

**FAKULTA ZDRAVOTNICKÝCH STUDIÍ**

Studijní program: Specializace ve zdravotnictví B 5345

**David Dudek**

Studijní obor: Fyzioterapie 5342R004

**FYZIOTERAPIE U MORBUS BECHTĚREV**

**Bakalářská práce**

Vedoucí práce: Mgr. Petra Poková

PLZEŇ 2018



**Prohlášení:**

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci vypracoval samostatně a všechny použité prameny jsem uvedl v seznamu použitých zdrojů.

V Plzni dne 20. 3. 2018

.....

vlastnoruční podpis

**Poděkování:**

Děkuji rodině za maximální podporu a především Mgr. Petře Pokové za odborné vedení práce, poskytování rad a materiálních podkladů. Dále děkuji pacientům za účast na výzkumu a ambulantním zařízením za poskytnutí prostor, kde probíhala praktická část této práce.

# **ANOTACE**

Příjmení a jméno: Dudek David

Katedra: Katedra rehabilitačních oborů

Název práce: Fyzioterapie u Morbus Bechtěrev

Vedoucí práce: Mgr. Petra Poková

Počet stran: číslované 79, nečíslované 18

Počet příloh: 1

Počet titulů použité literatury: 28

Klíčová slova: Morbus Bechtěrev-Fyzioterapie

## **Souhrn:**

Bakalářská práce je zaměřená na fyzioterapii u pacientů s Bechtěrevovou chorobou. Tato práce je rozdělena na teoretickou a praktickou část.

V teoretické části je popsána kineziologie axiálního skeletu, etiologie, patogeneze, stádia onemocnění, klinický obraz, různé možnosti diagnostiky, léčba a složky samotného vyšetření pacienta. V praktické části jsou vymezené cíle práce, hypotézy, kazuistická šetření třech pacientů, výsledky, diskuze a závěr. Výsledky kazuistického šetření dokazují, že fyzioterapeutickou intervencí lze zvýšit funkční zdatnost nemocného. Za určitých okolností je možné zvýšit pohyblivost páteře a také amplitudu hrudníku.

## **ANNOTATION**

Surname and name: Dudek David

Department: Department of Rehabilitation Sciences

Title of thesis: Physiotherapy in Morbus Bechterew's Disease

Consultant: Mgr. Petra Poková

Number of pages: numbered 79, unnumbered 18

Number of appendices: 1

Number of literature items used: 28

Key words: Morbus Bechterew's Disease-Physiotherapy

### **Summary:**

Bachelor thesis is focused on physiotherapy for patients with Bechterew's disease. This thesis is divided into the theoretical and practical part.

In the theoretical part, kinesiology of the axial skeleton, etiology, pathogenesis, stage of the disease, clinical picture, various diagnostic possibilities, treatment and components of the patient's examination itself are described. The practical part of the work defines objectives, hypotheses, casuistic investigation of three patients, results, discussion and conclusion. Casuistic investigations show that physiotherapeutic intervention can increase the functional ability of the patient. Under certain circumstances, it is possible to increase the spinal mobility as well as the amplitude of the chest.

# OBSAH

Úvod.....	10
TEORETICKÁ ČÁST .....	12
1 Kineziologie axiálního skeletu.....	12
1.1 Páteř.....	12
1.2 Zakřivení páteře.....	12
1.3 Pohyblivost páteře.....	12
1.4 Axiální svaly .....	13
1.5 Stabilita páteře.....	13
2 Ankylozující spondylitida.....	15
2.1 Definice .....	15
2.2 Epidemiologie .....	15
2.3 Etiologie a patogeneze .....	15
2.4 Formy a typy šíření onemocnění.....	15
2.5 Stadia onemocnění .....	16
2.6 Klinický obraz.....	16
2.7 Svalové dysbalance .....	19
2.8 Diagnostika.....	19
2.9 Diferenciální diagnostika .....	21
2.10 Průběh a prognóza .....	22
3 Léčba.....	24
3.1 Pohybová léčba .....	24
3.2 Farmakologická léčba .....	24
3.3 Revmatochirurgie .....	25
3.4 Fyzioterapie.....	25
3.4.1 Polohování .....	26
3.4.2 Měkké techniky.....	26
3.4.3 Postizometrická relaxace .....	26
3.4.4 Trakce .....	26
3.4.5 Mobilizace.....	27
3.4.6 Dechové cvičení.....	27
3.4.7 Léčebná tělesná výchova .....	27
3.5 Lázeňská léčba .....	28
3.6 Ergoterapie .....	28
4 Vyšetření.....	29
4.1 Anamnéza.....	29

4.2	Aspekce .....	29
4.3	Palpace .....	29
4.4	Goniometrie.....	30
4.5	Zkoušky hodnotící pohyblivost páteře .....	30
4.6	Vyšetření obvodu hrudníků.....	31
4.7	Vyšetření statické .....	32
4.8	Vyšetření stoje na dvou vahách.....	33
4.9	Vyšetření dynamické.....	33
4.10	Vyšetření chůze .....	34
4.11	Vyšetření svalové síly.....	34
5	Fyzikální terapie.....	36
5.1	Mechanoterapie .....	36
5.2	Elektroterapie .....	36
5.3	Termoterapie .....	37
5.4	Hydroterapie.....	38
	PRAKTICKÁ ČÁST .....	39
6	Cíl a úkoly práce .....	39
7	Hypotézy .....	40
8	Charakteristiky sledovaného souboru .....	41
9	Metodika a výzkum.....	42
10	Kazuistická šetření .....	44
10.1	Kazuistika 1 .....	44
10.2	Kazuistika 2 .....	58
10.3	Kazuistika 3 .....	70
11	Výsledky .....	83
12	Diskuze .....	86
	Závěr .....	89
	Seznam použité literatury .....	90
	Seznam zkratk .....	93
	Seznam tabulek .....	95
	Seznam příloh .....	97
	Přílohy.....	98



## ÚVOD

Ankylozující spondylitida je časté zánětlivé revmatické onemocnění, které postihuje axiální kostru a způsobuje typickou zánětlivou bolest zad, která může vést ke strukturálním a funkčním poruchám až poklesu kvality života. (1)

Termín axiální spondylartritida zahrnuje pacienty s non-radiografickou, ale i s radiografickou axiální spondylartritidou, která se také nazývá ankylozující spondylitida (AS). Onemocnění obvykle začíná ve třetím desetiletí života s poměrem mužů k ženám dva k jednomu pro radiografickou axiální spondylartritidu. Jeden k jednomu pro non-radiografickou axiální spondylartritidu. Bylo odhadnuto více než 90 % heritability, přičemž nejvyšší genetická souvislost byla s HLA-B27. (2)

Bylo přezkoumáno sto dvacet dva po sobě následujících pacientů hospitalizovaných pro AS. Zaznamenává se četnost klinických příznaků a výsledků testů sdružení. Pozorované sdružení potvrzují, že AS je heterogenní skupina onemocnění. Termín "syndrom" může být vhodný pro takovou heterogenní skupinu, ale je preferován termín "Bechtěrevův syndrom" jako název této skupiny. Když jsou tyto nové poznatky přidány k předchozímu pozorování, že akutní přední uveitida je pravděpodobně klinickou, pohlavně ovlivněnou charakteristikou HLA-B27 pozitivního Bechtěrevova syndromu. A pacienti s negativním HLA-B27 a Bechtěrevovým syndromem měli často psoriázu a byli negativní na HLA-B13 a B17. (3)

AS je také systémové onemocnění, což znamená, že může ovlivnit tkáň v celém těle, a to nejen v oblasti páteře. V důsledku toho může způsobit zánět a zranění jiných kloubů, které se nacházejí mimo oblast páteře, jako artritida. Dále také jiné orgány, jako jsou oči, srdce, plíce a ledviny. AS sdílí mnoho vlastností s několika dalšími stavy artritidy, jako je psoriatická artritida, reaktivní artritida (dříve nazývaná Reiterova nemoc), artritida spojená s Crohnovou chorobou a ulcerózní kolitidou. Vzhledem k jejich podobnosti a tendenci způsobovat zánět páteře jsou tyto zdravotní stavy společně označovány jako "spondylartropatie". AS je považována za jednu z mnoha revmatických onemocnění, protože může způsobit příznaky zahrnující svaly a klouby. AS je dvakrát až třikrát častěji u mužů než u žen. (4)

U žen jsou periferní klouby postiženy častěji než u mužů. U mužů dominuje postižení axiálního skeletu. AS postihuje všechny věkové skupiny včetně dětí. Když postihuje děti, je

označována jako juvenilní AS. Nejběžnější věk nástupu příznaků je v druhém a třetím desetiletí života. Ankylozující spondylitida je často zkrácená jako AS a byla označována jako Bechtěrevova nemoc. (5) Cílem této práce je dokázat, že fyzioterapeutickou intervencí je možné zvýšit pohyblivost ve všech úsecích páteře, snížit hodnotu funkčního indexu BASFI a zvýšit amplitudu hrudníku.

# TEORETICKÁ ČÁST

## 1 KINEZIOLOGIE AXIÁLNÍHO SKELETU

### 1.1 Páteř

Páteř tvoří kostěnou osu trupu. Z vrchní části na ni přiléhá lebka a připojují se k ní pletence končetin. Chrání míchu uloženou v páteřním kanále a kořeny míšních nervů, které vychází z meziobratlových otvorů. Skládá se z obratlů (*vertebrae*), spojených pomocí vazů a meziobratlových plotének, které zajišťují pružnost a pohyblivost páteře. (6)

Lidská páteř se skládá ze 7 obratlů krčních (*vertebrae cervicales*), z 12 hrudních (*vertebrae thoracicae*), z 5 obratlů bederních (*vertebrae lumbales*), z 5 obratlů křížových (*vertebrae sacrales*), které splnutím tvoří druhotně kost křížovou, a ze 4 až 5 obratlů kostrčních, které jsou spojeny s dolní částí kosti křížové. (7) Obratle jsou propojeny nejen dotykem meziobratlových kloubů, ale také všemi typy pojivové tkáně (chrupavkou, vazy). Spojení chrupavkou je nejdůležitější prostřednictvím meziobratlových plotének (*disci intervertebrales*), které jsou uloženy mezi dvěma těly obratlů. Celkem jich je 23 (chybí mezi 1. a 2. krčním obratlem). Jejich velikost je stejná, jako velikost těla obratle. Tvoří 1/5 až 1/4 délky celé páteře. (7)

### 1.2 Zakřivení páteře

Zakřivení páteře je ve dvou rovinách. V rovině sagitální a v rovině frontální. (7) V rovině sagitální je dvakrát esovitě prohnutá. Esovitě prohnutí konvexitou vpřed je označováno jako lordóza krční a lordóza bederní, zatímco zakřivení konvexitou vzad se označuje kyfóza hrudní a kyfóza křížová. (6) Tato zakřivení jsou výsledkem tahu svalů, vazů, rozdílů tloušťky mezi předním a zadním okrajem meziobratlových plotének ale také i hmotností vnitřních orgánů. (6, 7) Esovitě zakřivení páteře zvyšuje její pružnost a umožňuje pérovací pohyby při skoku, doskoku a chůzi. (6)

### 1.3 Pohyblivost páteře

Pohyby páteře umožňují předklon (*anteflexe*), záklon (*retroflexe*), úklon (*lateroflexe*), rotace (*torze*), pérovací pohyby a pohyby krouživé, které vznikají spojením pohybů anteflexe, retroflexe a lateroflexe. (6) Předklon, záklon a úklon se uskutečňuje především v úseku krčním a bederním, minimálně v úseku hrudním. Otáčení je reálně provést v oblasti krční a hrudní páteře, nemožné je však v oblasti bederní páteře. (7) Mezi

samotnými obratli je rozsah pohybu malý. (6) Pohyblivost páteře je sumací pohybů mezi těly obratlů, stlačením meziobratlových destiček a pohyblivostí mezi kloubními ploškami meziobratlových kloubů. Možnost rozsahu pohyblivosti určují především meziobratlové destičky. Pohyblivost je přímo úměrná výšce a nepřímo úměrná velikosti ploch těchto destiček. (7)

#### **1.4 Axiální svaly**

Páteř v závislosti na pevném spojení s pánví se musí účastnit všech pohybů pánve a kyčelních kloubů. (8) Z toho je nutné přijmout skutečnost, že není možné oddělovat funkci osového orgánu od funkce končetin. „Porucha jednoho segmentu se odráží i na funkci ostatních segmentů.“ (9, s. 222) Zádové svaly jsou umístěny na dorzální straně trupu a tvoří je svalové skupiny hlubokých zádových svalů a povrchových zádových svalů.

Hluboké zádové svaly jsou situovány ve dvou podélných pruzích, které probíhají v rýze mezi trnovými a příčnými výběžky obratlů a částečně i na žebrech. Hluboké zádové svaly je možno rozdělit podle jejich začátku a úponu do několika systémů. Při popisu od povrchu do hloubky se tedy jedná o systém spinotransverzální, sakrospinální, spinospinální, transverzospinální a systém tzv. krátkých zádových svalů.

Nejhlouběji uložené svaly (transverzospinální a interspinální systém) jsou svaly s krátkými snopci, které spojují sousední segmenty páteře a podílejí se na extenzi nebo na rotaci páteře. Zajišťují vzájemné postavení obratlů, které má vliv na dynamickou a statickou stabilizaci osového systému těla. (8) Tyto systémy také výrazně ovlivňují zatížení meziobratlových disků.

Povrchové zádové svaly (spinokostální a spinohumerální) svým uspořádáním stabilizují páteřní úseky neboli „ovládají podstatně větší páteřní celky až celý osový skelet“. (8, s. 131)

#### **1.5 Stabilita páteře**

Jedná se o fixaci klidové konfigurace páteře, která se odvíjí od tvarů obratlů i celkového zakřivení páteře. Zahrnuje však i udržení tohoto postavení při fyziologickém rozsahu pohybu.

Stabilita páteře se dělí na statickou a dynamickou, dle toho, zda se jedná o udržení konfigurace páteře v klidu nebo během pohybu;

- Statickou stabilitu páteře tvoří tři stabilizační pilíře. Obratlová těla s meziobratlovými ploténkami utvářejí tzv. přední pilíř. Kdežto dva postranní pilíře jsou tvořeny kloubními výběžky, pouzdry meziobratlových kloubů a vazy, které spojují sousedící obratle. Spadají sem i pletence horních a dolních končetin a kostra hrudníku.
- Za dynamickou stabilitu páteře zodpovídá pružnost axiálních vazivových struktur a svaly. Energie tvořena svalovou aktivitou se hromadí ve vazivu, které je díky své pružnosti tlumičem nárazů při náhlém pohybu. (8)

## 2 ANKYLOZUJÍCÍ SPONDYLITIDA

### 2.1 Definice

„Ankylozující spondylitida (Bechtěrevova choroba) je systémové zánětlivé onemocnění pohybového ústrojí patřící do skupiny séronegativních spondylartritid, které postihuje především axiální skelet, sakroiliakální, apofyzeální a kostovertebrální klouby páteře. Sekundární metaplasie zánětlivé tkáně předních a bočních okrajů obratlových těl postupně vyvolává osifikaci periferní části vazivového prstence meziobratlové ploténky a okolních vazů. Někdy bývají postiženy periferní klouby. Téměř v polovině případů jsou postiženy ramenní a kyčelní klouby, přibližně ve 20 % případů jiné klouby končetin.“ (10, s. 346)

### 2.2 Epidemiologie

Začátek choroby je uváděn podle Koláře (11) a Pavelky (10) v období koncem druhého a začátkem třetího decennia, začátek po 35. roce je vzácný a po 40. roce onemocnění zpravidla nezačíná. (10) Prevalence v dospělé populaci je kolem 0,5-1 % postihující převážně muže v poměru 7-10:1 ve prospěch mužů. (11)

### 2.3 Etiologie a patogeneze

Prokázala se vysoká asociace onemocnění s antigenem HLA-B27, avšak samotná přítomnost antigenu HLA-B27 pro rozvoj onemocnění nestačí. Je malé procento jedinců s AS a negativním antigenem HLA-B27. (11)

Příčina AS doposud není objasněna, avšak odborníci se domnívají, že se jedná o chronickou infekci, která je geneticky, biochemicky i imunologicky podmíněna. Ke spuštění celého procesu je ale zapotřebí specifického etiologického agens. Spouštěčem pak může být bakteriální či virová infekce. (12)

### 2.4 Formy a typy šíření onemocnění

Onemocnění může mít různé formy postižení a podle toho se také dělí do třech základních skupin. Postižení pouze páteřních struktur se jedná o *formu axiální*. (13) *Rizomelická forma* je typická postižením kořenových kloubů s klinickým projevem akutního bolestivého zánětu a pozdějším vývojem destrukcí, deformit až ankylóz. (11) Z prognostického hlediska u rizomelické formy má největší význam symetrická koxitida, která u mladých osob může způsobit předčasnou invaliditu. (14)

*Periferní forma* neboli *forma skandinávská* podle Pavelky (13) postihuje periferní klouby a je charakteristická rozvojem chronického artritického syndromu s postartritickými deformacemi kloubů. (11)

Rozeznávají se dva typy šíření postižení páteře. Jeden probíhá směrem kaudokraniálně, který se označuje jako typ ascendentní neboli vzestupný. Druhý má směr šíření opačný, tedy kraniokaudálně, který se označuje jako typ descendentní neboli typ sestupný. (10,11)

## 2.5 Stadia onemocnění

Stádium vývoje AS je určováno na základě klinických příznaků a radiologicky znatelných změn na osovém skeletu. (15)

*Tabulka 1 Stadia vývoje AS*

Stadium	Klinický nález	RTG obraz
I.	známky omezení rozvíjení páteře (hraniční hodnoty distancí)	není patologický nález na sakroiliakálním skloubení i páteři
II.	známky omezení rozvíjení páteře (hraniční hodnoty distancí)	oboustranná nesporná sakroiliitida
III.	zřetelné a výrazné omezení hybnosti páteře (výrazné zkrácení distancí)	RTG změny typické pro AS na bederní páteři
IV.	porucha hybnosti páteře rozšířená na většinu páteře (L + Th, event. + C)	RTG změny typické pro AS na L i Th páteři (C páteř není postižena) nebo mírně bez ankylózy
V.	jako stadium IV + znehybnění krční páteře	jako stadium IV + syndesmofyty a ankylóza krční páteře

*Zdroj: (16, s. 1014)*

## 2.6 Klinický obraz

Onemocnění začíná většinou pozvolna s prvotními příznaky bolesti v křížobederní krajině. Nejdříve je bolest intermitentní, následně přechází v trvalou a pomalu nabírá zánětlivý charakter. Základním znakem zánětlivé bolesti je projev zpravidla v klidu, v noci, před probuzením, také může nemocného budit ze spánku. Dalšími znaky jsou pocity ranní ztuhlosti trvající déle než půl hodiny, úleva po rozcvičení a aplikace tepla na ztuhlý úsek.

Pro označení bolesti jako zánětlivé je předpoklad trvání bolesti minimálně 3 měsíce, tedy se jedná o chronickou bolest zad. (10,16) Bolest se může šířit do gluteální a stehenní krajiny, ale také i do slabin. V menším počtu případů může bolest začínat v oblasti hrudníku s šířením do okolí hrudní kosti. Často je prvním příznakem bolest dolních žeber. Choroba začíná velmi zřídka bolestivou ztuhlostí krční páteře. Mezi první příznaky AS se dá pokládat bolest úponů šlach a vazů nejčastěji v místech patní a sedací kosti, úponů dolních žeber, sternokostálního a sternoklavikulárního skloubení. Málokdy onemocnění začíná očními projevy, iritidou nebo iridocyklitidou. V některých případech se počáteční klinické projevy nemusí vůbec projevit a choroba se diagnostikuje až v pokročilém stadiu.

