

UNIVERZITA KARLOVA V PRAZE

Fakulta tělesné výchovy a sportu



ROČNÍ CYKLUS POHYBOVÉ TERAPIE

U

ANKYLOZUJÍCÍ SPONDYLITIDY

DIPLOMOVÁ PRÁCE

Vedoucí diplomové práce:

Doc. MUDr. Kohlíková Eva, CSc.

Zpracovala:

Bc. Nedělová Pavlína

PRAHA 2010

Prohlašuji, že jsem diplomovou práci zpracovala samostatně, a že jsem použila pouze literaturu uvedenou v seznamu bibliografické citace.

V Praze dne 06.07.2010

.....

Bc. Nedělová Pavlína

Touto cestou bych ráda poděkovala všem, kteří mi s prací pomohli, zejména Doc. MUDr. Evě Kohlíkové, CSc. Za maximální ochotu a odborné vedení diplomové práce. Dále pak Františku Slípkovy, CSc. za odborné konzultace a fyzioterapeutce Kateřině Krejnické, DiS., za vstřícnost a pomoc na rehabilitačním oddělení.

EVIDENČNÍ LIST

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

Jméno a příjmení:

Fakulta / katedra:

Datum vypůjčení:

Podpis:

ABSTRAKT

Název práce: Roční cyklus pohybové terapie u Ankylozující spondylitidy (AS).

Cíle práce: Shrnout dostupné informace o AS a možnosti pohybové terapie u tohoto onemocnění. Pomocí praktické části poukázat na účinnost roční pohybové terapie u skupiny probandů s různými stupni AS.

Metoda: Formou případové studie zaznamenat a zhodnotit účinnost pohybové terapie u skupiny sledovaných pacientů s onemocněním AS. Využití naměřených hodnot pohyblivosti páteře v praktické části.

Výsledky: Potvrzení účinnosti pohybové terapie u skupiny sledovaných pacientů s onemocněním AS, po porovnání naměřených hodnot pohyblivosti páteře za daná období v praktické části.

Klíčová slova: Ankylozující spondylitida (AS), Bechtěrevova choroba, HLA B27, revmatická choroba

ABSTRACT

Title: Relationship between AS and a year cycle of exercise.

Goal of thesis: The summarize available information about AS and using the proper Exercise in at this disease. With help of practical part show the use exercise during a year at the group of patient with different stages of AS.

Method: On case study quote and review use exercise at the watching group of patients with the AS. In practical part use records of movement measure.

Outcomes: Based on the comparison facts we have confirmed that the exercise has main meaning at the watching group of patients with the AS.

Key words: Ankylosing spondylitis (AS), Bechterev disease, HLA B27, rheumatic disease.

OBSAH

1 ÚVOD	1
2 TEORETICKÁ VÝCHODISKA	3
2.1 Anatomie	3
2.1.1 Skelet	3
2.2 Kineziologie	4
2.2.1 Pohybový systém	4
2.2.2 Páteř	4
2.2.3 Hrudník	5
2.2.4 Pánev	5
2.2.5 Ramenní kloub	6
2.2.6 Kyčelní kloub	6
2.3 Ankylozující spondylitida	7
2.3.1 Epidemiologie	7
2.3.2 Etiopatogenze	8
2.3.3 Patologickoanatomický obraz	8
2.3.4 Klinický obraz	9
2.3.4.1 Kloubní příznaky	9
2.3.4.2 Mimokloubní příznaky	11
2.3.4.3 Juvenilní idiopatická artritida (JIA)	11
2.3.5 Diagnostika	13

2.3.5.1	Klinické vyšetření	13
2.3.5.1.1	Anamnéza	13
2.3.5.1.2	Aspekce	14
2.3.5.1.3	Palpace	14
2.3.5.1.4	Auskultace	15
2.3.5.2	Funkční vyšetření hybnosti kloubního systému	15
2.3.5.2.1	Páteř	15
2.3.5.2.2	Sakroiliakální skloubení	16
2.3.5.2.3	Ramenní a kyčelní kloub	16
2.3.5.3	Funkční vyšetření zkrácených svalů	17
2.3.5.4	RTG projevy	17
2.3.5.5	Laboratorní projevy	18
2.3.5.6	Spirografické vyšetření	18
2.3.5.7	Klinické vyšetření aktivity AS	18
2.3.5.8	Diagnostická kritéria	19
2.3.5.9	Diferenciální diagnostika	19
2.3.6	Průběh onemocnění a prognóza	19
2.3.7	Terapie	20
2.3.7.1	Medikamentózní terapie	20
2.3.7.2	Fyzikální terapie	22
2.3.7.3	Revmatochirurgie	23
2.3.7.4	Pohybová terapie	23
2.3.7.4.1	Individuální cvičení	24

