61: Informovaný souhlas I

### 3. LÉKAŘSKÁ FAKULTA UNIVERZITA KARLOVA

1. Zcela dobrovolně souhlasím s účastí v této studii.
2. Byl(a) jsem plně informován(a) o účelu této studie, o procedurách s ní souvisejících a o tom, co se ode mne očekává. Měl(a) jsem možnost položit jakýkoliv dotaz, týkající se použité metody i účelu této studie a potvrzuji, že všechny mé dotazy byly zodpovězeny.
3. Víím, že mohu kdykoli svobodně ze studie odstoupit, aniž by to mělo vliv na kvalitu mého dalšího léčení.
4. Chápu, že informace v mé zdravotnické dokumentaci jsou významné pro vyhodnocení výsledků studie. Souhlasím s využitím těchto informací a fotografií s vědomím, že bude zachována důvěrnost těchto informací.

**Koordinátor studie:** Jaroslav Zelenka, jaroslav@tensegrity.cz, +420 605 220 222

Podpis pacienta:

„Souhlasím“

Jméno pacienta:

Datum:

---

Já, níže podepsaná (studentka), tímto prohlašuji, že jsem dle mého nejlepšího vědomí vysvětlil/a cíle, postupy, výhody a rovněž také rizika a dyskomfort vyplývající z této studie účastníku této studie (jméno a příjmení).....  
Účastník poskytl svůj informovaný souhlas k účasti ve studii. Kopie informovaného souhlasu bude dobrovolníkovi poskytnuta.

Datum: .....

Jméno a podpis studentky: .....

Obrázek č. 62: Informovaný souhlas II

Anna Pavelková  
studentka oboru fyzioterapie  
doc. PhDr. Kamila Řasová, Ph.D.  
Klinika rehabilitačního lékařství  
3. LF UK, Praha  
Ruská 87  
Praha 10, 100 00

V Praze, 23. března 2018

**Věc: Vyjádření Etické komise 3.LF UK k žádosti o posouzení projektu „Vliv rolfingu na držení těla a pohyblivost páteře“.**

Vážená paní kolegyně,  
Etická komise 3. LF UK nemá námitek proti provedení projektu „Vliv rolfingu na držení těla a pohyblivost páteře“ v rozsahu Vámi uvedeném a za dodržení podmínek uvedených v Informovaném souhlasu.

Přílohy:

Protokol studie  
Informovaný souhlas

S mnoha pozdravy

UNIVERZITA KARLOVA  
3. lékařská fakulta  
Etická komise  
Ruská 87, 100 00 Praha 10  
IČO: 00816208 DIČ: CZ00216208

Marek Vácha  
Předseda Etické komise  
3. LF UK, Praha  
Ruská 87  
Praha 10, 100 00

Obrázek č. 63: Souhlas etické komise