Omezení pohyblivosti je dalším klinickým projevem, který úzce souvisí s bolestí. Kooperace bolesti a omezení pohyblivosti téměř zpravidla začíná v křížobederním úseku páteře. Následně se objevuje svalový spazmus v bederní oblasti s oploštěním bederní lordózy. (10) Typické je omezení pohyblivosti páteře ve třech rovinách. Nejčastěji vzniká omezení rozsahu pohybu do extenze, postupně se rozvíjí do rotace a lateroflexe v hrudní a bederní páteři. „Pro AS je typické a diagnosticky významné postižení kostovertebrálních kloubů (articulatio capitis costae, articulatio costotransversaria), které zmenšuje dýchací pohyby hrudníku.“ (10, s. 351) Patologicky se považuje rozdíl 2,5 cm a méně mezi výdechem a nádechem. Postupné znehybnění hrudníku má za následek přenos těžiště ventilace na brániční dýchání, které se stává intenzivnějším. Spondylootický proces na krční páteři omezuje pohyblivost hlavy. Nejdříve je snížen rozsah pohybu do rotace, lateroflexe a v poslední řadě zůstává relativně dlouho zachována flexe a extenze krční páteře (atlantookcipitální kloub).

Deformace páteře je projev, který úzce souvisí s omezením její hybnosti. Hrudní úsek se dostává do postavení hyperkyfózy. Deformace v krčním úseku má za následek předsun hlavy a v některých případech i fixace v různém stupni úklonu. Následkem patologických změn na páteři je značné funkční omezení a nežádoucí redukce zorného pole. Méně závažnou deformací z pohledu funkčního hlediska je rigidita páteře ve vzpřímeném postoji s vyhlazením fyziologické bederní a krční lordózy. Typický postoj člověka s AS je vysunutí hlavy, větší hrudní kyfóza, ramena v protrakci, oploštění hrudníku, vyklenutí břišní stěny, vyrovnaná bederní lordóza a atrofie gluteálních svalů. (10)

Postižení kloubů bývá celkem častým jevem nejen v raném stádiu onemocnění. Nejvíce jsou postiženy kořenové klouby u tzv. rizomelické formy AS s prognosticky velkým



významem koxitidy. Výrazné jsou noční bolesti, často v krátkém časovém úseku dochází k omezení hybnosti a rozvoji funkčně nepříznivé deformace ve flekčním a abdukčním postavení s potencionálním vznikem ankylóz. Méně závažné je postižení ramenních kloubů, ve kterých se rozvíjí koncentrické omezení pohyblivosti různého stupně. Ve většině případů se při vhodné pohybové léčbě nález stabilizuje bez výraznějšího funkčního deficitu, jen zřídka dojde ke znehynění ve vnitřní rotaci a addukci. (10)

Entezitidy neboli bolestivé úponové projevy jsou častou známkou AS. Nejčastěji jsou lokalizovány v oblasti pánevních kostí, konkrétně tedy na crista iliaca, tuber ossis ischii, trochanter major, trochanter minor, zřídka, ale klinicky závažněji na os calcis. Přítomnost entezitid se zvyšuje s délkou trváním choroby, značný vliv k jejich vzniku a frekvenci má pohlaví, věk a konstituce jedince. Klinický projev entezitidy je citlivost na tlak, prudká bolest při určitém pohybu (kontrakce daného svalu) a klidová bolest. Entezitida patní kosti může způsobovat potíže při chůzi.

Iritida a iridocyklitida se vyskytuje asi v 15-30 % případů, převážně při periferní formě AS. Příznaky se mohou objevit měsíce i roky před projevy na páteři nebo na kloubech. Nejčastěji se projevuje jednostranně s tendencí k recidivám. Opakované ataky iritidy může způsobit depigmentaci, nepravidelný tvar pupily, ojediněle jizvy a sekundární glaukom.

„Kardiální nález se nejčastěji projevuje aortitidou, aortální insuficiencí s poruchami vedení. Frekvence aortálních vad je 1-5 %. Prevalence se zvyšuje s délkou trváním choroby, v pokročilejším věku a při periferní formě.“ (10, s. 352)

Amyloidóza je příčinou smrti asi u 4-6 % postižených AS. Obvykle se manifestuje při maligně a dlouhodobě trvajícím postižení AS „s vysokou aktivitou zánětlivého procesu a tendencí ke kachektizaci“. (10, s. 352)

Plicní fibróza se vyskytuje velmi zřídka. Bez ohledu na rigiditu hrudníku jsou funkční parametry plic obvykle zachovány, což je připisováno zvýšenému podílu brániční složky při dýchání.

Útlakové fenomény v oblasti míchy a nervových kořenů může vyvolat spondylodiscitida s destruktivními změnami meziobratlových plotének nebo také fraktura osteoporotického obratle. (10)

Mezi celkové příznaky patří slabost, únava, zvýšené pocení, snížení hmotnosti a subfebrilie. (16)

## 2.7 Svalové dysbalance

Následkem vývoje deformací a tvorbou strukturálních změn postupně vznikají poruchy svalové rovnováhy. Zejména mezi břišním a zádovým svalstvem, mezi extenzory a flexory kyčelního kloubu (m. gluteus maximus a m. iliopsoas) a mezi ischiokrurálním svalstvem a m. quadriceps femoris. Oblast ramenního pletence může být také postižena svalovou dysbalancí v důsledku předsunutí ramen se zkracuje m. pectoralis major a oslabí se dolní fixátory lopatek (m. rhomboidei, m. teres major, m. teres minor). V krčním úseku páteře jsou z funkce vyřazené flexory šíje a přetížené extenzory šíje. (10)

## 2.8 Diagnostika

Diagnostika AS je založena na kvalitní anamnéze, která ovšem může být ovlivněna pozvolnými klinickými příznaky. (17)

Fyzikální vyšetření hledá známky snížené pohyblivosti páteře a bolesti s omezenou pohyblivostí sakroiliakálních kloubů. (16, 17)

Laboratorní vyšetření se využívá pro zjištění zánětlivé aktivity. (17) Fáze akutní aktivity je charakteristická změnou hodnoty ukazatele zánětu (CRP, sedimentace erytrocytů a alfa globulinů). (16, 17). Přítomnost pozitivního antigenu HLA-B27 významně napovídá k podezření na AS. Při dlouhodobém průběhu je možná přítomnost proteinurie, která může signalizovat amyloidózu. (16)

Rentgenové vyšetření s průkazností sakroiliitidy je rozhodujícím ukazatelem v diagnostice AS. (16, 10) Znamky sakroiliitidy na rentgenovém snímku jsou projevovány jako sklerotizace, eroze a ankylóza. (10, 17) Rentgenové změny na páteři spočívají v kvadratické obratlů a tvorbě syndesmofytů, které následně přemostěním obratlů mohou dělat obraz tzv. bambusové tyče. (11, 14, 16)

Kolář (11) a Souček (14) uvádí diagnostiku dle modifikovaných Newyorských diagnostických kritérií z roku 1984 na základě radiologického a minimálně jednoho klinického kritéria.

Klinická kritéria podle Koláře (11):

- bolest dolní části zad spojená se ztuhlostí trvající déle než 3 měsíce, která se zlepšuje cvičením a při níž klid nevede k úlevě
- omezení hybnosti bederní páteře ve frontální a sagitální rovině
- omezení exkurzibility hrudníku

Radiologická kritéria podle Součka (14):

- sakroiliitida stadia 2 či více oboustranně
- sakroiliitida stadia 3-4 jednostranně

RTG – stadia sakroiliitidy podle Součka (14):

1. stadium – suspektní změny
2. stadium – minimální abnormality (eroze nebo skleróza bez změny šíře kloubní štěrbiny)
3. stadium – jednoznačné abnormality (eroze, skleróza, rozšíření, zúžení nebo částečná ankylóza)
4. stadium – těžké abnormality (totální ankylóza)

Vyšetření sakroiliakálních kloubů a páteře pomocí magnetické rezonance vedlo v posledních 10 letech k časnější diagnostice AS. (16) „Původní modifikovaná Newyorská diagnostická kritéria založená na RTG průkazu sakroiliitidy zpožďují stanovení diagnózy AS o několik let.“ (16, s. 1014) Vyšetřením SI kloubů magnetickou rezonancí lze odhalit i časná stadia onemocnění (tzv. preradiografické stadium). (16) V nynější době lze diagnostikovat časná stadia axiální spondylitidy dle kritérií ASAS (Assessment of Spondylarthritis International Society), tedy kritéria podle mezinárodní skupiny pro výzkum AS. (16, 17)

Tabulka 2 Kritéria klasifikaci axiální spondylartritid podle ASAS u pacientů s chronickou bolestí zad s nástupem před 45. rokem věku

Sakroiliitida dle zobrazovací metody + ≥ 1 obecný rys spondylartritid	nebo	Pozitivní HLA – B27 + ≥ 2 obecné rysy spondylartritid
Rysy spondylartritid: <ul style="list-style-type: none"> <li>• pozitivní rodinná anamnéza</li> <li>• psoriáza</li> <li>• idiopatický střevní zánět</li> <li>• uretritida, cervicitida nebo akutní průjem do 1 měsíce před artritidou</li> <li>• alternující hýžďová bolest mezi levou a pravou hýždí</li> <li>• entezopatie</li> <li>• sakroiliitida</li> </ul>		Sakroiliitida dle zobrazovací metody: <ul style="list-style-type: none"> <li>• aktivní zánět při zobrazení Magnetické rezonance (osteitida/osteomyelitida)</li> <li>• definitivní sakroiliitida při RTG zobrazení</li> </ul>
ASAS = Assessment in Ankylosing Spondylitis (Study Grup)		
Definitivní sakroiliitida při RTG zobrazení: stadium 2 oboustranně, nebo stadium 2–4 jednostranně		

Zdroj: (16, s. 1015)

Hodnocení funkce spadá pod funkční diagnostiku. (11) Jedním z hlavních příznaků spondylartritidy je pokles funkce. Zlepšení funkce nebo aspoň zabránění dalšímu snižování je hlavním cílem léčby AS. (13) „K hodnocení funkční zdatnosti se využívá BASFI (Bath Ankylosing Spondylitis Functional Index), ve kterém pacient odpovídá na 10 otázek týkajících se zvládání běžných úkonů a životních situací.“ (11, s. 587) Výsledky se uvádějí v numerické formě (hodnoty 0-10) nebo VAS (hodnoty 0-100 mm). Hodnocení 0 znamená snadno proveditelné a 100 vypovídá o nemožnosti činnost provést. (11,13) Pro konečné hodnocení se vypočítá průměr z 10 ukazatelů. (13)

## 2.9 Diferenciální diagnostika

Diferenciální diagnostika je velmi rozsáhlá, jelikož bolest v zádech patří mezi nejčastější zdravotní obtíže vůbec. (16) Proto je nutné při diagnostice AS brát ohled na

zánětlivé choroby pojiva, degenerativní onemocnění způsobující změny pohybového aparátu, ale i funkční a mechanicky podmíněnou poruchu. (10, 14)

V brzkém stadiu může být obtížně odlišitelná revmatoidní artritida od AS. Revmatoidní artritidou jsou postihovány převážně ženy s klinickým obrazem oboustranné artritidy horních končetin a pozitivním revmatoidním faktorem, zatímco AS postihuje spíše mladé muže s bolestí páteře. Psoriatická artropatie se typicky projevuje kožními potížemi, ale může se také projevovat změnami na periferních kloubech, páteři a sakroiliakálních kloubech. Tvar syndesmofytů u psoriatické artropatie má jiný charakter než u AS, tvoří se parasyndesmofyty. (14)

Z pohledu degenerativních onemocnění může být přítomen lumboischialgický syndrom, který se v klidu lepší a pohybem zhoršuje na rozdíl od AS. Dále není přítomna sakroiliitida, uveitida, ranní ztuhlost je krátká a je zde přítomna absence pozitivního antigenu HLA-B27. (14) V brzkém stadiu AS je důležité rozpoznat AS od prolapsu meziobratlové ploténky. Obě choroby mají podobný projev ve smyslu iradiace bolesti do dolních končetin, avšak při AS bez známek parestézie a kořenových příznaků. (10)

Zvýšená pozornost by měla být u difuzní idiopatické skeletální hyperostózy (DISH), která se podobá AS právě novotvorbou kosti. (10, 17) Tendence novotvorby kosti se kromě hyperostotických výrůstků tvaru stékající svíce (polevy), vycházející z předního okraje obratlového těla a přemostňující několik obratlů, projevuje i osifikujícími entezopatiemi. (10, 17) DISH se vyskytuje převážně u mužů nad 50 let bez přítomnosti sakroiliitidy a pozitivního antigenu HLA-B27. Významným ukazatelem k rozeznání choroby je nezápětlivý charakter a minimální změny na sakroiliakálních kloubech. (14)

## **2.10 Průběh a prognóza**

Zdravotní omezení je závislé převážně na časně diagnóze, průběhu onemocnění, terapii, a hlavně na spolupráci pacienta. Při postižení kyčelních, kolenních kloubů, jiných orgánů a snížení respirační funkce značně zvyšuje dysabilitu jedince. (11) Časně stanovení diagnózy a vhodná komplexní péče má příznivý vliv na životní i pracovní perspektivu nemocných, 70-75 % postižených AS je zcela aktivních s dobrou pracovní prognózou. (10) Reaktivace zánětlivého procesu s vystupňovanou bolestí může mít za následek přechodnou pracovní neschopnost. (10,11) Pacienti s postižením periferních kloubů, těžkou deformací páteře, extraspinálními symptomy, a zvláště stavy po koxitidě mívají za následek trvalou

invaliditu. (10) „Frustrní a benigní formy se omezují na sakroiliakální, nebo i bederní oblast páteře.“ (10, s. 357) Převážná část klinicky manifestujících případů probíhá spondylitickým procesem přes hrudní páteř až do oblasti krční páteře. (11) Závažnější prognózu mívají jedinci, kterým začíná onemocnění artritickým periferním syndromem, s febriliemi a značnými celkovými symptomy. (10)

U žen se uvádí mnohdy větší výskyt postižení krční páteře, periferních kloubů formou epizodické artritidy a iritidy. V průběhu gravidity se mnohdy stav pacientky zhoršuje.

AS je celoživotní postižení, které zásadně život nezkracuje. Značným rizikem však může být aortální vada, amyloidóza, spondylodiscitida, fraktury osteoporotické páteře a antlantoockcipitální dislokace. AS je zatím nevyлéčitelnou nemocí, která však při komplexní medikamentózní léčbě a rehabilitaci je dobře ovlivnitelná. Při správné edukaci pacienta o pohybové léčbě v domácím prostředí, dodržování pokynů lékaře, účelným užíváním nesteroidních antirevmatik a bazální léčby je velká šance na začlenění do normálního života. (10)

## 3 LÉČBA

Léčebná intervence se v základu rozděluje do třech základních složek, které obsahují léčbu pohybovou, farmakologickou a revmatologickou.

### 3.1 Pohybová léčba

Je nezbytně nutnou složkou komplexní péče o pacienta. (10) Aktivní pohyb pro nemocného AS je velmi důležitý, jelikož dodržování pohybového režimu značně ovlivňuje kvalitu jeho života. Pohybovou léčbu je vhodné volit podle stádia onemocnění, aktivitě choroby, věku a postižení jiných orgánů. (11) V rámci pohybové léčby je vhodné jedince dostatečně motivovat k dennímu cvičení, čímž lze předejít vzniku deformit páteře, snížení pohyblivosti axiálního skeletu a kyčelních kloubů. (10, 14) Vhodné je využít cviky, které protahují svalstvo páteře a stehen ve vzpřímeném stoji a vleže. (10) Pohybová terapie je důležitou složkou běžného denního režimu. Nejdříve pacient cvičí pod dohledem fyzioterapeuta, následně si cvičí sám alespoň 20-30 minut denně. (11) Nemocný by také měl věnovat zvýšenou pozornost vzpřímenému stoji a klást důraz na prevenci vzniku flekčního postavení a deformaci páteře neboli kyfotizaci páteře. (10)

### 3.2 Farmakologická léčba

„Neexistuje specifická ani kauzální terapie.“ (11, s. 588) V akutní fázi se symptomaticky podávají nesteroidní antirevmatika, které snižují aktivitu zánětlivého procesu, podílejí se na snížení bolesti, ztuhlosti a přispívají k intenzivnímu rehabilitačnímu programu. (10,11) Analgetický účinek nesteroidních antirevmatik je svými vlastnostmi tak charakteristický, že může být využit v diferenciaci diagnostice k rozeznání zánětlivé bolesti zad od obtíží projevujících se při degenerativních chorobách. (14) U periferní formy AS se využívá methotrexátu a sulfasalazinu. (11) Lokální intraartikulární aplikace glukokortikoidů nebo aplikace glukokortikoidů do úponových bolestí při entezopatii je přijatelná, avšak v případě oligoartikulárních forem může výrazně přispět ke zlepšení potíží. (14) V posledních deseti letech nastal průlom v léčbě AS pomocí tzv. biologické léčby. Tato léčba je založena na inhibitech TNF- $\alpha$ . Pozitivní výsledky biologické léčby byly prokázány u axiální, periferní formy ale i extraartikulárního postižení. (11, 17)

### 3.3 Revmatochirurgie

Revmatochirurgické výkony se provádějí především pro totální endoprotézu kyčelního kloubu z důvodu destruktivních a ankylozujících koxitid. (10) U pacientů se značnou hyperkyfózou, kteří nejsou schopni horizontálního pohledu před sebe a mají potíže při chůzi se může provést korekční osteotomie. (13) Pavelka (10) zase uvádí, že komplexní a systematická léčba AS zabraňuje invalidizující těžké kyfóze páteře, a proto se zadní osteotomie bederního úseku provádí jen zřídka. (10) Relativně časté a těžko diagnostikovatelné jsou kompresivní spinální fraktury, jelikož bolest je přisuzována samotnému onemocnění. (13) Chirurgický výkon v oblasti krční páteře nebývá často indikován z důvodu velkého rizika poškození míchy. (10)

### 3.4 Fyzioterapie

Fyzioterapie má v léčbě AS naprosto zásadní místo. Cílem fyzioterapie je snížit progresi ankylóz na páteři a působit proti kyfotizaci. Fyzioterapeutická intervence se zaměřuje na ovlivnění svalových dysbalancí, udržení pohyblivosti páteře, hrudníku, rozsahu kořenových kloubů, korekci postury, udržení maximálního možného dechového objemu a zvýšení celkové kondice pacienta.

Ve stadiu vyšší aktivity je významné zabránit vzniku deformit preventivním polohováním, dále se využívá pasivní cvičení s aplikací trakčních technik a dechová gymnastika. K ovlivnění bolesti je vhodné předehrátí s následnou technikou měkkých tkání. Cvičení se provádí v antalgické poloze, která pomáhá k celkové relaxaci pacienta. Izometrické cvičení napomáhá proti svalovým atrofiím.

V nízké a střední aktivitě choroby je indikována korekce správného držení těla, polohování, jemná mobilizace sakroiliakálních kloubů, páteře a žeber. Část individuální terapie se zaměřuje na uvolnění zkrácených svalů, spinální cviky, cvičení hlubokého stabilizačního systému páteře a trénink hrudního typu dýchání. Cvičení celkové relaxace spojené s tréninkem různých modifikací dechového stereotypu je vhodné ve vztahu neuroimunitních souvislostí. Trénink somatognozie má význam pro rozvoj koordinace a kontroly kompenzačních pohybových následků vzniklých v důsledku onemocnění.

Záměrem skupinového cvičení je převážně prevence pro zachování nebo obnovení maximální možné hybnosti, a to pomocí protahováním, cvičením do záklonu, zrakem



kontrolovanými švihovými pohyby k uvolnění měkkých tkání a tahovými pohyby do maximálního možného rozsahu. Neméně významnou složkou skupinového cvičení je vliv na psychiku nemocného. (11)

#### **3.4.1 Polohování**

Je využíváno u pacientů, u kterých dosud nedošlo ke kostěné ankyloze páteře. Polohováním se působí na bederní lordózu a hrudní kyfózu. Jedinci lehčího postižení jsou polohováni v lehu na břicho s horními končetinami podél těla, podloženými rameny a hlava by neměla být tlačena do hyperextenze. Následně přichází příčné zatížení bederní páteře. Pro větší protažení prsních svalů je využíváno podložení ramen s podélným zatížením hrudní páteře. Pacienti postižení značnou hrudní kyfózou jsou polohováni vleže na zádech, kdy pánev je fixována popruhem k podložce a ramena zatížena shora. V případě flekčního postavení dolních končetin se přikládá zátěž nad kolena, ale paty by neměli být zabořeny do podložky. Hlava je lehce podložena. Po ukončení má pacient krátkou dobu odpočívat. (18)

#### **3.4.2 Měkké techniky**

Měkké techniky využívány při vertebrogenních poruchách jsou speciálním druhem masáží. Zaměřují se k ovlivnění reflexních změn, které je možno nalézt v jednotlivých vrstvách kůže, podkoží, fasciích a svalech. Využití mají při bolestech výše uvedených tkání nebo jako příprava před použitím dalších manuálních technik. (19)

#### **3.4.3 Postizometrická relaxace**

Technika postizometrické relaxace se využívá ke zmenšení nebo odstranění svalových spazmů, snížení bolesti při svalových spazmech, nespecifickou mobilizaci páteře a odstranění bolesti svalových úponů. Tato technika vychází ze znalostí neurofyziologie, kdy po izometrické kontrakci přichází svalová inhibice. Odstranění nebo zmírnění svalového spazmu se dosáhne snížením klidového napětí svalu pomocí střídání izometrické kontrakce a pasivního uvolnění svalu. (19) „Izometrickou svalovou kontrakci provádí nemocný aktivně proti odporu.“ (19, s. 234)

#### **3.4.4 Trakce**

Trakce je svým způsobem mechanoterapie či manipulace. (20) Používá se, pokud přináší nemocnému úlevu. (21) Z toho důvodu by měl být vždy proveden trakční test, aby

úleva byla potvrzena. (20) „Zásadně při ní, ani po ní, nesmí dojít ke zhoršení obtíží.“ (21, s. 48) Trakce je účinná u akutního lumbaga, akutní cervikální myalgie a kořenových syndromů. Nastane-li úleva po trakční léčbě v bederní oblasti, potvrzuje to diagnózu postižení destičky. (20)

### **3.4.5 Mobilizace**

Kloubní mobilizace je postupné zvětšování pohybu v kloubu. Způsob provedení je založen na jemném opakovaném pohybu v rozsahu těsně před dosažením předpětím v kloubu. Mobilizace se využívá k částečnému nebo celkovému uvolnění blokad. Nespecifická mobilizace je technika, při které se mobilizuje více pohybových segmentů nebo celý úsek páteře. Segmentová neboli cílená mobilizace se týká jen jednoho pohybového segmentu. Tato technika je velmi účinná k uvolnění pohybu v kloubu za předpokladu, že nejsou velké bolestivé svalové spazmy nebo není velká intraartikulární reakce. (19)

### **3.4.6 Dechové cvičení**

U AS postupně dochází k omezení až ankylóze hrudní páteře, kloubů kostovertebrálních a sternoklavikulárních. Tím je výrazně sníženo hrudní dýchání a převažuje dýchání brániční. Protahováním prsních svalů, dynamickým dechovým cvičením v různých polohách a při nádechu silnou kontrakcí břišních svalů se uvolňuje pohyblivost hrudníku. Je vhodné trénovat nádech a výdech tak, aby nádech začal ve spodní části hrudníku a pokračoval do horních úseků. Nacvičuje se aktivní výdech se stahem břišních svalů. U ležícího pacienta se pasivní dopomoc při výdechu dělá tak, že dlaně stlačují dolní polovinu hrudníku ve směru zakřivení žeber. Dále je výhodné střídat nácvik hrudního a bráničního dýchání. Dechové cvičení by se mělo trénovat až po uvolnění hrudní a krční páteře. Snaha je cílena na dosažení rovnováhy mezi svaly prsními (protahovat) a rombickými (posilovat). (18)

### **3.4.7 Léčebná tělesná výchova**

„Léčebnou tělesnou výchovu (LTV) indikujeme u vertebrogenních obtíží nejen na podkladě rozboru kineziologického vyšetření funkce svalů, ale i na základě průběhu páteře, postavení pánve s ohledem na ostatní složky hybného systému, věk, pohybové možnosti nemocného a s přihlédnutím k dalším onemocněním omezujícím výkon nemocného.“ (22, s. 114) Na základě komplexního rozboru se stanovuje léčebný plán a cíle, kterých se chce

dosáhnout. Stereotypní indikace léčebné tělesné výchovy bez podrobného rozboru je považována za chybnou, jelikož výsledky nemusí být dobré nebo můžou být jen málo úspěšné. (22) Dále je třeba zdůraznit, že se jedná o dlouhodobé léčení, při kterém je nutná aktivní spolupráce i trpělivost nemocného. (21)

### **3.5 Lázeňská léčba**

Komplexní lázeňská léčba využívá kombinaci přírodních zdrojů s fyzikální, reflexní a pohybovou léčbou. (22) Pro pacienty s AS je navrhována revmatologem od 2. stadia onemocnění, avšak kontraindikována vysokou nebo narůstající aktivitou nebo těžším viscerálním postižením. (11)

### **3.6 Ergoterapie**

Pro pacienty s AS je výhodné vyhledávat práci, která podporuje činnost zádových svalů při vzpřímeném držení těla. Prospěšné jsou práce venku na zahradě, při kterých může nemocný často měnit polohu těla a páteř není jednostranně zatížena. (18) Pracovní i domácí režim by měl umožnit často měnit polohu, střídání chůze s odpočinkem, ležením a sezením. (17) Plavání a terénní vycházky pozitivně přispívají k udržení tělesné kondice. (18)

## 4 VYŠETŘENÍ

### 4.1 Anamnéza

Anamnestické údaje získané od pacienta přímým rozhovorem jsou velmi důležitou složkou klinického vyšetření. „Pro stanovení příčiny bolesti pohybového aparátu jsou získané informace obzvláště významné.“ (11, s. 25) Pomocí anamnézy se snažíme zjistit faktory podílející se na vzniku potíží (např. prudký pohyb, zvednutí předmětu), průběhu obtíží, a hlavně získáváme informace vztahující se k bolesti (souvislost bolesti s pohybem, noční bolest, iradiace, charakter bolesti atd.). Významné jsou také úrazy, nejen takové, které vyvolávají bezprostřední bolest, ale i mikrotraumata a zranění z minulosti. Dále se v anamnéze zjišťuje sociální situace, zaměstnání, rodinné vztahy, podmínky bydlení, stavební bariéry, alergie, užívané léky a abúzus atd.) Otázky jsou pokládány tak, aby nebyly zavádějící, a byly jsme schopni získat co nejvíce informací. V určitých případech se nedotazujeme samotné osoby, ale je nutné kontaktovat příbuzné pacienta. (11)

### 4.2 Aspekce

Aspekce dokáže poskytnout mnoho informací ohledně stavu pacienta a přispívá k vytvoření komplexního obrazu nemoci i jeho osoby. „Vyšetření pohledem začíná již v čekárně, protože si můžeme všimnout přirozeného a nekorigovaného pohybového chování pacienta.“ (11, s. 28) Na tomto základě jsme schopni dostat hodnotné informace o antalgickém chování, držení těla a chůzi pacienta. (11) Sledováním chůze pacienta při příchodu do ordinace přináší nezkrácené informace, protože pacient nemá snahu svoje pohyby koordinovat. Pozorováním zvedání se pacienta ze židle, pomáhá k orientačnímu posouzení flexe a extenze páteře. (23) Při vykonávání daných činností a popisu subjektivních potíží je vhodné si všimnout výrazu tváře pacienta, pohybu očí a přirozenému chování oproti chování při vyšetření. Vyšetření aspektů se zaměřuje na projevy dané pohybovou poruchou. (11)

### 4.3 Palpace

Palpační vyšetřovací technika má obrovský význam v diagnostice bolestivých změn ve tkáních, a to zejména v pohybové soustavě. (20) Palpace „je základem všech manipulačních technik“ (20, s. 95), proto se často provádí ihned po aspekci. Po přiložení ruky (prstu) na povrch těla pacienta, přichází soustředění na předmět vyšetření. Vnímá se vlhkost, teplota, konzistence (jemnost, hrubost kůže), mechanické vlastností (protažlivost,

posunlivost, pružnost, odpor,) nebo také vyvolání bolesti. (20) „Základní technickou zásadou palpce je, že čím menším tlakem palpujeme, tím lépe vnímáme.“ (11, s. 29) V případě velké tlaku necítíme to, co palpujeme, ale vlastní prsty. (11)

#### 4.4 Goniometrie

Goniometrickým měřením se ve stupních zjišťuje rozsah pohybu a postavení kloubu, jehož je možno dosáhnout, jak aktivním, tak i pasivním pohybem. Měření je zaměřeno na zjištění fyzikálních hodnot, aniž by se přihlíželo k fyziologickým hodnotám, jako je např. bolest, rychlost pohybu atd. Měření jednotlivých kloubů se provádí v přesně definovaných polohách. Postavení kloubů zaujímající základní polohu se označuje, jako nula, od které se dále počítají stupně úhlů. Skutečnou možnost pohybu v daném kloubu vyjadřuje měření pasivního pohybu. Aktivní pohyb je zprostředkován pomocí svalové síly, tudíž při jejím snížení budou naměřené hodnoty nižší, než je skutečný rozsah pohybu kloubu. Měření se provádí pomocí úhloměřů (goniometrů) z různého materiálu a různé konstituce. (24)

#### 4.5 Zkoušky hodnotící pohyblivost páteře

Hodnocení rozvíjení jednotlivých úseků páteře nebo celé páteře patří mezi základní vyšetření u pacientů s AS. (24, 25)

- Schoberova vzdálenost hodnotí rozvíjení bederní páteře. (25) Vyšetřovaný stojí ve stoji spojném, terapeut označí spojnicí spina iliaca posterior superior, která prochází trnem L5. Od L5 se naměří 10 cm kranálně u dospělých a 5 cm u dětí. Při volném předklonu se u zdravého dospělého člověka vzdálenost prodlouží o 4 cm a u dětí o 2,5cm. (24)
- Stiborova vzdálenost hodnotí rozvíjení bederní a hrudní páteře. Při předklonu se hodnotí vzdálenost mezi spojnicí spina iliaca posterior superior a trnem C7. U zdravého člověka je prodloužení v rozmezí 7-10 cm. (25)
- „Ottův inklinační a reklinační index hodnotí rozvíjení hrudní páteře při předklonu a záklonu.“ (25, s. 131–132) Naměří se vzdálenost 30 cm kaudálně od trnového výběžku Th1. U zdravého člověka se vzdálenost při předklonu prodlouží o 3-4 cm, při záklonu zkrátí průměrně o 2,5 cm. Index sagitální pohyblivosti hrudní páteře dostaneme součtem obou hodnot. (24, 25)

- Čepojova vzdálenost hodnotí pohyblivost krční páteře do flexe. (25) Od C7 se naměří 8 cm kranialně. (24) U zdravých osob se při předklonu vzdálenost prodlouží o 2-3 cm. (25)
- Forestierova fleche hodnotí kolmou vzdálenost hrbolu kosti týlní od stěny nebo podložky. (24) Vyšetření se provádí ve stoji u stěny nebo vleže. (25) Tento test se provádí při flekčním postavení hlavy nebo zvýšené kyfóze. (24)
- „Thomayerova vzdálenost hodnotí pohyblivost celé páteře.“ (24. s. 70) Vyšetřovaný provede ve stoji předklon a měří se vzdálenost mezi podlahou a špičkou třetího prstu neboli daktylionem. (24) Vypovídající hodnota je značně ovlivněna pohyblivostí páteře, kvalitou flexorů kolenních kloubů, stavem kyčelních kloubů a antropometrickými hodnotami. Proto bez předem naměřených hodnot není možné mluvit o rozvíjení páteře. Jedná se spíše o funkční hodnocení. (25)
- Úklon neboli lateroflexe se hodnotí ve stoji u stěny. (25) Vyšetřovaný stojí ve vzpřímeném stoji, záda jsou opřena o stěnu, horní končetiny podél těla, dlaně směřují k tělu a prsty jsou nataženy. Označí se bod, kam dosahuje daktylion. Vyšetřovaný udělá úklon a označí se výška daktylionu při maximálním úklonu. Rozsah úklonu v cm se rovná vzdálenosti mezi oběma body. Jedná se o zkoušku spíše orientační. (24)

#### 4.6 Vyšetření obvodu hrudníků

Obvod hrudníku je možno měřit dvěma způsoby.

- Přes mezosternale. Kdy pásková míra probíhá vzadu pod dolními úhly lopatek. Vpředu probíhá u mužů nad prsními bradavkami a u žen přes střed sternu.
- Přes xifosternale. Měření obvodu hrudníku přes xifosternale informuje o rozvoji hrudníku lépe než přes mezosternale. Hlavním důvodem výhody je menší výskyt svalových skupin a podkožního tuku, které mohou hodnocení zkreslit.

Měření obvodu hrudníku se provádí při maximálním vdechu (inspiriu) a po maximálním výdechu (expiriu). Pružnost neboli amplitudu hrudníku, měřenou v centimetrech, tvoří rozdíl mezi obvodem při nádechu a výdechu. (24) Amplituda by měla být minimálně 6-10 cm při měření přes mezosternale. (17)

## 4.7 Vyšetření statické

Statické pozorování neboli posturální vyšetření je považováno za velmi důležitou složku celkového vyšetření. (23) „Hodnocením stoje získáváme komplexní informace o strukturách a funkcích ovlivněných držením těla.“ (23, s. 37) Vliv na držení těla má, svalová rovnováha, aktuální stav vaziva, funkce kloubů, koordinace a centrální řídicí mechanismy. Posturální chování může být sekundárně změněno na základě strukturálních malformací, kloubní nestabilitě, kloubní degeneraci, vazivové insuficienci, vadném držení a bolesti. Nesprávné stereotypy běžných denních činností a chybné držení těla tvoří podmínky pro oslabení a zkrácení určitých svalů s následným zhoršením svalové dysbalance. Při statickém vyšetření je primární pozornost věnovaná symetrii všech kvadrantů těla a poté sledování jednotlivých struktur. (23)

Pohledem zezadu se hodnotí:

- osové postavení a držení hlavy
- reliéf ramen a krku
- osa, konfigurace a reliéf horní končetiny
- symetrii a tvar hrudníku, výši postavení lopatek
- torakobrachiální trojúhelníky
- zadní spiny na pánvi, gluteální rýhy a intergluteální rýha
- osa, konfigurace a reliéf dolní končetiny

Pohledem zepředu se hodnotí:

- osové postavení a držení hlavy, symetrie obličeje
- souměrnost a stejná výše ramen, postavení klíčků a reliéf krku
- konfigurace, reliéf a osa horní končetiny
- tvar a symetrie hrudníku, žebra, prsní bradavky

Pohledem z boku se hodnotí:

- osové postavení a držení hlavy
- konfigurace, osa a reliéf horní končetiny
- tvar a postavení hrudníku souvisí s držením páteře
- na páteři se pozoruje zvětšené nebo zmenšené zakřivení
- prominence břicha
- Reliéf konfiguraci a osu dolní končetiny (24)

#### **4.8 Vyšetření stoje na dvou vahách**

Vyšetřením stoje na dvou vahách se zjišťuje statická funkce a individuální pocit rovnováhy pacienta. Nemocný se postaví na vnitřní stranu obou vah s pocitem symetrického zatížení. Na stupnici se poté hodnoty odečítají. Nerovnoměrné zatěžování se často vyskytuje při funkčních poruchách páteře. (22) Blokáda hlavových kloubů může vytvořit rozdíl zátěže 15 až 20 kilogramů. (19) Při stoji na dvou vahách může nemocný také oscilovat a tím měnit stranové zatížení. Oscilování je často při nejistotě, závratích nebo instabilitě. Do rozdílu 2 kilogramů při změně zatížení dolních končetin jsou výsledky těžko hodnotitelné. (22)

#### **4.9 Vyšetření dynamické**

Součástí dynamického vyšetření jsou již zmíněné testy hodnotící pohyblivost páteře.

Při dynamickém vyšetření se hodnotí pohledem zezadu páteř, kde se sleduje rozvíjení páteře při volném předklonu, symetrie paravertebrálních svalů a hrudníku. V úklonu se pozoruje křivka páteře, která by měla vytvořit plynulý oblouk. Při vyšetření úklonu by se opačná dolní končetina neměla nadzvedávat, trup rotovat ani předklánět. Dále se hodnotí pohledem zezadu pánev, kde se hodnocení zaměřuje na pelvifemorální svaly. Test hodnotící pelvifemorální svaly se nazývá Trendelenburg-Duchennova zkouška. Jedná se o hodnocení svalové síly m. gluteus medius a minimus. Pacient zaujme stoj na jedné dolní končetině s pokrčenou druhou dolní končetinou v kolenu a kyčli. Zkouška je považována za pozitivní, pokud je pokles pánve na straně pokrčené končetiny. V průběhu zkoušky by se vyšetřovaný neměl přidržovat, ani by neměl opřít pokrčenou končetinu o končetinu stojnou.



Kompenzační úklon na stranu stojné končetiny se považuje také za nežádoucí. Laterální posun pánve je známkou oslabených abduktorů kyčelního kloubu.

Pohledem zepředu se hodnotí hrudník, kde se pozorují pohyby žeber při dýchání a souměrnost pohybu.

Pohledem z boku je předmětem pozorování páteř při volném předklonu, kdy má vytvořit plynulý oblouk. (24)

#### **4.10 Vyšetření chůze**

Pro správné vyšetření a posouzení chybného stereotypu chůze je třeba znalost biomechaniky. Příčinou ovlivňující změnu stereotypu chůze může být svalová slabost, bolest, odlišná délka dolních končetin, abnormální rozsah pohybu kloubu aj. Výše zmíněné příčiny na sebe mohou vzájemně působit, nebo ovlivňují stereotyp chůze samostatně. Působením jednotlivých příčin samostatně, je možno vyvolat charakteristickou poruchu chůzového stereotypu.

K vyšetření a posouzení chybného stereotypu je zapotřebí schopnosti rozpoznat symetrii pohybu. Vyšetřovaný je vyzván, aby se uvolnil a šel na větší vzdálenost. Ambulantní místnost je často nedostačující, a proto je výhodnější pozorovat chůzi na chodbě nebo venku. Absolutně nejlepší způsob vyšetření je pozorováním pacienta při chůzi, když o tom neví. V této situaci bude chodit uvolněně, přirozeně a nebude vědomě ovlivňovat stereotyp chůze. (23)

Při vyšetření se pozoruje symetrie chůze, délku kroku, plynulost, došlap, odvíjení plosek od podložky, osově postavení dolních končetin, funkci hlezenního, kolenního a kyčelního kloubu, pohybu pánve a těžiště těla. (23, 24)

#### **4.11 Vyšetření svalové síly**

Pokud se zaznamená svalové oslabení při klinickém vyšetření, je možné každý sval otestovat pomocí svalového testu. (23) Svalový test je vyšetřovací metoda, díky které je možno získat informace o síle svalových skupin tvořící funkční jednotku nebo síle jednotlivých svalů. Dále pomáhá analyzovat jednoduché hybné stereotypy a je podkladem léčebně tělovýchovných postupů při reedukaci funkčně nebo organicky oslabených svalů. (26) Aby bylo vyšetření co nejpřesnější je důležité dodržovat jisté zásady. Vyšetřovaný při testování zaujímá přesně definovanou polohu, pohyb se vykonává pomalu, stálou rychlostí

s vyloučením švihu a v maximálně možném rozsahu pohybu. Vyšetřující musí správně fixovat segment a klást odpor stejnou silou v celém rozsahu pohybu proti kontrakci svalu, tak aby odpor byl kladen kolmo na směr prováděného pohybu. K hodnocení se využívá pětistupňové klasifikace. (23)

## 5 FYZIKÁLNÍ TERAPIE

„Fyzikální léčba využívá nejrůznějších fyzikálních podnětů k ovlivnění reflexních změn.“ (19 s. 197) Výhodou fyzikální terapie je možnost působit na malé místo, větší plochu nebo na povrch celého těla. Tím se dostává příležitost ovlivnit vzdálené tkáně, působit na celý organismus a také ovlivnit reaktivitu tkání. (19) Účinky fyzikální terapie jsou analgetické, trofotropní, myorelaxační a spasmolytické. Dále také účinek odkladný a placebo efekt. U AS se užívá především fyzikálního podnětu termoterapeutického a hydroterapeutického. Z pohledu termoterapeutického se využívá peloidů a parafínu. Hydroterapie se aplikuje v podobě izotermní, hypertermní, přísadových a vířivých koupelích ale i podvodní masáže. (27) Kolář uvádí i individuální nebo skupinové cvičení ve vodě, skotské stříky a magnetické pole. (11) Svůj význam při léčbě AS má i krátkovlnná diatermie, klidová galvanizace, diadynamické proudy, Träbertův proud, distanční elektroterapie, ultrazvuk, dipólové vektorové pole a laser. (27)

### 5.1 Mechanoterapie

Mechanoterapií se rozumí využití mechanické energie k terapeutickým účelům. Je možné působit přímou zevní mechanickou silou (trakce, masáž) nebo nepřímo mechanickým elektrickým generátorem energie (ultrazvuk, rázová vlna). (27)

#### Ultrazvuk

„Ultrazvuk je mechanické podélné vlnění hmotného prostředí o frekvenci vyšší než 20kHz.“ (27, s. 76) K terapeutickým účelům se využívá frekvence 0,8-3 MHz. Ultrazvuk funguje na bázi mechanického vlnění, a proto při jeho aplikaci neprochází tkáněmi žádný elektrický proud. Mechanismus účinku je založen na přenesení kmitání z hlavice na tkáň a formou podélného vlnění je šířen do hloubky tkáně. Tímto mechanismem dochází k určité mikromasáži s následným disperzním účinkem, přeměně mechanické energie na tepelnou a ohřátí hluboko ležící tkáně. (27, 28)

### 5.2 Elektroterapie

Jedná se o fyzikální terapii, která využívá elektrických proudů nebo impulzů na organismus za účelem terapie nebo diagnostiky. Základní dělení elektroterapie je podle způsobu aplikace rozděleno na kontaktní a bezkontaktní.

Kontaktní elektroterapie přivádí do organismu elektrický proud pomocí elektrod, vodivě připojenými na kůži. Do kontaktní elektroterapie patří galvanoterapie, nízkofrekvenční elektroterapie (diadynamik, TENS) a středofrekvenční terapie (klasická interference, izoplanární vektorové pole, dipólové vektorové pole).

Bezkontaktní elektroterapie přivádí do organismu elektrický proud ve formě elektromagnetického pole bez vodivého kontaktu s kůží. Do bezkontaktní elektroterapie spadá vysokofrekvenční terapie (diatermie), distanční elektroterapie a magnetoterapie. (28)

### **Magnetoterapie**

Pro terapeutické účely využívá obecné biologické účinky magnetické složky elektromagnetického pole. „Magnetické pole vzniká kolem každého vodiče, kterým protéká elektrický proud, tento jev se označuje jako elektromagnetická indukce.“ (27, s. 45) Podle intenzity magnetického pole se magnetoterapie dělí na nízkoindukční (100-150 Hz) a vysokoindukční (9–250 MHz). Účinky aplikace magnetoterapie jsou protizánětlivé, analgetické, vazodilatační, myorelaxační, spasmolytický, antiedematózní, disperzní a trofotropní. (27, 28)

### **5.3 Termoterapie**

Termoterapie je fyzikální terapie, která na organismus působí termickými podněty a procedurami. Teplo je do organismu buď přiváděno, tehdy mluvíme o pozitivní termoterapii. V případě, kdy je teplo odváděno, mluvíme o termoterapii negativní. Také je možné aplikovat střídavé procedury, kdy dochází k termopozitivním a termonegativním podnětům během jedné procedury (Kneippův chodník, sauna). Vzestupné procedury postupně zvyšují teplotu od indiferentní teploty, sestupné naopak postupně ochlazují. Termoterapie může být celková nebo částečná. Teplo může být do organismu přiváděno přímým kontaktem (voda, vzduch, parafín, peloidy) nebo bezkontaktně (diatermie, IR záření). „Nejvýraznějšími účinky jsou změny prokrvení.“ (27, s. 61) Účinky pozitivní termoterapie a vzestupných procedur jsou vazomotorický, analgetický, myorelaxační a spasmolytický. Negativní termoterapie a sestupné procedury mají vliv na změnu svalového tonu, snížení aktivity myofasciálních spouštěčových bodů a vazomotoriku. (27)

## 5.4 Hydroterapie

Hydroterapie neboli vodol léčba je druhem fyzikální terapie, která uplatňuje působení vody na organismus. Vodol léčba využívá účinku chemického (obsah minerálních látek), termického (v závislosti na teplotě) a mechanického (vířivé koupele, podvodní masáž).

Mechanický účinek vody působí formou hydrostatického vztlaku, který nadlehčuje, ale i hydrostatického tlaku, který působí odpor v závislosti na hloubce ponoření. Těchto účinků působení se využívá především při cvičení v bazénu neboli hydrokinezioterapii.

Hydroterapie se obecně dělí na malou, kdy procedury nevyžadují speciální technické vybavení a velkou, kde je třeba technického vybavení. Procedury malé vodol léčby jsou polevy, oviny a omývání. Procedury velké vodol léčby se obvykle skládají z fáze předehřívací, vlastního iritačního výkonu a relaxační. Velká vodol léčba může být aplikována formou celkové koupele, sedací lázně, vířivé lázně, subakvální masáže, skotských stříků, sauny a dalších druhů koupelí jako jsou perličkové, uhličitě, sirié, jodové, jodobromové a radonové. (27)

# PRAKTICKÁ ČÁST

## 6 CÍL A ÚKOLY PRÁCE

Hlavním cílem této bakalářské práce je podrobněji seznámit s problematikou Bechtěrevovy choroby. Získat co nejvíce informací a zpracovat jednotlivé možnosti fyzioterapie u AS. Popsat průběh léčebné rehabilitace u pacientů s různými druhy stádia postižení. Shromáždit spektrum možností, technik a metod využívaných ve fyzioterapii u Morbus Bechtěrev. Dokázat, že fyzioterapeutickou intervencí je možné zvýšit pohyblivost ve všech úsecích páteře, snížit hodnotu funkčního indexu BASFI a zvýšit amplitudu hrudníku. Vytvořit práci, která by se následně mohla stát publikací či studijním materiálem určeným nejen pro pacienty s Bechtěrevovou chorobou, ale také pro širokou veřejnost.

### **Pro dosažení cílů je nutné splnit:**

1. K uskutečnění cíle, se musí nejprve shromáždit informace z literatury o Morbus Bechtěrev.
2. Nastudovat vhodné metody testování a pozorování k potvrzení či vyvrácení hypotéz.
3. Stanovit hypotézy a zvolit vhodnou formu výzkumu (kvalitativní).
4. Vybrat pacienty, vyšetřit je, zpracovat kazuistická šetření a vyhodnotit.
5. Na základě získaného materiálu provést metodický výzkum, vyšetřit pacienty a indikovat vhodný terapeutický program.
6. Aplikovat vhodné terapie pro pacienty s různým stupněm postižení AS a sledovat pozitivní či negativní výsledky.

Tyto výsledky budou uceleny, porovnány a diskutovány v závěru práce a budou konfrontovány s hypotézami.

## **7 HYPOTÉZY**

1. Předpokládám, že fyzioterapie u Morbus Bechtěrev sníží hodnotu funkčního indexu BASFI.
2. Předpokládám, že na konci kazuistického šetření se zvýší pohyblivost ve všech úsecích páteře.
3. Předpokládám, že dechové cvičení zvýší amplitudu hrudníku u všech sledovaných probandů.

## 8 CHARAKTERISTIKY SLEDOVANÉHO SOUBORU

Sledovaný soubor je složen ze tří probandů ve věku 36, 56 a 65 let. Všichni probandi mají lékařem diagnostikovanou Ankylozující spondylitidu s pozitivním antigenem HLA-B27. Dva probandi docházeli do Orlickoústecké nemocnice 2x týdně od konce listopadu do konce prosince roku 2017, kde jsem se s nimi setkal během terapií. Třetí proband v období 6.2.-1.3. roku 2018 docházel do rehabilitační ambulance TJ Lokomotiva Plzeň 2x týdně, kde jsem se s probandem scházel po předchozí domluvě. Sledování všech probandů probíhalo po dobu jednoho měsíce.

S probandy jsem se setkal celkem 8x. Na vstupním vyšetření, poté v průběhu vlastní terapie a naposledy na výstupním vyšetření. Pod dohledem vedoucího fyzioterapeuta jsem se sám podílel na terapii, která trvala 45 minut.

Probandi dlouhodobě trpí ztuhlostí páteře a bolestí zad. Při postižení čtvrtého a pátého stupně je přítomna i tuhost hrudního koše.

Souhlas sledovaných probandů a rehabilitační ambulance ke spolupráci na této bakalářské práci je uložen u autora práce.



## 9 METODIKA A VÝZKUM

Pro vykonání výzkumu bylo využito kvalitativního šetření pomocí kazuistik tří pacientů. Data byla shromážděna pomocí vstupního a výstupního kineziologického rozboru. Vstupní data byla porovnána s výstupními daty, která byla naměřena po skončení výzkumu a poté vyhodnocena. Pro sběr dat byl také využit dotazník Funkčního indexu BASFI. Pacientům byl předložen dotazníku BASFI před začátkem terapie a na konci terapie za účelem hodnocení funkční zdatnosti pacienta před terapií a po terapii. Na základě těchto vyšetření byl sestaven krátkodobý a dlouhodobý rehabilitační plán.

Kineziologický rozbor zahrnoval anamnézu, vyšetření aspekční, vyšetření palpační, vyšetření stoje na dvou vahách, vyšetření olovnicí, antropometrické vyšetření, měření amplitudy hrudníku přes xifosternale, vyšetření dechového stereotypu, goniometrické vyšetření, dynamické vyšetření pro zjištění pohyblivosti páteře a Trendelenburg-Duschenovu zkoušku. Dále vyšetření zkrácených svalů, vyšetření svalové síly, vyšetření chůze a vyplnění funkčního indexu BASFI.

**Antropometrické vyšetření** informuje o tělesných vlastnostech jedince. Při výzkumu bylo využito antropometrického měření dolních končetin (vleže na zádech). Dále měření tělesné hmotnosti a výšky (vertikální vzdálenost vertexu od podložky měřené ve stoje). (24)

Při **vyšetření olovnicí** se využívá 150-180 cm dlouhý provázek, na kterém je zavěšená olovnice směřující kolmo k zemi. Při měření zjišťujeme:

- Osové postavení páteře: Olovnice spuštěná ze záhlaví má procházet intergluteální rýhou a dopadat mezi paty.
- Osové postavení trupu: Olovnice spuštěná od mečovitého výběžku hrudní kosti se kryje s pupkem, přičemž se olovnice s břichem pouze dotýká a dopadá do středu stojné báze.
- Osové postavení těla: Olovnice spuštěná od zevního zvukovodu má procházet středem ramenního a kyčelního kloubu a dopadat před osu hlezenního kloubu. (24)

**Vyšetřením dechového stereotypu** hodnotí, jaký typ dýchání u pacienta převládá. Zda se jedná o dýchání brániční, horní hrudní nebo dolní hrudní. (11)

**Vyšetření zkrácených svalů** se zaměřuje na svaly s tendencí ke zkrácení. Svalové zkrácení je stav, kdy dojde z nejrůznějších příčin ke klidovému zkrácení, které vede k nemožnosti dosáhnout plného rozsahu pohybu v kloubu. Jedná se o měření pasivního pohybu v kloubu a testy se provádějí vždy bilaterálně. (19, 26)

**Funkční index BASFI.** Jedná se o funkční vyšetření pacienta s AS, které již bylo popsáno v teoretické části práce.

*Tabulka 3 Funkční index BASFI*

1. otázka	Jak zvládáte si navléknout ponožky nebo punčochy bez pomoci druhé osoby, nebo použití pomůcky?
2. otázka	Jak zvládáte se ohnout v pase a sebrat tužku ze země bez použití pomůcky?
3. otázka	Jak zvládáte dosáhnout na vysokou policičku bez pomoci druhé osoby, nebo použití pomůcky?
4. otázka	Jak zvládáte se zvednout z normální kuchyňské židle bez opěradel bez použití rukou, nebo jiné pomoci?
5. otázka	Jak zvládáte se zvednout ze země z polohy vleže na zádech bez pomoci druhé osoby?
6. otázka	Jak zvládáte stát bez opory po dobu 10 minut bez potíží?
7. otázka	Jak zvládáte vyjít 12-15 schodů, bez použití zábradlí, nebo hůlky. (Jedna noha je na každém schodu, tj. střídání nohou)?
8. otázka	Jak zvládáte podívat se na rameno bez otáčení těla?
9. otázka	Jak zvládáte provádět fyzicky namáhavé činnosti (např. rehabilitační cvičení, práce na zahrádce nebo sport)?
10. otázka	Jak zvládáte vykonávat celodenní činnost, ať již v zaměstnání, nebo doma?

*Zdroj: Upraveno podle (13)*

## 10 KAZUISTICKÁ ŠETŘENÍ

### 10.1 Kazuistika 1

**Pohlaví:** Muž

**Rok narození:** 1981

**Diagnóza:** Morbus Bechtěrev 3. stupně, axiální forma, pozitivní HLA-B27.

**Anamnéza:**

**Nynější onemocnění:** Morbus Bechtěrev diagnostikován roku 2013 letech. První bolesti zad pozorovány v roce 2008, kdy byly pacientem přisuzovány pro bolest levého kyčelního kloubu. Po RTG snímku zjištěna osteoartróza v oblasti levého kyčelního kloubu, dále proveden krevní test na HLA-B27 a RTG snímek páteře, který prokázal a potvrdil diagnózu Morbus Bechtěrev 3. stupně. Na doporučení lékaře snaha oddálit totální endoprotézu kyčelního kloubu z důvodu mladého věku. Náhrada kyčelního kloubu byla provedena začátkem roku 2017. Nadále přetrvává bolest zad v oblasti bederní páteře, ranní ztuhlost částečně ustupuje do 30 minut po rozhýbání.

**Osobní anamnéza:** Epilepsie v dětském věku (poslední ve třech letech), operace levého mediálního menisku roku 2001, dále běžné dětské nemoci.

**Rodinná anamnéza:** Matka AS, babička AS, otec zemřel na rakovinu ledviny.

**Farmakologická anamnéza:** Bez medikamentózní léčby (z osobních důvodů).

**Abúzus anamnéza:** Kuřák 15 cigaret denně, alkohol nepije.

**Alergologická anamnéza:** Neguje.

**Pracovní anamnéza:** Skladník ve stavebninách, informační technik.

**Sociální anamnéza:** Bydlí sám v rodinném domě.

**Rehabilitační anamnéza:** Jednou ročně ambulantní rehabilitace.

**Sportovní a volnočasová anamnéza:** Stolní tenis 1x týdně, 2x týdně plavání, rekreačně fotbal a tenis.

**Vstupní vyšetření:**

**Vyšetření aspektů:**

*Pohled zezadu:* Hlava držena v ose, znatelný hypertonus m. trapezius vpravo, elevace pravého ramene, asymetrické postavení lopatek-výše dolní úhel lopatky vpravo, výraznější hypertonus levého paravertebrálního svalstva v oblasti Th-L úseku páteře, tajle hlubší vlevo, pánev symetrická, osově postavení dolních končetin je symetrické,

výrazná atrofie stehenního svalu (m. quadriceps femoris-vastus medialis, vastus lateralis) a lýtkového svalstva (m. gastrocnemius, m. soleus) na levé dolní končetině, valgózní postavení pravé Achillovy šlachy, paty kulaté.

*Pohled zepředu:* Držení hlavy v ose, obličej symetrický, hypertonus m. sternocleidomastoideus bilaterálně, postavení clavicul je symetrické, elevace pravého ramene, kontura obou ramen stejná, bradavky ve stejné výšce, tajle hlubší vlevo, soudkový typ hrudníku v nádechovém postavení, přední spiny symetrické, osové postavení dolních končetin symetrické, výrazná atrofie stehenního svalu (m. quadriceps femoris-vastus medialis, vastus lateralis) na levé dolní končetině, postavení patel symetrické, laterální a mediální strana levého lýtko znatelně menší oproti pravé, kotníky symetrické.

*Pohled ze strany:* Držení hlavy v mírném předsunu, bilaterální protrakce ramen (výraznější na pravé straně), bederní lordóza oploštělá, neutrální postavení pánve.

#### **Vyšetření palpační:**

*Hypertonus:* Bilaterálně krátkých extenzorů šíje, mm. scaleni, m. trapezius-více vpravo, levator scapulae-více vpravo, bilaterálně m. quadratus lumborum, m. sternocleidomastoideus bilaterálně, paravertebrální svaly-více vlevo v Th-L přechodu.

*Hypotonus:* Vlevo m. quadriceps femoris (vastus medialis, vastus lateralis), m. soleus-vlevo, mm. rhomboidei.

#### **Vyšetření na 2 vahách:**

Distribuce hmotnosti více na pravou stranu, rozdíl 3 Kg.

#### **Vyšetření olovnici:**

*Osové postavení páteře:* Lehce prominující vpravo.

*Osové postavení trupu:* Souměrné, dopadá mezi špičky, olovnice se dotýká prominující břišní stěny.

*Osové postavení těla:* Olovnice prochází střední osou ramenního kloubu, lehce před střední osu kyčelního, kolenního kloubu a dopadá 4 cm před zevní kotník.

**Antropometrické vyšetření:**

Výška: 168 cm

Váha: 72 Kg

*Tabulka 4 Vstupní antropometrické vyšetření délky dolních končetin 1. probanda*

Délky končetin	PDK	LDK
Funkční	84 cm	84 cm
Anatomická	76 cm	76 cm
Femur	40 cm	40 cm
Tibie	36 cm	36 cm
Noha	24 cm	24 cm

*Zdroj: Vlastní**Tabulka 5 Vstupní antropometrické vyšetření obvodů dolních končetin 1. probanda*

Obvody	PDK	LDK
Stehno	54 cm	51 cm
Stehno nad patelou	50 cm	47 cm
Kolenní kloub	48 cm	46 cm
Tuberositas tibiae	41 cm	39 cm
Lýtko	46 cm	43 cm
Nad kotníky	32 cm	31 cm
Přes nárt a patu	35 cm	35 cm
Přes hlavičky metatarsů	20 cm	20 cm

*Zdroj: Vlastní***Měření amplitudy hrudníku:**

Amplituda hrudníku 5 cm.

**Vyšetření dechového stereotypu:**

Brániční typ dýchání.

## Goniometrické vyšetření:

Tabulka 6 Vstupní goniometrické vyšetření krční páteře 1. probanda

Pohyb	Norma	Vstupní vyšetření
Flexe	40°-45°	40°
Extenze	45°-75°	55°
Lateroflexe	45°	Vpravo 40°
		Vlevo 40°
Rotace	50°-80°	Vpravo 55°
		Vlevo 50°

Zdroj: Vlastní

Tabulka 7 Vstupní goniometrické vyšetření horních končetin 1. probanda

Ramenní kloub	Norma	Vstupní vyšetření	
		Levá	Pravá
Flexe	160°-180°	170°	155°
Extenze	30°-60°	30°	25°
Abdukce	180°	155°	150°
Addukce	0°	0°	0°
Zevní rotace	55°-95°	70°	65°
Vnitřní rotace	45°-90°	65°	60°

Zdroj: Vlastní

Tabulka 8 Vstupní goniometrické vyšetření dolních končetin 1. probanda

Kyčelní kloub	Norma	Vstupní vyšetření	
		Levá	Pravá
Flexe	120°-135°	100°	110°
Extenze	10°-30°	15°	20°
Abdukce	30°-50°	20°	35°
Addukce	10°-30°	10°	25°
Zevní rotace	45°-60°	20°	40°
Vnitřní rotace	30°-45°	15°	30°
<b>Kolenní kloub</b>			
Flexe	125°-160°	115°	120°
Extenze	0°-10°	0°	0°

Zdroj: Vlastní

Tabulka 9 Vstupní vyšetření distancí páteře 1. probanda

Zkouška	Norma prodloužení	Vstupní vyšetření
Čepojova vzdálenost	2-3 cm	2 cm
Ottova inklinální vzdálenost	3-4 cm	3 cm
Ottova reklinální vzdálenost	2,5 cm	1,5 cm
Stiborova vzdálenost	7-10 cm	7 cm
Schoberova vzdálenost	4-5 cm	3 cm
Forestierova fleche	na dotek	na dotek
Thomayerova vzdálenost	na dotek	+16 cm
Zkouška lateroflexe	porovnání levé pravé strany	levá 9 cm pravá 10 cm

Zdroj: Vlastní

**Trendelenburg-Duschenova zkouška:**

Pozitivní při stožení na levé dolní končetině.

## Vyšetření zkrácených svalů:

Tabulka 10 Vstupní vyšetření zkrácených svalů I. probanda

Svalová skupina / sval	Strana	0	1	2
M. iliopsoas	vlevo		•	
	vpravo		•	
M. rectus femoris	vlevo		•	
	vpravo		•	
M. tensor fasciae latae	vlevo		•	
	vpravo		•	
Flexory kolenního kloubu	vlevo			•
	vpravo		•	
M. piriformis	vlevo			•
	vpravo		•	
Paravertebrální svalstvo	-		•	
M. quadratus lumborum	vlevo			•
	vpravo			•
M. pectoralis major	vlevo		•	
	vpravo		•	
M. trapezius	vlevo		•	
	vpravo		•	
M. levator scapulae	vlevo		•	
	vpravo		•	

Zdroj: Vlastní

## Vyšetření svalové síly:

Při vyšetření svalové síly podle Jandy jsem zaznamenal svalové oslabení do flexe trupu (stupeň 3-), flexe trupu s rotací na obě strany (stupeň 3-), flexe kyčle vlevo (stupeň 3), addukce kyčle vlevo (stupeň 3+), abdukce kyčle vlevo (stupeň 3). Ostatní svalové skupiny byly hodnoceny svalovou silou stupně 4 a více.

## Vyšetření chůze:

Délka kroku stejná s mírnou opatrností došlapu na levou dolní končetinu, dochází ke stranovému úklonu pánve vlevo, větší dopad na paty bez výrazného souhybu trupu a horních končetin.



## **Funkční index BASFI:**

Výsledek: 60 bodů

## **Terapie:**

Ambulantní individuální terapie probíhala od 27.11. do 21.12. 2017 dvakrát týdně po 45 minutách.

### **1. Individuální terapie 27.11. 2017**

Při první terapii bylo seznámení se s pacientem, informování o průběhu terapie a sepsání informovaného souhlasu. Byl proveden vstupní kineziologický rozbor, Kiblerova řasa, měkké techniky k protažení lumbodorzální fascie, PIR bilaterálně na m. trapezius a mm. scaleni.

### **2. Individuální terapie 30.11. 2017**

Byla provedena Kiblerova řasa, měkké techniky k uvolnění kůže a podkoží zad. Protažení lumbodorzální fascie, PIR bilaterálně na m. quadratus lumborum, m. iliopsoas, m. rectus femoris, m. tensor fasciae latae, m. trapezius, mm. scaleni, m. pectoralis major. Nácvik lokalizovaného dýchání, nácvik podsazení pánve (podle Bursové) a aktivace m. transversus abdominis (podle Suchomela) vleže na zádech. Dále byl proveden trakční test a následně trakce bederní páteře v kyfóze vleže na zádech (podle Lewita).

### **3. Individuální terapie 4.12. 2017**

Byla provedena Kiblerova řasa, měkké techniky působení tlakem v oblasti zad a šíje. PIR bilaterálně na m. quadratus lumborum, m. iliopsoas, m. rectus femoris, m. tensor fasciae latae a m. piriformis. Kontrola zvládnutí lokalizovaného dýchání, cviky na uvolnění bederní páteře, nácvik aktivace m. transversus abdominis vkleče na čtyřech (podle Suchomela), posílení zádových svalů vkleče na čtyřech.

### **4. Individuální terapie 7.12. 2017**

Byla provedena Kiblerova řasa, techniky měkkých tkání k protažení fascií trupu a hrudníku (podle Lewita). Dechová gymnastika, nácvik dechové vlny a cvik „tygří dýchání“ (podle Bursové). Posilování dolních fixátorů lopatek. Nácvik korigovaného stoje a sedu (podle Brüggera)

Edukace o možnosti autoterapie na m. quadratus lumborum, m. trapezius, mm. scaleni, m. levator scapulae a flexorů kyčelních kloubů.

#### **5. Individuální terapie 11.12. 2017**

Byly provedeny techniky měkkých tkání k protažení fascií zad, hrudníku a šije. Ošetření trigger pointů v oblasti paravertebrálního svalstva a m. trapezius. Ve stoji kontrola zvládnutí dechové vlny a uvědomění si pacientem aktivaci mm. multifidi (podle Suchomela). Návčik „mostění“ následně „mostění s přešlapováním“ (podle Suchomela) pro trénink udržení neutrální polohy bederní páteře. Cvičení na gymballu zaměřené na návčik anteverze a retroverze pro uvolnění bederního úseku páteře. Dále při sedu na gymballu přešlapování pro trénink m. transversus abdominis a následně posilování zádočných svalů na gymballu (podle Bursové).

#### **6. Individuální terapie 14.12. 2017**

Byla provedena Kiblerova řasa, měkké techniky k protažení lumbodorzální fascie. Cviky zaměřené na extenzi a lateroflexi páteře vleže na břiše, „tygří dýchání“ (podle Bursové). Posilování zádočných svalů vkleče na čtyřech. PIR bilaterálně na m. quadratus lumborum, m. iliopsoas, m. rectus femoris, m. tensor fasciae latae. Návčik „mostění“ s oporou o jednu dolní končetinu a prvky rytmické stabilizace (podle Suchomela). Dynamická stabilizace bederní páteře formou výpadů a podřepů (podle Suchomela).

#### **7. Individuální terapie 18.12. 2017**

Byly provedeny techniky měkkých tkání k protažení fascií trupu a hrudníku (podle Lewita). Dechová gymnastika, trakce bederní páteře v kyfóze vleže na zádech (podle Lewita). PIR bilaterálně na m. trapezius, m. levator scapulae, m. sternocleidomastoideus. Cvičení zaměřené na lateroflexi páteře vkleče na čtyřech. Cvičení na rotaci páteře ve vzporu klečmo a následně na gymballu s pomocí therabandu. Návčik automobilizace bederní páteře do záklonů a úklonů ve stoji (podle Lewita). Edukace o preventivním polohování.

#### **8. Individuální terapie 21.12. 2017**

Byl proveden výstupní kineziologický rozbor. Poučení pacienta o nutnosti domácího cvičení a kontrola cviků cvičených v průběhu terapie.

## **Výstupní vyšetření:**

### **Vyšetření aspekci:**

*Pohled zezadu:* Hlava držena v ose, mírný hypertonus m. trapezius vpravo, výška ramen stejná, lopatky symetrické, napětí paravertebrálních svalů stejné, pánev symetrická, osově postavení dolních končetin symetrické, mírná atrofie stehenního svalu (m. quadriceps femoris-vastus medialis, vastus lateralis) a lýtkového svalu (m. soleus, m. gastrocnemius) na levé dolní končetině, valgózní postavení pravé Achillovy šlachy, paty kulaté.

*Pohled zepředu:* Hlava držena v ose, obličej symetrický, postavení clavikul je symetrické, ramena ve stejné výšce bez protrakce, kontura ramen stejná, bradavky ve stejné výšce, soudkový typ hrudníku ve výdechovém postavení, přední spiny symetrické, osově postavení dolních končetin symetrické, stehno levé dolní končetiny lehce atrofované (m. quadriceps femoris-vastus medialis, vastus lateralis), postavení patel symetrické, laterální a mediální strana levého lýtka je menší oproti pravé, kotníky symetrické.

*Pohled ze strany:* Držení hlavy bez předsunu, ramena držena bez protrakce-centrovaná ramena, bederní lordóza oploštělá, pánev v neutrálním postavení.

### **Vyšetření palpační:**

*Hypertonus:* Bilaterálně m. quadratus lumborum, paravertebrální svaly v Th-L přechodu.

*Hypotonus:* Vlevo m. quadriceps femoris (vastus medialis, vastus lateralis), m. soleus-vlevo.

### **Vyšetření na 2 vahách:**

Distribuce hmotnosti více na pravou stranu, rozdíl 1 Kg.

### **Vyšetření olovnici:**

*Osově postavení páteře:* Olovnice prochází gluteální rýhou a dopadá mezi paty.

*Osově postavení trupu:* Souměrné, dopadá mezi špičky, olovnice se dotýká prominující břišní stěny.

*Osové postavení těla:* Olovnice prochází střední osou ramenního, kyčelního a kolenního kloubu a dopadá 2 cm před zevní kotník.

#### **Antropometrické vyšetření:**

Výška, váha a délka končetin neměnná.

*Tabulka 11 Výstupní antropometrické vyšetření obvodů dolních končetin 1. probanda*

<b>Obvody</b>	<b>PDK</b>	<b>LDK</b>
<b>Stehno</b>	54 cm	52 cm
<b>Stehno nad patelou</b>	50 cm	48 cm
<b>Kolenní kloub</b>	48 cm	47 cm
<b>Tuberositas tibiae</b>	41 cm	40 cm
<b>Lýtko</b>	46 cm	44 cm
<b>Nad kotníky</b>	32 cm	31 cm
<b>Přes nárt a patu</b>	35 cm	35 cm
<b>Přes hlavičky metatarsů</b>	20 cm	20 cm

*Zdroj: Vlastní*

#### **Měření amplitudy hrudníku:**

Amplituda hrudníku 7 cm.

#### **Vyšetření dechového stereotypu:**

Horní hrudní typ dýchání.

#### **Goniometrické vyšetření:**

*Tabulka 12 Výstupní goniometrické vyšetření krční páteře 1. probanda*

<b>Pohyb</b>	<b>Norma</b>	<b>Výstupní vyšetření</b>
<b>Flexe</b>	40°-45°	45°
<b>Extenze</b>	45°-75°	55°
<b>Lateroflexe</b>	45°	Vpravo 40°
		Vlevo 40°
<b>Rotace</b>	50°-80°	Vpravo 65°
		Vlevo 55°

*Zdroj: Vlastní*

Tabulka 13 Výstupní goniometrické vyšetření horních končetin 1. probanda

Ramenní kloub	Norma	Výstupní vyšetření	
		Levá	Pravá
Flexe	160°-180°	170°	170°
Extenze	30°-60°	30°	30°
Abdukce	180°	165°	165°
Addukce	0°	0°	0°
Zevní rotace	55°-95°	80°	80°
Vnitřní rotace	45°-90°	65°	70°

Zdroj: Vlastní

Tabulka 14 Výstupní goniometrické vyšetření dolních končetin 1. probanda

Kyčelní kloub	Norma	Výstupní vyšetření	
		Levá	Pravá
Flexe	120°-135°	115°	120°
Extenze	10°-30°	20°	20°
Abdukce	30°-50°	30°	35°
Addukce	10°-30°	15°	30°
Zevní rotace	45°-60°	25°	40°
Vnitřní rotace	30°-45°	25°	35°
<b>Kolenní kloub</b>			
Flexe	125°-160°	120°	120°
Extenze	0°-10°	0°	0°

Zdroj: Vlastní

Tabulka 15 Výstupní vyšetření distancí páteře 1. probanda

Zkouška	Norma prodloužení	Výstupní vyšetření
Čepojova vzdálenost	2-3 cm	2,5 cm
Ottova inklinální vzdálenost	3-4 cm	3,5 cm
Ottova reklinální vzdálenost	2,5 cm	2 cm
Stiborova vzdálenost	7-10 cm	8,5 cm
Schoberova vzdálenost	4-5 cm	3,5 cm
Forestierova fleche	na dotek	na dotek
Thomayerova vzdálenost	na dotek	+14 cm
Zkouška lateroflexe	porovnání levé pravé strany	levá 11 cm pravá 11 cm

Zdroj: Vlastní

**Trendelenburg-Duschenova zkouška:**

Negativní na obě strany.

## Wyšetření zkrácených svalů:

Tabulka 16 Výstupní vyšetřeni zkrácených svalů I. probanda

Svalová skupina/sval	Strana	0	1	2
M. iliopsoas	vlevo		•	
	vpravo	•		
M. rectus femoris	vlevo		•	
	vpravo	•		
M. tensor fasciae latae	vlevo		•	
	vpravo	•		
Flexory kolenního kloubu	vlevo		•	
	vpravo	•		
M. piriformis	vlevo		•	
	vpravo	•		
Paravertebrální svalstvo	-		•	
M. quadratus lumborum	vlevo		•	
	vpravo		•	
M. pectoralis major	vlevo	•		
	vpravo	•		
M. trapezius	vlevo	•		
	vpravo	•		
M. levator scapulae	vlevo	•		
	vpravo	•		

Zdroj: Vlastní

## Wyšetřeni svalové síly:

Výstupní vyšetřeni svalové síly podle Jandy ukázalo sílu svalových partií stupně 4 a více.

## Wyšetřeni chůze:

Délka kroku stejná, větší dopad na paty bez výrazného souhybu trupu a horních končetin.

## Funkční index BASFI:

Výsledek: 48 bodů

### **Krátkodobý rehabilitační plán:**

Krátkodobý rehabilitační plán vychází ze vstupního kineziologického rozboru a stadia onemocnění.

- respirační fyzioterapii se zaměřením na zlepšení dechového stereotypu a zvýšení amplitudy hrudníku.
- měkké techniky k uvolnění kůže, podkoží a fascií
- ovlivnění zkrácených svalů a reflexní změn technikou postizometrické relaxace
- aktivaci HSS
- posílení oslabených svalů a protažení zkrácených svalů
- cviky pro zvýšení pohyblivosti páteře a hrudníku
- cviky na udržení a zvýšení rozsahu pohybu horních a dolních končetin
- nácvik autoterapie

### **Dlouhodobý rehabilitační plán:**

- udržení a zvýšení dechové kapacity
- udržení maximálně možné fyzické kondice a duševní pohody
- udržení a zvýšení pohyblivosti páteře a kořenových kloubů
- preventivní polohování
- ambulantní léčba
- lázeňská léčba

### **Zhodnocení rehabilitační péče:**

Jelikož se pacient po dobu mé individuální terapie účastnil i individuální terapie se zaměřením na stav po TEP levého kyčelního kloubu, nemohu výsledky výstupního kineziologického rozboru přisuzovat pouze sobě. Pacient byl po celou dobu terapie psychicky pozitivně naladěný, ochotný a snaživý. Po fyzické stránce se cítil volnější a pohyblivější. Významné bylo ovlivnění dechového stereotypu, uvolnění měkkých tkání v oblasti šíjového svalstva a zad. Při dynamickém vyšetření se mírně zvýšila pohyblivost páteře a amplituda hrudníku, tudíž byl splněn cíl rehabilitace. Pacient byl rád za informace o možnostech autoterapie a vhodné pohybové aktivitě.



## 10.2 Kazuistika 2

**Pohlaví:** Muž

**Rok narození:** 1953

**Diagnóza:** Morbus Bechtěrev 5. stupně, axiální forma, pozitivní HLA-B27.

**Anamnéza:**

**Nynější onemocnění:** Pacient navštívil svého praktického lékaře v roce 1993 pro bolest celého těla. Nejintenzivnější bolest byla v ranních hodinách. Úleva přicházela po rozhýbání a rozcvičení. Diagnóza Morbus Bechtěrev byla stanovena v roce 2001 na základě krevního testu na HLA-B27, který byl pozitivní a RTG snímků páteře. Nyní pacienta trápí ranní ztuhlost a bolest zad při delším stoji. Pravidelně dochází do revmatologické ordinace každé 3 měsíce.

**Osobní anamnéza:** Pacient prodělal běžné dětské nemoci, 1998 operace karpálního tunelu vpravo.

**Rodinná anamnéza:** Matka zemřela na karcinom žlučníku, otec zemřel při dopravní nehodě.

**Farmakologická anamnéza:** Příležitostně Oramellox na bolest.

**Abúzus:** Nekuřák, alkohol příležitostně.

**Alergologická anamnéza:** Neguje.

**Pracovní anamnéza:** Původně truhlář, nyní ve starobním důchodu.

**Sociální anamnéza:** Žije s manželkou v panelovém bytě.

**Rehabilitační anamnéza:** Pravidelně navštěvuje lázně Bělohrad a dvakrát ročně ambulantní rehabilitaci.

**Sportovní a volnočasová anamnéza:** Turistika a procházky s vnoučaty.

**Vstupní vyšetření:**

**Vyšetření aspekci:**

*Pohled zezadu:* Hlava držena v úklonu doprava, elevace pravého ramene, značný hypertonus m. trapezius bilaterálně, asymetrické postavení lopatek-výše dolní úhel lopatky vpravo, výrazný hypertonus paravertebrálního svalstva Th-L páteře, tajle hlubší vpravo, pánev symetrická, popliteální rýhy ve stejné výšce, lýtka symetrická, kotníky symetrické, Achillovy šlachy úzké, paty kulaté.

*Pohled zepředu:* Hlava v úklonu k pravé straně, bilaterálně značný hypertonus m. trapezius, elevace pravého ramene, pravá prsní bradavka výše, celkové postavení hrudníku lehce doprava, tajle hlubší vpravo, oploštělý hrudník, přední spiny symetrické, dolní končetiny drženy v lehké zevní rotaci, kontura lýtek symetrická, bilaterálně mírný hallux valgus, kladívkové prsty.

*Pohled ze strany:* Předsun hlavy, lehká krční hyperlordóza, protrakce ramen, hyperkyfóza hrudní páteře, oploštělá bederní lordóza ventrální prominence břišní stěny, neutrální postavení pánve.

### **Vyšetření palpační:**

*Hypertonus:* Vlevo m. sternocleidomastoideus, krátké extenzory šíje bilaterálně, mm. scaleni, m. trapezius bilaterálně, m. levator scapulae-více vpravo, paravertebrální svaly, m. iliopsoas bilaterálně, m. rectus femoris bilaterálně, dlouhé adduktory stehna bilaterálně, m. triceps surae bilaterálně.

*Hypotonus:* Bilaterálně mm. rhomboidei, m. obliquus externus abdominis bilaterálně, m. rectus abdominis.

### **Vyšetření na 2 vahách:**

Distribuce hmotnosti více na pravou stranu 4 Kg.

### **Vyšetření olovnicí:**

*Osové postavení páteře:* Olovnice se dotýká Th kyfózy prochází lehce vpravo od intergluteální rýhy a dopadá k okraji pravé paty.

*Osové postavení trupu:* Olovnice spuštěná z processus xiphoideus dopadá více k pravému chodidlu.

*Osové postavení těla:* Olovnice prochází lehce před střední osou ramenního, kyčelního a kolenního kloubu, dopadá 6 cm před zevní kotník.

### **Antropometrické vyšetření:**

Výška: 178 cm

Váha: 94 Kg

Tabulka 17 Vstupní antropometrické vyšetření délky dolních končetin 2. probanda

Délky končetin	PDK	LDK
Funkční	92 cm	92 cm
Anatomická	84 cm	84 cm
Femur	50 cm	50 cm
Tibie	42 cm	42 cm
Noha	28 cm	28 cm

Zdroj: Vlastní

**Měření amplitudy hrudníku:**

Amplituda hrudníku 2 cm.

**Vyšetření dechového stereotypu:**

Brániční typ dýchání, rigidita hrudníku.

**Goniometrické vyšetření:**

Tabulka 18 Vstupní goniometrické vyšetření krční páteře 2. probanda

Pohyb	Norma	Vstupní vyšetření
Flexe	40°-45°	40°
Extenze	45°-75°	30°
Lateroflexe	45°	Vpravo 30°
		Vlevo 30°
Rotace	50°-80°	Vpravo 45°
		Vlevo 45°

Zdroj: Vlastní

Tabulka 19 Vstupní goniometrické vyšetření horních končetin 2. probanda

Ramenní kloub	Norma	Vstupní vyšetření	
		Levá	Pravá
Flexe	160°-180°	140°	130°
Extenze	30°-60°	30°	30°
Abdukce	180°	110°	100°
Addukce	0°	0°	0°
Zevní rotace	55°-95°	65°	60°
Vnitřní rotace	45°-90°	60°	55°

Zdroj: Vlastní

Tabulka 20 Vstupní goniometrické vyšetření dolních končetin 2. probanda

Kyčelní kloub	Norma	Vstupní vyšetření	
		Levá	Pravá
Flexe	120°-135°	110°	100°
Extenze	10°-30°	10°	10°
Abdukce	30°-50°	25°	20°
Addukce	10°-30°	15°	15°
Zevní rotace	45°-60°	20°	20°
Vnitřní rotace	30°-45°	25°	15°
<b>Kolenní kloub</b>			
Flexe	125°-160°	110°	110°
Extenze	0°-10°	0°	0°

Zdroj: Vlastní

Tabulka 21 Vstupní vyšetření distancí páteře 2. probanda

Zkouška	Norma prodloužení	Vstupní vyšetření
Čepojova vzdálenost	2-3 cm	1,5 cm
Ottova inklinální vzdálenost	3-4 cm	1 cm
Ottova reklinální vzdálenost	2,5 cm	0 cm
Stiborova vzdálenost	7-10 cm	4 cm
Schoberova vzdálenost	4-5 cm	1 cm
Forestierova fleche	na dotek	7 cm
Thomayerova vzdálenost	na dotek	26 cm
Zkouška lateroflexe	porovnání levé pravé strany	pravá 6 cm levá 5 cm

Zdroj: Vlastní

**Trendelenburg-Duschenova zkouška:**

Negativní na obě strany.

## Vyšetření zkrácených svalů:

Tabulka 22 Vstupní vyšetření zkrácených svalů 2. probanda

Svalová skupina/sval	Strana	0	1	2
<b>M. iliopsoas</b>	vlevo			•
	vpravo			•
<b>M. rectus femoris</b>	vlevo			•
	vpravo			•
<b>M. tensor fasciae latae</b>	vlevo			•
	vpravo			•
<b>Flexory kolenního kloubu</b>	vlevo			•
	vpravo			•
<b>Adduktory kyčelního kloubu</b>	vlevo			•
	vpravo			•
<b>M. piriformis</b>	vlevo		•	
	vpravo			•
<b>Paravertebrální svalstvo</b>	-			•
<b>M. quadratus lumborum</b>	vlevo			•
	vpravo			•
<b>M. pectoralis major</b>	vlevo			•
	vpravo			•
<b>M. trapezius</b>	vlevo		•	
	vpravo			•
<b>M. levator scapulae</b>	vlevo		•	
	vpravo			•

Zdroj: Vlastní

## Vyšetření svalové síly:

Proběhlo vyšetření svalové síly podle Jandy, které ukázalo sníženou svalovou sílu trupu do flexe (stupeň 2), flexe s rotací na obě strany (stupeň 2) a extenze (stupeň 3-). Ostatní svalové skupiny byly hodnoceny svalovou silou 4 a více.

### **Vyšetření chůze:**

Chůze rytmická, délka kroku stejná, kyfotické držení těla, značný předsun hlavy, protrakce ramen, nevýrazný souhyb horních končetin a trupu, důraznější dopad na paty.

### **Funkční index BASFI:**

Výsledek: 80 bodů

### **Terapie:**

Ambulantní individuální terapie probíhala od 28.11. do 22.12. 2017 dvakrát týdně po 45 minutách.

#### **1. Individuální terapie 28.11. 2017**

Při první terapii bylo seznámení se s pacientem, informování o průběhu terapie a sepsání informovaného souhlasu. Byl proveden vstupní kineziologický rozbor, Kiblerova řasa, měkké techniky k protažení lumbodorzální fascie, hrudníku a šíje. Dále PIR bilaterálně na m. trapezius a m. sternocleidomastoideus.

#### **2. Individuální terapie 1.12. 2017**

Byla provedena Kiblerova řasa, měkké techniky k uvolnění kůže, podkoží zad a šíje. Návčik lokalizovaného dýchání. PIR bilaterálně na mm. scaleni, m. trapezius, m. levator scapulae, m. sternocleidomastoideus. Uvolnění paravertebrálních svalů Th-L oblasti pomocí měkkých technik působení tlakem. Uvolnění kořenových kloubů pomocí izometrické trakce ramenních a kyčelních kloubů. Dále byl proveden trakční test a následně trakce bederní páteře v kyfóze vleže na zádech (podle Lewita).

#### **3. Individuální terapie 5.12. 2017**

Byla provedena Kiblerova řasa, ošetření měkkých tkání působení tlakem v oblasti zad a šíje. Trakční test na krční páteř a následně trakce krční páteře vleže na zádech (podle Lewita). PIR bilaterálně na mm. scaleni, m. trapezius, m. pectoralis major (sternální, klavikulární část). Návčik automobilizace bederní páteře do anteflexe a retroflexe (podle Lewita). Návčik podsazení pánve (podle Bursové) a aktivace m. transversus abdominis (podle Suchomela) vleže na zádech.

#### **4. Individuální terapie 8.12. 2017**

Byly provedeny techniky měkkých tkání k protažení fascií trupu a hrudníku (podle Lewita). Izometrická trakce ramenních kloubů s následnou centrací. Návčik autoterapie na m. trapezius, m. levator scapulae, mm. scaleni a m. pectoralis major. Kontrola lokalizovaného dýchání, dechová gymnastika, návčik aktivace m. transversus abdominis vkleče na čtyřech (podle Suchomela). Cvičení zaměřené na zvýšení pohyblivosti páteře do flexe, extenze a rotace s protažením příslušných svalů (podle Mojžíšové) a posilování dolních fixátorů lopatek vleže na zádech.

#### **5. Individuální terapie 12.12. 2017**

Byla provedena Kiblerova řasa, měkké techniky k protažení lumbodorzální fascie, hrudníku a šíje. PIR bilaterálně na m. quadratus lumborum, m. iliopsoas, m. rectus femoris, m. piriformis a návčik autoterapie zmíněných svalů. Dechová gymnastika a návčik dechové vlny. Cvičení zaměřené na extenzi a lateroflexi vkleče na čtyřech. Následně posilování zádových svalů vkleče na čtyřech. Návčik automobilizace bederní páteře do záklonů a úklonů ve stoje (podle Lewita). Edukace pacienta o možnostech autoterapie na m. triceps surae.

#### **6. Individuální terapie 15.12. 2017**

Byla provedena Kiblerova řasa, ošetření měkkých tkání působení tlakem v oblasti zad a šíje. PIR bilaterálně na m. iliopsoas, m. rectus femoris, m. tensor fasciae latae, adduktory kyčelního kloubu a opakování autoterapie na mm. scaleni, m. trapezius, m. levator scapulae a m. pectoralis major. Návčik „mostění“ pro trenink udržení stability bederní páteře, následně „mostění“ s přešlapováním (podle Suchomela). Cvičení na gymballu zaměřené na návčik antevertze a retrovertze. Posilování zádových svalů na gymballu (podle Bursové). Edukace o polohování.

#### **7. Individuální terapie 19.12. 2017**

Měkké techniky v oblasti krční páteře, trakce krční páteře, PIR bilaterálně na m. levator scapulae, m. trapezius, m. sternocleidomastoideus. Cviky s využitím švihových pohybů do maximálního možného rozsahu pohybu. Cviky k uvolnění a protažení ramenních kloubů. Na gymballu relaxační uvolnění páteře do flexe s uvědoměním si cílení dechu a poté do extenze. Návčik korigovaného stoje a sedu (podle Brüggera).

## **8. Individuální terapie 22.12. 2017**

Byl proveden kineziologický rozbor a kontrola dosavadních cviků. Poučení o důležitosti každodenního cvičení.

### **Výstupní vyšetření:**

#### **Vyšetření aspekci:**

*Pohled zezadu:* Hlava držena stále mírně v úklonu doprava, elevace ramene vpravo, asymetrické postavení lopatek-výše dolní úhel vpravo, hypertonus paravertebrálního svalstva Th-L páteře, tajle hlubší vpravo, pánev symetrická, popliteální rýha ve stejné výšce, lýtka symetrická, Achillovy šlachy úzké, paty kulaté.

*Pohled zepředu:* Hlava držena stále mírně v úklonu doprava, stále přetrvává protrakce ramen, elevace pravého ramene, pravá prsní bradavka výše, hrudník oploštělý, tajle hlubší vpravo, přední spiny symetrické, dolní končetiny v lehké zevní rotaci, kontura lýtek symetrická, mírný hallux valgus bilaterálně, kladívkové prsty.

*Pohled ze strany:* Předsun hlavy, lehká krční hyperlordóza, přetrvává protrakce ramen, hyperkyfóza hrudní páteře, oploštělá bederní lordóza, ventrální prominence břišní stěny.

#### **Vyšetření palpační:**

*Hypertonus:* Vlevo m. sternocleidomastoideus, krátké extenzory šíje bilaterálně, m. trapezius bilaterálně, m. levator scapulae bilaterálně, paravertebrální svaly, m. iliopsoas bilaterálně, m. rectus femoris bilaterálně, dlouhé adduktory stehna bilaterálně.

*Hypotonus:* Bilaterálně mm. rhomboidei, m. obliquus externus abdominis bilaterálně, m. rectus abdominis.

#### **Vyšetření na 2 vahách:**

Distribuce hmotnosti více na pravou stranu 3 Kg.

#### **Vyšetření olovnicí:**

*Osové postavení páteře:* Mírné zlepšení, olovnice se dotýká Th kyfózy a téměř prochází intergluteální rýhou a dopadá k okraji pravé paty.



*Osové postavení trupu:* Olovnice spuštěná z processus xiphoideus dopadá více do středu mezi obě chodidla.

*Osové postavení těla:* Beze změny.

#### **Měření amplitudy hrudníku:**

Amplituda hrudníku 2 cm.

#### **Vyšetření dechového stereotypu:**

Brániční typ dýchání, rigidita hrudníku.

#### **Antropometrické vyšetření:**

Výška, váha a délka končetin neměnná.

#### **Goniometrické vyšetření:**

*Tabulka 23 Výstupní goniometrické vyšetření krční páteře 2. probanda*

Pohyb	Norma	Výstupní vyšetření
Flexe	40°-45°	45°
Extenze	45°-75°	30°
Lateroflexe	45°	Vpravo 30°
		Vlevo 30°
Rotace	50°-80°	Vpravo 50°
		Vlevo 50°

*Zdroj: Vlastní*

*Tabulka 24 Výstupní goniometrické vyšetření horních končetin 2. probanda*

Ramenní kloub	Norma	Výstupní vyšetření	
		Levá	Pravá
Flexe	160°-180°	145°	140°
Extenze	30°-60°	30°	30°
Abdukce	180°	125°	110°
Addukce	0°	0°	0°
Zevní rotace	55°-95°	70°	60°
Vnitřní rotace	45°-90°	65°	55°

*Zdroj: Vlastní*

Tabulka 25 Výstupní goniometrické vyšetření dolních končetin 2. probanda

Kyčelní kloub	Norma	Výstupní vyšetření	
		Levá	Pravá
Flexe	120°-135°	110°	100°
Extenze	10°-30°	15°	10°
Abdukce	30°-50°	25°	25°
Addukce	10°-30°	20°	20°
Zevní rotace	45°-60°	25°	20°
Vnitřní rotace	30°-45°	25°	25°
<b>Kolenní kloub</b>			
Flexe	125°-160°	110°	110°
Extenze	0°-10°	0°	0°

Zdroj: Vlastní

Tabulka 26 Výstupní vyšetření distancí páteře 2. probanda

Zkouška	Norma prodloužení	Výstupní vyšetření
Čepojova vzdálenost	2-3 cm	2 cm
Ottova inklinální vzdálenost	3-4 cm	1 cm
Ottova reklinální vzdálenost	2,5 cm	0 cm
Stiborova vzdálenost	7-10 cm	5 cm
Schoberova vzdálenost	4-5 cm	1 cm
Forestierova fleche	na dotek	5 cm
Thomayerova vzdálenost	na dotek	21 cm
Zkouška lateroflexe	porovnání levé pravé strany	pravá 7 cm levá 7 cm

Zdroj: Vlastní

**Trendelenburg-Duschenova zkouška:**

Negativní na obě strany.

## Wyšetření zkrácených svalů:

Tabulka 27 Výstupní vyšetřeni zkrácených svalů 2. probanda

Svalová skupina/sval	Strana	0	1	2
<b>M. iliopsoas</b>	vlevo			•
	vpravo			•
<b>M. rectus femoris</b>	vlevo			•
	vpravo			•
<b>M. tensor fasciae latae</b>	vlevo			•
	vpravo			•
<b>Flexory kolenního kloubu</b>	vlevo		•	
	vpravo		•	
<b>Adduktory kyčelního kloubu</b>	vlevo			•
	vpravo			•
<b>M. piriformis</b>	vlevo		•	
	vpravo		•	
<b>Paravertebrální svalstvo</b>	-			•
<b>M. quadratus lumborum</b>	vlevo			•
	vpravo			•
<b>M. pectoralis major</b>	vlevo			•
	vpravo			•
<b>M. trapezius</b>	vlevo		•	
	vpravo		•	
<b>M. levator scapulae</b>	vlevo		•	
	vpravo		•	

Zdroj: Vlastní

## Wyšetřeni svalové síly:

Při vyšetřeni svalové síly podle Jandy došlo k nepatrným změnám, ale stále přetrvává snížená svalová síla do flexe trupu (stupeň 2+), flexe s rotací na obě strany (stupeň 2) a extenze trupu (stupeň 3). Ostatní svalové skupiny byly hodnoceny svalovou silou 4 a více.

## Wyšetřeni chůze:

Chůze rytmická, stále kyfotická, značný předsun hlavy a protrakce ramen, nevýrazný souhyb horních končetin a trupu. Mírnější dopad na paty.

## **Funkční index BASFI:**

Výsledek: 78 bodů

## **Krátkodobý rehabilitační plán:**

Krátkodobý rehabilitační plán vychází ze vstupního kineziologického rozboru a stadia onemocnění.

- respirační fyzioterapii se zaměřením na zlepšení dechového stereotypu a zvýšení amplitudy hrudníku.
- měkké techniky k uvolnění kůže, podkoží a fascií
- ovlivnění zkrácených svalů a reflexní změn technikou postizometrické relaxace
- aktivaci HSS
- posílení oslabených svalů a protažení zkrácených svalů
- cviky pro zvýšení pohyblivosti páteře a hrudníku
- cviky na udržení a zvýšení rozsahu pohybu horních a dolních končetin
- nácvik autoterapie

## **Dlouhodobý rehabilitační plán:**

- udržení a zvýšení dechové kapacity
- udržení maximálně možné fyzické kondice a duševní pohody
- udržení a zvýšení pohyblivosti páteře a kořenových kloubů
- preventivní polohování
- ambulantní léčba
- lázeňská léčba

## **Zhodnocení rehabilitační péče:**

Pacient byl po dobu celé terapie snaživý a ochotný, i když psychická stránka byla proměnlivá. Spolupráce tedy byla dobrá, díky kladnému přístupu k terapii a cvičení. I přes pokročilé stadium onemocnění, které je především strukturální, můžu terapii hodnotit jako úspěšnou. Nastalo především uvolnění měkkých struktur v oblasti krku a šíje. U pacienta došlo k nepatrným změnám rozsahu pohybu kořenových kloubů a distancí páteře. Po ukončení terapie pacient vždy pocíťoval částečnou úlevu od bolesti. Z toho důvodu jsem apeloval na pokračování v domácím cvičení a možnosti využití autoterapie.

### 10.3 Kazuistika 3

**Pohlaví:** Žena

**Rok narození:** 1962

**Diagnóza:** Morbus Bechtěrev 4. stupně, rizomelická forma, pozitivní HLA-B27.

**Anamnéza:**

**Nynější onemocnění:** Bolest a ztuhlost zad hlavně po ránu. Pacientka uvádí, že jí bolest budí i ze spaní. Dále si stěžuje na občasnou bolest kyčlí, ramena jsou nebolestivá, teplo obtíže zmírňuje, menstruace a nachlazení stav zhoršuje. V době největších obtíží uvádí sníženou soběstačnost. Nyní má pacientka nejvýraznější potíže v oblasti hrudníku a mezi lopatkami, uvádí bolest při dýchání.

**Osobní anamnéza:** Běžné dětské nemoci, arteriální hypertenze, operace levého kyčelního kloubu v 28 letech pro úpravu stříšky po vrozené luxaci (levá dolní končetina kratší o 3 cm), třikrát zánět duhovky, opakované záněty močového měchýře. AS byla diagnostikována ve 30 letech, kdy se nemoc projevovala ostrou bolestí dolní části zad a kyčlí. Krevní testy prokázaly pozitivní antigen HLA-B27 a RTG snímky potvrdily přítomnost osteofytů na bederní a hrudní páteři.

**Rodinná anamnéza:** Otec arteriální hypertenze, matka diabetes mellitus 2. typu, dvě dcery bez AS.

**Gynekologická anamnéza:** Dva porody přirozenou cestou bez komplikací, menstruace stav zhoršuje.

**Farmakologická anamnéza:** Proti bolesti surgam, recoxa a ifirmasta na vysoký krevní tlak.

**Abúzus:** Nekuřačka, abstinentka.

**Alergologická anamnéza:** Neguje.

**Pracovní anamnéza:** V invalidní důchodu od 29 let, pracuje v chráněné dílně (práce v sedě).

**Sociální anamnéza:** Žije s manželem v rodinném domě.

**Rehabilitační anamnéza:** Ambulantní rehabilitace dvakrát ročně, lázeňskou léčbu odmítá.

**Sportovní a volnočasová anamnéza:** Dvakrát týdně plavání, rekreačně cyklistika, četba, pletení.

### **Vstupní vyšetření:**

#### **Vyšetření aspekci:**

*Pohled zezadu:* Hlava držena v úklonu na pravou stranu s lehkou rotací vlevo, pravé rameno výše, výrazný hypertonus m. trapezius bilaterálně, asymetrické postavení lopatek-dolní úhel pravé lopatky výše, mírné skoliotické držení páteře v Th-L přechodu, lehký úklon trupu doleva, levá tajle hlubší, značný hypertonus paravertebrálních svalů Th-L úseku, rotace pánve doprava, levá crista a spina posterior superior výše, hypertonus levého gluteálního svalu, levá subgluteální rýha delší a hlubší, vlivem stoje se semiflektovaným kolenem na pravé straně je pravá subgluteální rýha níže, silnější kontura pravého stehna, pravá popliteální rýha níže, silnější kontura pravého lýtky, bilaterálně zbytnělé Achillovy šlachy, kulovité paty, levá lehce varózní, pravá valgózně postavená, váha více na levé noze.

*Pohled zepředu:* Hlava držena v úklonu na pravou stranu s lehkou rotací vlevo, pravé rameno výše s lehkou vnitřní rotací obou horních končetin, pravá clavicula výše, pupek tažen vpravo a kaudálně, výrazně povolená břišní stěna, rotace pánve doprava, pravá spina anterior superior níže, pravá dolní končetina držena v lehké zevní rotaci, levá patela tažena kraniálně, kladívkové prsty.

*Pohled ze strany:* Předsun hlavy, lehká krční hyperlordóza, mírná protrakce ramenních kloubů, výrazná hrudní hyperkyfóza, oploštělá bederní lordóza, prominence břišní stěny ventrálně, rotace pánve vpravo, mírná anteverze pánve, pravý kyčelní klub v semiflexi, levý v extenzi, pravý kolenní klub v semiflexi, levý v extenzi.

#### **Vyšetření palpační:**

*Hypertonus:* Krátké extenzory šíje bilaterálně, m. trapezius bilaterálně, m. levator scapulae vpravo, m. sternocleidomastoideus vlevo, m. pectoralis major bilaterálně, paravertebrální svaly, m. quadratus lumborum bilaterálně, gluteální svalstvo vlevo, m. piriformis bilaterálně-více vpravo, m. rectus femoris a flexory kolenního kloubu bilaterálně.

*Hypotonus:* Bilaterálně mm. rhomboidei, bilaterálně m. obliquus externus abdominis a m. rectus abdominis.

**Vyšetření na 2 vahách:**

Distribuce hmotnosti více na levou stranu 6 Kg.

**Vyšetření olovnici:**

*Osově postavení páteře:* Olovnice se dotýká Th kyfózy, prochází vlevo od gluteální rýhy a dopadá více k levé patě.

*Osově postavení trupu:* Olovnice se dotýká prominující břišní stěny a dopadá více k levému chodidlu.

*Osově postavení těla:* Olovnice prochází středem ramenního kloubu, před osu kyčelního kloubu a dopadá 5 cm před zevní kotník.

**Antropometrické vyšetření:**

Výška: 171 cm (měřeno ve stoji na obou ploškách se semiflektovaným kolenním kloubem vpravo a extendovaným kolenním kloubem vlevo, neboť má pacientka kratší levou dolní končetinu o 3 cm)

Váha: 84 Kg

*Tabulka 28 Vstupní antropometrické vyšetření délky dolních končetin 3. probanda*

Délky končetin	PDK	LDK
Funkční	88 cm	85 cm
Anatomická	81 cm	81 cm
Femur	42 cm	42 cm
Tibie	39 cm	39 cm
Noha	25 cm	25 cm

*Zdroj: Vlastní*

**Měření amplitudy hrudníku:**

Amplituda hrudníku 1,5cm.

**Vyšetření dechového stereotypu:**

Brániční typ dýchání, rigidita hrudníku a bolestivost při dýchání.

### Goniometrické vyšetření:

Tabulka 29 Vstupní goniometrické vyšetření krční páteře 3. probanda

Pohyb	Norma	Vstupní vyšetření
Flexe	40°-45°	40°
Extenze	45°-75°	50°
Lateroflexe	45°	Vpravo 30°
		Vlevo 30°
Rotace	50°-80°	Vpravo 50°
		Vlevo 50°

Zdroj: Vlastní

Tabulka 30 Vstupní goniometrické vyšetření horních končetin 3. probanda

Ramenní kloub	Norma	Vstupní vyšetření	
		Levá	Pravá
Flexe	160°-180°	140°	130°
Extenze	30°-60°	30°	25°
Abdukce	180°	130°	120°
Addukce	0°	0°	0°
Zevní rotace	55°-95°	75°	65°
Vnitřní rotace	45°-90°	70°	60°

Zdroj: Vlastní

Tabulka 31 Vstupní goniometrické vyšetření dolních končetin 3. probanda

Kyčelní kloub	Norma	Vstupní vyšetření	
		Levá	Pravá
Flexe	120°-135°	95°	110°
Extenze	10°-30°	10°	5°
Abdukce	30°-50°	25°	30°
Addukce	10°-30°	20°	20°
Zevní rotace	45°-60°	30°	35°
Vnitřní rotace	30°-45°	25°	30°
<b>Kolenní kloub</b>			
Flexe	125°-160°	110°	120°
Extenze	0°-10°	0°	0°

Zdroj: Vlastní



Tabulka 32 Vstupní vyšetření distancí páteře 3. probanda

Zkouška	Norma prodloužení	Vstupní vyšetření
Čepojova vzdálenost	2-3 cm	1,5 cm
Ottova inklinální vzdálenost	3-4 cm	1,5 cm
Ottova reklinální vzdálenost	2,5 cm	1 cm
Stiborova vzdálenost	7-10 cm	5 cm
Schoberova vzdálenost	4-5 cm	2 cm
Forestierova fleche	na dotek	5 cm
Thomayerova vzdálenost	na dotek	24 cm
Zkouška lateroflexe	porovnání levé pravé strany	pravá 4 cm levá 8 cm

Zdroj: Vlastní

**Telenburg-Duschenova zkouška:**

Pozitivní bilaterálně s oscilací.

## Wyšetření zkrácených svalů:

Tabulka 33 Vstupní vyšetřeni zkrácených svalů 3. probanda

Svalová skupina/sval	Strana	0	1	2
M. gastrocnemius	vlevo		•	
	vpravo	•		
M. iliopsoas	vlevo		•	
	vpravo			•
M. rectus femoris	vlevo		•	
	vpravo			•
M. tensor fasciae latae	vlevo		•	
	vpravo			•
Flexory kolenního kloubu	vlevo			•
	vpravo		•	
Adduktory kyčelního kloubu	vlevo			•
	vpravo	•		
M. piriformis	vlevo			•
	vpravo		•	
Paravertebrální svalstvo	-			•
M. quadratus lumborum	vlevo			•
	vpravo		•	
M. pectoralis major	vlevo		•	
	vpravo		•	
M. trapezius	vlevo		•	
	vpravo			•

Zdroj: Vlastní

## Wyšetřeni svalové síly:

Proběhlo vyšetřeni svalové síly podle Jandy, které ukázalo sníženou svalovou sílu trupu do flexe (stupeň 2+), flexe s rotací na obě strany (stupeň 2) a extenze (stupeň 3). Ostatní svalové skupiny byly hodnoceny svalovou silou 4 a více.

## Wyšetřeni chůze:

Při chůzi dokáže pacientka dobře kompenzovat nestejnou délku končetin. Přesto dochází k mírnému napadání na levou dolní končetinu a při jejím došlapu se zvýrazní úklon trupu doleva, při nároku rotuje pánev na pravou stranu, na levé horní

končetině je výraznější synkinéza, pravá noha našlapuje menší trajektorii a chůze je poměrně nestabilní.

**Funkční index BASFI:**

Výsledek: 56 bodů

**Terapie:**

Ambulantní individuální terapie probíhala od 6.2. do 1.3 2018 dvakrát týdně po 45 minutách.

**1. Individuální terapie 6.2. 2018**

Při první terapii došlo k seznámení se s pacientem, informování o průběhu terapie a sepsání informovaného souhlasu. Byl proveden vstupní kineziologický rozbor, nácvik lokalizovaného dýchání, PIR bilaterálně na mm. scaleni a m. trapezius.

**2. Individuální terapie 8.2. 2018**

Byla provedena Kiblerova řasa, techniky měkkých tkání k uvolnění kůže, podkoží, fascie šíjové, zádové i lumbodorzální. Ošetření trigger pointů ve svalech v oblasti krční, hrudní páteře a v celé délce paravertebrálních svalů pomocí měkkých technik působení tlakem. Dechová gymnastika. Uvolnění kořenových kloubů pomocí izometrické trakce ramenních a kyčelních kloubů. PIR bilaterálně na m. quadratus lumborum, m. iliopsoas, m. rectus femoris a m. tensor fasciae latae. Edukace pacientky o možnost autoterapie výše zmíněných svalů.

**3. Individuální terapie 13.2. 2018**

Byla provedena Kiblerova řasa, měkké techniky k uvolnění fascie šíjové, zádové a lumbodorzální. PIR bilaterálně na mm. scaleni, m. trapezius, m. levator scapulae, m. pectoralis major a edukace pacientky o možnosti autoterapie výše zmíněných svalů. Nácvik podsazení pánve (podle Bursové). Aktivace m. transversus abdominis (podle Suchomela) vleže na zádech. Byl proveden trakční test bederní páteře a následně trakce bederní páteře v kyfóze vleže na zádech (podle Lewita).

**4. Individuální terapie 16.2. 2018**

Byla provedena Kiblerova řasa, techniky měkkých tkání k protažení fascií trupu a hrudníku (podle Lewita). Dechová gymnastika, nácvik dechové vlny a kontrola zvládnutí aktivace m. transversus abdominis vleže na zádech. Následně aktivace

m. transversus abdominis vkleče na čtyřech. Cvičení zaměřené na zvýšení pohyblivosti páteře do flexe, extenze a rotace s protažením příslušných svalů (podle Mojžíšové). Posílení zádových svalů vkleče na čtyřech. Návčik korigovaného stoje a sedu (podle Brüggera). Edukace o preventivním polohování.

#### **5. Individuální terapie 19.2. 2018**

Byly provedeny techniky měkkých tkání k protažení lumbodorzální fascie, hrudníku a šíje. PIR bilaterálně na m. piriformis a m. quadratus lumborum. Cvičení na aktivaci dolních fixátorů lopatek vleže na zádech a sedě za pomoci therabandu. Cvičení na gymballu s návčikem anteverze a retroverze pánve. Dále při sedu na gymballu přešlapování pro trénink m. transversus abdominis a následně posilování zádových svalů na gymballu (podle Bursové). Návčik retroflexní automobilizace v sedě za maximálního výdechu při rotaci ohnutých horních končetin nazad a anteflexní automobilizace hrudní páteře s nádechem v poloze „skřence“ (podle Lewita).

#### **6. Individuální terapie 22.2. 2018**

Byla provedena Kiblerova řasa, ošetření měkkých tkání v oblasti zad a šíje působení tlakem.

Uvolnění kořenových kloubů pomocí izometrické trakce ramenních a kyčelních kloubů. Trakční test krční páteře a následně trakce krční páteře k protažení šíjových svalů. Nespecifická mobilizace lopatek, protažení pektorálních svalů a flexorů kolenního kloubu. Ve stoji kontrola zvládnutí dechové vlny a uvědomění si pacientem aktivaci mm. multifidi (podle Suchomela). Návčik „mostění“ vleže na zádech a následně „mostění“ s přešlapováním“ (podle Suchomela) pro trénink udržení neutrální polohy bederní páteře.

#### **7. Individuální terapie 26.2. 2018**

Byly provedeny techniky měkkých tkání k protažení lumbodorzální fascie, hrudníku a šíje. Ošetření trigger pointů ve svalech v oblasti krční, hrudní páteře a v celé délce paravertebrálních svalů pomocí měkkých technik působení tlakem. Trakce bederní páteře v kyfóze vleže na zádech (podle Lewita). Opakování cviků na posílení dolních fixátorů lopatek a cviků na zvýšení pohyblivosti páteře do flexe, extenze a rotace s protažením příslušných svalů (podle Mojžíšové). Na gymballu relaxační uvolnění páteře do flexe s uvědoměním si cílení dechu a poté do extenze.

## **8. Individuální terapie 1.3. 2018**

Byl proveden výstupní kineziologický rozbor a zopakování možností autoterapie.  
Poučení o důležitosti každodenního cvičení.

### **Výstupní vyšetření:**

#### **Vyšetření aspektů:**

Po terapii již není tak výrazný předsun hlavy a protrakce ramen. Patrné napřímění hrudní kyfózy, hypertonus paravertebrálních svalů již není přítomný, hypertonus m. trapzius vpravo.

#### **Vyšetření palpační:**

*Hypertonus:* Vpravo m. trapezius, m. quadratus lumborum vlevo, m. piriformis a m. iliopsoas vpravo, bilaterálně m. rectus femoris a flexory kolenního kloubu.

*Hypotonus:* Bilaterálně m. obliquus externus abdominis, m. rectus abdominis.

#### **Vyšetření na 2 vahách:**

Nález neměnný.

#### **Vyšetření olovnicí:**

*Osově postavení páteře:* Nález neměnný.

*Osově postavení trupu:* Nález neměnný.

*Osově postavení těla:* Olovnice prochází středem ramenního kloubu, před osu kyčelního kloubu a dopadá 4 cm před zevní kotník.

#### **Antropometrické vyšetření:**

Výška, váha a délka končetin neměnná.

#### **Měření amplitudy hrudníku:**

Amplituda hrudníku 4,5cm.

#### **Vyšetření dechového stereotypu:**

Brániční typ dýchání, rozvíjení hrudníku při dýchání.

### Goniometrické vyšetření:

Tabulka 34 Výstupní goniometrické vyšetření krční páteře 3. probanda

Pohyb	Norma	Vstupní vyšetření
Flexe	40°-45°	45°
Extenze	45°-75°	50°
Lateroflexe	45°	Vpravo 35°
		Vlevo 35°
Rotace	50°-80°	Vpravo 50°
		Vlevo 55°

Zdroj: Vlastní

Tabulka 35 Výstupní goniometrické vyšetření horních končetin 3. probanda

Ramenní kloub	Norma	Vstupní vyšetření	
		Levá	Pravá
Flexe	160°-180°	150°	145°
Extenze	30°-60°	35°	35°
Abdukce	180°	145°	140°
Addukce	0°	0°	0°
Zevní rotace	55°-95°	75°	70°
Vnitřní rotace	45°-90°	75°	65°

Zdroj: Vlastní

Tabulka 36 Výstupní goniometrické vyšetření dolních končetin 3. probanda

Kyčelní kloub	Norma	Vstupní vyšetření	
		Levá	Pravá
Flexe	120°-135°	100°	120°
Extenze	10°-30°	10°	5°
Abdukce	30°-50°	30°	40°
Addukce	10°-30°	20°	20°
Zevní rotace	45°-60°	35°	40°
Vnitřní rotace	30°-45°	30°	40°
<b>Kolenní kloub</b>			
Flexe	125°-160°	115°	120°
Extenze	0°-10°	0°	0°

Zdroj: Vlastní

Tabulka 37 Výstupní vyšetření distancí páteře 3. probanda

Zkouška	Norma prodloužení	Výstupní vyšetření
Čepojova vzdálenost	2-3 cm	2 cm
Ottova inklinální vzdálenost	3-4 cm	2,5 cm
Ottova reklinální vzdálenost	2,5 cm	1,5 cm
Stiborova vzdálenost	7-10 cm	6 cm
Schoberova vzdálenost	4-5 cm	2 cm
Forestierova fleche	na dotek	3 cm
Thomayerova vzdálenost	na dotek	19 cm
Zkouška lateroflexe	porovnání levé pravé strany	pravá 8 cm levá 10 cm

**Telenburg-Duschenova zkouška:**

Pozitivní bilaterálně již bez oscilací.

### Wyšetření zkrácených svalů:

Tabulka 38 Výstupní vyšetřeni zkrácených svalů 3. probanda

Svalová skupina/sval	Strana	0	1	2
M. gastrocnemius	vlevo	•		
	vpravo	•		
M. iliopsoas	vlevo		•	
	vpravo		•	
M. rectus femoris	vlevo		•	
	vpravo		•	
M. tensor fasciae latae	vlevo		•	
	vpravo		•	
Flexory kolenního kloubu	vlevo		•	
	vpravo		•	
Adduktory kyčelního kloubu	vlevo		•	
	vpravo	•		
M. piriformis	vlevo		•	
	vpravo	•		
Paravertebrální svalstvo				•
M. quadratus lumborum	vlevo		•	
	vpravo		•	
M. pectoralis major	vlevo	•		
	vpravo	•		
M. trapezius	vlevo	•		
	vpravo		•	

Zdroj: Vlastní

### Wyšetřeni svalové síly:

Proběhlo vyšetřeni svalové síly podle Jandy, které ukázalo sníženou svalovou sílu trupu do flexe (stupeň 3), flexe s rotací na obě strany (stupeň2+) a extenze (stupeň 3). Ostatní svalové skupiny byly hodnoceny stupněm 4 a více.

### Wyšetřeni chůze:

Zlepšila se stabilita při chůzi, jinak nález neměnný.

### Funkční index BASFI:

Výsledek: 50 bodů



### **Krátkodobý rehabilitační plán:**

Krátkodobý rehabilitační plán vychází ze vstupního kineziologického rozboru a stadia onemocnění.

- respirační fyzioterapii se zaměřením na zlepšení dechového stereotypu a zvýšení amplitudy hrudníku.
- měkké techniky k uvolnění kůže, podkoží a fascií
- ovlivnění zkrácených svalů a reflexní změn technikou postizometrické relaxace
- aktivaci HSS
- posílení oslabených svalů a protažení zkrácených svalů
- cviky pro zvýšení pohyblivosti páteře a hrudníku
- cviky na udržení a zvýšení rozsahu pohybu horních a dolních končetin
- nácvik autoterapie

### **Dlouhodobý rehabilitační plán:**

- udržení a zvýšení dechové kapacity
- udržení maximálně možné fyzické kondice a duševní pohody
- udržení a zvýšení pohyblivosti páteře a kořenových kloubů
- preventivní polohování
- ambulantní léčba
- lázeňská léčba

### **Zhodnocení rehabilitační péče:**

Pacientka byla v průběhu individuální terapie snaživá a psychicky pozitivně naladěná. Po ukončení terapie se cítila volnější a pohyblivější. Významným pokrokem pro ni bylo prohloubení dýchání, zmírnění ranní ztuhlosti, a především snížení noční bolesti. Dále u pacientky došlo k nepatrným změnám rozsahu pohybu kořenových kloubů a distancí páteře. Amplituda hrudníku se výrazně zlepšila z 1,5 cm na 4,5 cm, tudíž byl splněn cíl rehabilitace. I když byla pacientka v průběhu terapie snaživá, nejsem přesvědčen o pravidelném domácím cvičení.

## 11 VÝSLEDKY

Výsledky vstupního a výstupního vyšetření. Uplynulá doba mezi vyšetřeními je 3-4 týdny.

*Tabulka 39 Výsledky vyšetření pohyblivosti páteře 1. probanda*

Zkouška	Vstupní vyšetření	Výstupní vyšetření
Čepojova vzdálenost	2 cm	2,5 cm
Ottova inklinální vzdálenost	3 cm	3,5 cm
Ottova reklinální vzdálenost	1,5 cm	2 cm
Stiborova vzdálenost	7 cm	8,5 cm
Schoberova vzdálenost	3 cm	3,5 cm
Forestierova fleche	na dotek	na dotek
Thomayerova vzdálenost	+16 cm	+14 cm
Zkouška lateroflexe	levá 9 cm pravá 10 cm	levá 11 cm pravá 11 cm

*Zdroj: Vlastní*

*Tabulka 40 Výsledky hodnocení funkčního indexu BASFI a amplitudy hrudníku 1. probanda*

Hodnocení	Vstupní vyšetření	Výstupní vyšetření
BASFI	60 bodů	48 bodů
Amplituda hrudníku	5 cm	7 cm

*Zdroj: Vlastní*

Tabulka 41 Výsledky vyšetření pohyblivosti páteře 2. probanda

Zkouška	Vstupní vyšetření	Výstupní vyšetření
Čepojova vzdálenost	1,5 cm	2 cm
Ottova inklinální vzdálenost	1 cm	1 cm
Ottova reklinální vzdálenost	0 cm	0 cm
Stiborova vzdálenost	4 cm	5 cm
Schoberova vzdálenost	1 cm	1 cm
Forestierova fleche	7 cm	5 cm
Thomayerova vzdálenost	26 cm	21 cm
Zkouška lateroflexe	pravá 6 cm levá 5 cm	pravá 7 cm levá 7 cm

Zdroj: Vlastní

Tabulka 42 Výsledky hodnocení funkčního indexu BASFI a amplitudy hrudníku 2. probanda

Hodnocení	Vstupní vyšetření	Výstupní vyšetření
BASFI	80 bodů	78 bodů
Amplituda hrudníku	2 cm	2 cm

Zdroj: Vlastní

Tabulka 43 Výsledky vyšetření pohyblivosti páteře 3. probanda

Zkouška	Vstupní vyšetření	Výstupní vyšetření
Čepojova vzdálenost	1,5 cm	2 cm
Ottova inklinální vzdálenost	1,5 cm	2,5 cm
Ottova reklinační vzdálenost	1 cm	1,5 cm
Stiborova vzdálenost	5 cm	6 cm
Schoberova vzdálenost	2 cm	2 cm
Forestierova fleche	5 cm	3 cm
Thomayerova vzdálenost	24 cm	19 cm
Zkouška lateroflexe	pravá 4 cm levá 8 cm	pravá 8 cm levá 10 cm

Zdroj: Vlastní

Tabulka 44 Výsledky hodnocení funkčního indexu BASFI a amplitudy hrudníku 3. probanda

Hodnocení	Vstupní vyšetření	Výstupní vyšetření
BASFI	56 bodů	50 bodů
Amplituda hrudníku	1,5 cm	4,5 cm

Zdroj: Vlastní

## 12 DISKUZE

*Hypotéza 1: Předpokládám, že fyzioterapie u Morbus Bechtěrev sníží hodnotu funkčního indexu BASFI.*

Hypotéza byla potvrzena u všech zkoumaných probandů. Na základě hodnocení funkčního indexu BASFI jsem předpokládal, že po ukončení fyzioterapeutické intervence selepší funkční zdatnost nemocného, tudíž se sníží hodnocení funkčního indexu BASFI.

Pavelka (13) uvádí, že pokles funkce je jedním ze základních příznaků spondylartritid. S touto tezí nejde nesouhlasit. Vzhledem k osifikačnímu průběhu nemoci postihující páteř, je snadno představitelné, že při úplné osifikaci páteře bude dělat problém nemocnému už jen samotné nasazování ponožek nebo ohýbání se pro něco na zem.

Dále Pavelka (10) uvádí, že tento index vychází z předpokladu, že klasické měření distancí nevyjadřuje dostatečně funkční stav nemocného AS. S tímto tvrzením také naprosto souhlasím. Myslím si, že vyšetření distancí páteře je dobrým ukazatelem, ale špatným hodnotitelem. Přeci jen je třeba se dívat na tělo komplexně se všemi jeho složkami. Na samotném funkčním stavu se nepodílí jen rozsah distancí páteře, ale mimo jiné i pohyblivost ostatních kloubů a stav měkkých tkání. Vyšetření distancí páteře nám neřekne nic o tom, zda je nemocný schopný zvednout se ze židle bez použití rukou nebo stát bez opory a potíží po dobu 10 minut.

Myslím si, že vyplnění dotazníku před terapií a po terapii je výhodné nejen pro terapeuta, ale i pro pacienta. Terapeut na základě výsledků dostane představu o pohybových a kondičních možnostech pacienta. A pacient si díky vyplňování dotazníku může sám zhodnotit svůj aktuální stav a vidět výsledky aktivní spolupráce při rehabilitaci.

*Hypotéza 2: Předpokládám, že na konci kazuistického šetření se zvýší pohyblivost ve všech úsecích páteře.*

Hypotéza byla vyvrácena. Předpokládal jsem, že fyzioterapeutickou intervencí se zvýší pohyblivost ve všech úsecích páteře. U všech probandů se v určitých úsecích pohyblivost páteře zvýšila, avšak ne ve všech úsecích. U druhého probanda, který má onemocnění páteře stupně, došlo k nepatrnému zvětšení pohyblivosti páteře jen v oblasti krční páteře a Stiborovi vzdálenosti.

Pavelka (10) uvádí, že omezení pohyblivosti páteře způsobují mimo jiné i strukturální změny na páteři. S čím naprosto souhlasím. A na tomto základě se domnívám, že může dojít ke zlepšení pohyblivosti určitého úseku páteře za předpokladu, že ještě nenastala absolutní ankylóza daného úseku páteře. Toto moje tvrzení potvrzují výsledky třetího probanda, který má čtvrtý stupeň onemocnění, což znamená nález strukturálních změn až na hrudní páteři. I přes tuto skutečnost se podařilo zvýšit Ottova inklinální vzdálenost o 1 cm. Kdyby byla absolutní ankylóza hrudní páteře, tak by nedošlo ke zvětšení rozsahu, podle výsledků již zmiňovaného druhého probanda.

Pavelka dále tvrdí (10), že validita testů, kterými se určuje rozsah pohybu páteře, závisí na konstituci, věku, pohlaví, hmotnosti, délce trvání onemocnění a chronicitě či závažnosti onemocnění. S čímž nejde nesouhlasit.

*Hypotéza 3: Předpokládám, že dechové cvičení zvýší amplitudu hrudníku u všech sledovaných probandů.*

Hypotéza byla vyvrácena. Předpokládal jsem, že dechové cvičení zvýší amplitudu hrudníku u všech sledovaných probandů. Amplituda hrudníku se zvýšila u dvou probandů ze tří.

Hromádková (25) tvrdí, že omezení vitální kapacity plic vzniká z restričních důvodů, tedy je omezená pohyblivost, až ankylóza costovertebrálních, sternocostálních a sternoklavikulárních kloubů. S čímž naprosto souhlasím. Na tomto základě si vysvětluji, proč nedošlo k potvrzení hypotézy. Druhý proband, u kterého nedošlo ke zvýšení amplitudy hrudníku byl postižen pátým stupněm onemocnění. Tedy byly nalezeny strukturální změny až na krční páteři, tudíž se lze domnívat, že hrudní páteř již podlehla ankylóze. Třetí proband má čtvrtý stupeň onemocnění, což znamená nález strukturálních změn na hrudní páteři. Podle výsledků probanda došlo ke zvýšení amplitudy hrudníku a na tomto základě se lze domnívat, že ještě nedošlo k absolutní ankylóze hrudní páteře a již zmíněných kloubů. U prvního probanda také došlo ke zvýšení amplitudy hrudníku, což se dalo očekávat, jelikož ještě nebyly nalezeny strukturální změny na hrudní páteři.

Dále Hromádková (25) tvrdí, že dochází k převaze bráničního dýchání, mizí horní hrudní dýchání a tím se snižuje respirační kapacita. S tímto tvrzením souhlasím, a to na základě vstupního vyšetření všech probandů, kde bylo přítomno právě zmiňované brániční dýchání. U prvního probanda se podařilo docílit horního hrudního dýchání, zatímco u druhého a třetího probanda, kde byla postižena hrudní páteř, přetrvávalo dýchání brániční.

Souček (14) tvrdí, že postižení hrudní páteře vede ke zmenšení rozpětí hrudníku při hlubokém dýchání-rozdíl mezi inspirem a expirem klesá pod 5 cm. S tímto tvrzením musím souhlasit, a to na základě výsledků vstupního a výstupního vyšetření amplitudy hrudníku u všech probandů.

## ZÁVĚR

V bakalářské práci jsem se zabýval onemocněním Morbus Bechtěrev. Cílem bylo seznámit čtenáře s etiopatogenezí, symptomatologií a léčbou, která je v dnešní době na vysoké úrovni. Dále bylo hlavním cílem dokázat, že fyzioterapeutickou intervencí lze zvýšit pohyblivost ve všech úsecích páteře, snížit hodnotu funkčního indexu BASFI a zvýšit amplitudu hrudníku. Výsledky hlavních cílů práce byly diskutovány. Nejdůležitějším u pacientů s tímto onemocněním je brzká diagnostika onemocnění. Z té následně vyplývá včasná, a hlavně intenzivní rehabilitace. Výsledky léčby závisí hlavně na pacientovi samotném, na jeho přístupu k onemocnění a ochotě spolupracovat se zdravotníky.

Morbus Bechtěrev je chronické autoimunitní progresivní onemocnění. Jelikož se v dnešní době setkáváme s čím dál větším počtem lidí, které tato nemoc postihla, je úkolem zdravotnického personálu, a především fyzioterapeuta seznámit nemocné s možnostmi léčby. Z pohledu fyzioterapeuta mi připadá také důležité seznámit pacienta s možnostmi autoterapie, jelikož je pacient v rehabilitační péči na určitou dobu, měl by být schopen si částečně pomoci i sám.

Pro výzkum hlavních cílů se mi podařilo získat probandy, kteří byli ochotni se podílet na výzkumu, ale nepřáli si uveřejnění fotodokumentace. Což musím respektovat. Dále bych chtěl touto cestou poděkovat Orlickoústecké nemocnici a TJ Lokomotiva Plzeň za poskytnutí prostor pro vykonání výzkumu.

Díky studiu dostupné literatury vznikl souvislý text, který osvětluje problematiku tohoto onemocnění. Získal jsem mnoho informací, zorientoval jsem se v dané problematice a rozšířil si okruh vědomostí.



## SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY

1. BRAUN, Jürgen a Joachim SIEPER. *Ankylosing spondylitis*. The Lancet [online]. 2007, 1379–1390 [cit. 2017-08-27]. Dostupné z :  
[http://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736\(07\)606357/fulltext](http://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736(07)606357/fulltext)
2. PODDUBNYY Denis a Joachim SIEPER. *Axial spondyloarthritis*. *The Lancet* [online]. 2017, 73-84 [cit. 2017-08-27]. Dostupné z:  
[http://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736\(16\)31591-4/fulltext](http://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736(16)31591-4/fulltext)
3. MOLLER, P, O VINJE, E KASS a K BERG. *Bechterew's syndrome (ankylosing spondylitis): A syndrome with distinct subgroups*. [online]. US National Library of Medicine National Institutes of Health, 1985 [cit. 2017-08-27]. Dostupné z:  
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/3923615>
4. WILLARD, F. *The muscular, ligamentous, and neural structure of the lumbosacrum and its relationship to low back pain.: Movement, stability and lumbopelvic pain* [online]. US National Library of Medicine National Institutes of Health, 2007, 5-45 [cit. 2017-08-27].  
Dostupné z: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4585948/#B5>
5. BELANGER, TA a DE ROWE. *Diffuse idiopathic skeletal hyperostosis: musculoskeletal manifestations*. *Journal of the AAOS* [online]. 2001, , 258–267 [cit. 2017-08-27]. Dostupné z:  
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5544161/#bibr10-219256821770010>
6. DRUGA, Rastislav et al. *Základy anatomie. 1., Obecná anatomie a pohybový systém*. 1. vyd. Praha: Karolinum, 2001. 155 s. ISBN 80-7262-112-2.
7. KOTT, Otto. *Kineziologie pro fyzioterapeuty*. Plzeň: Delex, 1996. 137 s. ISBN 80-900692-5-8.
8. DYLEVSKÝ, Ivan. *Kineziologie: základy strukturální kineziologie*. Vyd. 1. Praha: Triton, 2009. 235 s. ISBN 978-80-7387-324-0.
9. VÉLE, František. *Kineziologie: přehled klinické kineziologie a patokineziologie pro diagnostiku a terapii poruch pohybové soustavy*. Vyd. 2., (V Tritonu 1.). Praha: Triton, 2006. 375 s. ISBN 80-7254-837-9.

10. PAVELKA, Karel a ROVENSKÝ, Jozef. *Klinická revmatologie*. 1. vyd. Praha: Galén, 2003. xl, 952 s. ISBN 80-7262-174-2.
11. KOLÁŘ, Pavel et al. *Rehabilitace v klinické praxi*. Praha: Galén, ©2009. xxxi, 713 s. ISBN 978-80-7262-657-1.
12. KOUDELA, Karel a kol. *Ortopedie*. Vyd. 1. Praha: Karolinum, 2004. 281 s. Učební texty Univerzity Karlovy v Praze. ISBN 80-246-0654-2.
13. PAVELKA, Karel et al. *Revmatologie*. Praha: Maxdorf, ©2012. 737 s. Jessenius. ISBN 978-80-7345-295-7.
14. SOUČEK, Miroslav, ed., ŠPINAR, Jindřich, ed. a VORLÍČEK, Jiří, ed. *Vnitřní lékařství*. Vyd. 1. Praha: Grada, 2011. 3 sv. ISBN 978-80-247-2110-1.
15. KARGES, Wolfram J. P. a DAHOUK, Sascha al. *Vnitřní lékařství: stručné repetitorium*. 1. vyd. Praha: Grada, 2011. vi, 426 s. ISBN 978-80-247-3108-7.
16. KLENER, Pavel et al. *Vnitřní lékařství*. 4., přeprac. a dopl. vyd. Praha: Galén, ©2011. xlii, 1174 s. ISBN 978-80-7262-705-9.
17. VACEK, Jan, ed. *Manuál rehabilitační a fyzikální terapie*. Praha: Raabe, 2011. Nahlížet-nacházet. ISSN 1805-0417
18. HROMÁDKOVÁ, Jana, ed. *Léčebná rehabilitace*. 1. vyd. Jinočany: H & H, 1994. 391 s. Knižnice praktického lékaře; sv. 3. ISBN 80-85787-69-5.
19. RYCHLÍKOVÁ, Eva. *Manuální medicína: průvodce diagnostikou a léčbou vertebrogenních poruch*. 3., rozš. vyd. Praha: Maxdorf, ©2004. 530 s. ISBN 80-7345-010-0.
20. LEWIT, Karel. *Manipulační léčba v myoskeletální medicíně*. 5., přeprac. vyd. Praha: Sdělovací technika, ©2003. 411 s. ISBN 80-86645-04-5.
21. RYCHLÍKOVÁ, Eva a ŠÁNA, Milan. *Skryto v páteři / některé metodiky u chorob ortopedických a chirurgických*. 1. vyd. Praha: Avicenum, 1985. 175 s. Rady nemocným.
22. RYCHLÍKOVÁ, Eva. *Bolesti v kříži: průvodce diagnostikou, diferenciální diagnostikou a léčbou pro praktické lékaře*. Praha: Maxdorf, ©2012. 260 s. Jessenius. ISBN 978-80-7345-273-5.
23. GROSS, Jeffrey M., FETTO, Joseph a SUPNICK, Elaine Rosen. *Vyšetření pohybového aparátu: překlad druhého anglického vydání*. Vyd. 1. Praha: Triton, 2005. 599 s. ISBN 80-7254-720-8.

24. HALADOVÁ, Eva a NECHVÁTALOVÁ, Ludmila. *Vyšetřovací metody hybného systému*. Vyd. 2. Brno: Institut pro další vzdělávání pracovníků ve zdravotnictví, 2003. 135 s. ISBN 80-7013-393-7.
25. HROMÁDKOVÁ, Jana et al. *Fyzioterapie*. Vyd. 1. Jinočany: H & H, 1999. 428 s. ISBN 80-86022-45-5.
26. JANDA, Vladimír. *Funkční svalový test*. 1. vyd. Praha: Grada, 1996. 325 s. ISBN 80-7169-208-5.
27. ZEMAN, Marek. *Základy fyzikální terapie*. České Budějovice: Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích, Zdravotně sociální fakulta, 2013. ISBN 978-80-7394-403-2.
28. PODĚBRADSKÝ, Jiří a VAŘEKA, Ivan. *Fyzikální terapie I*. Vyd. 1. Praha: Grada, 1998. 264 s. ISBN 80-7169-661-7.

## SEZNAM ZKRATEK

aj.	a jiné
atd.	a tak dále
AS	ankylozující spondylitida
ASAS	Assessment in Ankylosing Spondylitis
BASFI	Bath Ankylosing Spondylitis Functional Index
C	cervical
CRP	C-reaktivní protein
DISH	difuzní idiopatická kostní hyperostóza
HLA-B27	Human Leukocyte Antigens-B27
HSS	hluboký stabilizační systém
Hz	Hertz
IR	Infrared radiation
kHz	kilohertz
L	lumbal
LDK	levá dolní končetina
LTV	léčebná tělesná výchova
m.	musculus
mm.	musculi
mm	milimetr
MHz	megahertz
MR	magnetická rezonance
např.	například
PDK	pravá dolní končetina
PIR	postizometrická relaxace
RTG	rentgen
s.	strana
SI	sakroiliakální
TENS	transkutánní elektroneurostimulace
TEP	totální endoprotéza
Th	thoracic
Th-L	thorakolumbální

TNF	tumor necrosis factor
tzv.	tak zvané
VAS	vizuální analogová stupnice

## SEZNAM TABULEK

Tabulka 1 Stádia vývoje AS .....	16
Tabulka 2 Kritéria klasifikaci axiální spondylartritid podle ASAS u pacientů s chronickou bolestí zad s nástupem před 45. rokem věku .....	21
Tabulka 3 Funkční index BASFI .....	43
Tabulka 4 Vstupní antropometrické vyšetření délky dolních končetin 1. probanda .....	46
Tabulka 5 Vstupní antropometrické vyšetření obvodů dolních končetin 1. probanda .....	46
Tabulka 6 Vstupní goniometrické vyšetření krční páteře 1. probanda .....	47
Tabulka 7 Vstupní goniometrické vyšetření horních končetin 1. probanda .....	47
Tabulka 8 Vstupní goniometrické vyšetření dolních končetin 1. probanda .....	47
Tabulka 9 Vstupní vyšetření distancí páteře 1. probanda .....	48
Tabulka 10 Vstupní vyšetření zkrácených svalů 1. probanda.....	49
Tabulka 11 Výstupní antropometrické vyšetření obvodů dolních končetin 1. probanda ....	53
Tabulka 12 Výstupní goniometrické vyšetření krční páteře 1. probanda .....	53
Tabulka 13 Výstupní goniometrické vyšetření horních končetin 1. probanda .....	54
Tabulka 14 Výstupní goniometrické vyšetření dolních končetin 1. probanda .....	54
Tabulka 15 Výstupní vyšetření distancí páteře 1. probanda .....	55
Tabulka 16 Výstupní vyšetření zkrácených svalů 1. probanda.....	56
Tabulka 17 Vstupní antropometrické vyšetření délky dolních končetin 2. probanda .....	60
Tabulka 18 Vstupní goniometrické vyšetření krční páteře 2. probanda .....	60
Tabulka 19 Vstupní goniometrické vyšetření horních končetin 2. probanda .....	60
Tabulka 20 Vstupní goniometrické vyšetření dolních končetin 2. probanda .....	61
Tabulka 21 Vstupní vyšetření distancí páteře 2. probanda .....	61
Tabulka 22 Vstupní vyšetření zkrácených svalů 2. probanda.....	62
Tabulka 23 Výstupní goniometrické vyšetření krční páteře 2. probanda .....	66
Tabulka 24 Výstupní goniometrické vyšetření horních končetin 2. probanda .....	66
Tabulka 25 Výstupní goniometrické vyšetření dolních končetin 2. probanda .....	67
Tabulka 26 Výstupní vyšetření distancí páteře 2. probanda .....	67
Tabulka 27 Výstupní vyšetření zkrácených svalů 2. probanda.....	68
Tabulka 28 Vstupní antropometrické vyšetření délky dolních končetin 3. probanda .....	72
Tabulka 29 Vstupní goniometrické vyšetření krční páteře 3. probanda .....	73
Tabulka 30 Vstupní goniometrické vyšetření horních končetin 3. probanda .....	73

Tabulka 31 Vstupní goniometrické vyšetření dolních končetin 3. probanda .....	73
Tabulka 32 Vstupní vyšetření distancí páteře 3. probanda .....	74
Tabulka 33 Vstupní vyšetření zkrácených svalů 3. probanda.....	75
Tabulka 34 Výstupní goniometrické vyšetření krční páteře 3. probanda .....	79
Tabulka 35 Výstupní goniometrické vyšetření horních končetin 3. probanda .....	79
Tabulka 36 Výstupní goniometrické vyšetření dolních končetin 3. probanda .....	79
Tabulka 37 Výstupní vyšetření distancí páteře 3. probanda .....	80
Tabulka 38 Výstupní vyšetření zkrácených svalů 3. probanda.....	81
Tabulka 39 Výsledky vyšetření pohyblivosti páteře 1. probanda.....	83
Tabulka 40 Výsledky hodnocení funkčního indexu BASFI a amplitudy hrudníku 1. probanda.....	83
Tabulka 41 Výsledky vyšetření pohyblivosti páteře 2. probanda.....	84
Tabulka 42 Výsledky hodnocení funkčního indexu BASFI a amplitudy hrudníku 2. probanda.....	84
Tabulka 43 Výsledky vyšetření pohyblivosti páteře 3. probanda.....	85
Tabulka 44 Výsledky hodnocení funkčního indexu BASFI a amplitudy hrudníku 3. probanda.....	85

# **SEZNAM PŘÍLOH**

Příloha 1 Dotazník BASFI



# PŘÍLOHY

## Příloha 1 Dotazník BASFI

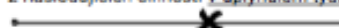
**BASFI**  
Bath Ankylosing Spondylitis  
Functional Index  
in Czech language

**ASIF**  
Ankylosing Spondylitis  
International Federation

Jméno pacienta: \_\_\_\_\_ datum narození: \_\_\_\_\_

Datum vyšetření: \_\_\_\_\_

Prosíme, vyznačte na čáře svislou značku, jak byste hodnotil Vaše schopnosti u každé z následujících činností v uplynulém týdnu.



(Pomůcka je jakýkoli nástroj, který Vám pomáhá provést činnost nebo pohyb).

1	Navléknout si ponožky nebo punčochy bez pomoci druhé osoby, nebo použití pomůcky?	snadno 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 nemožné	Vyhodno- ní škalen <input type="checkbox"/>
2	Ohnout se v pase a sebrat tužku ze země bez použití pomůcky?	snadno 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 nemožné	<input type="checkbox"/>
3	Dosáhnout na vysokou policičku bez pomoci druhé osoby, nebo použití pomůcky?	snadno 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 nemožné	<input type="checkbox"/>
4	Zvednout se z normální kuchyňské židle bez opěradel bez použití rukou, nebo jiné pomoci?	snadno 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 nemožné	<input type="checkbox"/>
5	Zvednout se ze země z polohy vleže na zádech bez pomoci druhé osoby?	snadno 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 nemožné	<input type="checkbox"/>
6	Stát bez opory po dobu 10 minut bez potíží?	snadno 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 nemožné	<input type="checkbox"/>
7	Vyjít 12–15 schodů bez použití zábradlí, nebo hůlky. (Jedna noha na každém schodu, tj. střídání nohou)?	snadno 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 nemožné	<input type="checkbox"/>
8	Podívat se přes rameno bez otáčení těla?	snadno 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 nemožné	<input type="checkbox"/>
9	Provádět fyzicky namáhavé činnosti (např. rehabilitační cvičení, práce na zahrádce, nebo sport)?	snadno 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 nemožné	<input type="checkbox"/>
10	Vykonávat celodenní činnost, ať již v zaměstnání, nebo doma?	snadno 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 nemožné	<input type="checkbox"/>

BASFI =

BASFI = (1+2+3+4+5+6+7+8+9+10) / 10

Ankylosing Spondylitis International Federation

World-wide network of societies of patients suffering from ankylosing spondylitis or related diseases

[www.spondylitis-international.org](http://www.spondylitis-international.org)