2.3.7.4.2 Skupinové cvičení	24
2.3.7.4.3 Cvičení ve vodě	24
2.3.8 Lázeňská léčba	25
2.3.9 Denní režim	25
2.3.10 Sport a volnočasové aktivity	26
2.3.11 Ergoterapie	26
3 CÍLE A ÚKOLY PRÁCE, HYPOTÉZY	28
4 METODIKA PRÁCE	30
4.1 Klinické vyšetření	30
4.1.1 Anamnéza	30
4.1.2 Vyšetření stoje	30
4.1.3 Vyšetření chůze	31
4.2 Dynamické vyšetření	32
4.2.1 Páteř	32
4.2.2 Ramenní a kyčelní kloub	35
4.3 Pohybová terapie	36
4.3.1 Páteř	36
4.3.2 Kořenové klouby	37
4.4 Hodnocení dle RTG	37
4.5 Standardizované dotazníky	38
4.5.1 BASDAI (Bath Ankylosing Spondylitis Disease Activity Index)	38
4.5.2 BASFI (Bath Ankylosing Spondylitis Functional Index)	39
4.5.3 BAS – G (Bath Ankylosing Spondylitis – Global)	40

4.6 Postup práce	41
4.7 Kazuistiky	43
4.7.1 Kazuistika – pacientka A	43
4.7.1.1 Anamnéza	43
4.7.2 Kazuistika – pacient B	46
4.7.2.1 Anamnéza	46
4.7.3 Kazuistika – pacientka C	49
4.7.3.1 Anamnéza	49
4.7.4 Kazuistika – pacient D	52
4.7.4.1 Anamnéza	52
4.7.5 Kazuistika – pacient E	55
4.7.5.1 Anamnéza	55
4.7.6 Kazuistika - pacient F	58
4.7.6.1 Anamnéza	58
4.7.7 Kazuistika – pacient G	61
4.7.7.1 Anamnéza	61
4.7.8 Kazuistika – pacient H	64
4.7.8.1 Anamnéza	64
4.7.9 Kazuistika – pacient I	67
4.7.9.1 Anamnéza	67
4.8 Kazuistiky - výsledky	70
4.8.1 Kazuistika – pacientka A	70
4.8.2 Kazuistika – pacient B	73

4.8.3 Kazuistika – pacientka C	76
4.8.4 Kazuistika – pacient D	79
4.8.5 Kazuistika – pacient E	82
4.8.6 Kazuistika – pacient F	85
4.8.7 Kazuistika – pacient G	88
4.8.8 Kazuistika – pacient H	91
4.8.9 Kazuistika – pacient I	94
5 VÝSLEDKY A DISKUZE	97
5.1 První hypotéza	97
5.2 Druhá hypotéza	98
5.3 Třetí hypotéza	99
5.4 Čtvrtá hypotéza	100
5.5 Pátá hypotéza	101
6 ZÁVĚRY	104
7 SEZNAM TABULEK	107
8 SEZNAM GRAFŮ	108
9 SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY	109
10 SEZNAM PŘÍLOH	113

1 ÚVOD

Onemocnění ankylozující spondylitida (AS) je systémové zánětlivé onemocnění postihující klouby páteře, často i periferní klouby a mimokloubní struktury. **(Trnavský, 1994)** AS je stále spíše známá pod svým starším názvem Bechtěrevova choroba. Tento název nemoc dostala po svém objeviteli ruském neurologovi Vladimíru Michajloviči Bechtěrevovi (1857 - 1927). Již v roce 1892 v jedné ze svých prací popsal nemoc způsobující tuhnutí páteře. V německy mluvících zemích, střední a východní Evropě a ve Skandinávii se tedy používá spíše označení morbus Bechterew.

Úplně první popis v literatuře pochází z roku 1691 od Bernarda Connora. Pozdější popisy lékařů Adolfa Strümpella 1897 a Pierre Marie 1896 daly chorobě název používaný hlavně v anglicky mluvících zemích jako Morbus Strümpell-Marie-Bechterew. V odborné literatuře se pak uvádí názvy jako ankylozující spondylitida nebo latinský název spondylitis ankylosans. (<http://bechterev.webpark.cz/> 2010)

Onemocnění samotné je však zřejmě staré jako lidstvo samo. Charakteristické změny na páteři byly nalezeny už u některých staroegyptských mumií.

Bechtěrevovou chorobou trpěla i řada známých osobností. Jednou z nich byl například i spisovatel Karel Čapek. (<http://magazin.ceskenoviny.cz/zdravi/zpravy/bechterevo-choroba/453557> 2010)

Ve většině populací je výskyt onemocnění kolem 0,5 %. Etiologie AS však není dosud známa. Velkou roli zde ale hrají dědičné predispozice a přítomnost antigenu HLA-B27 v krvi. Zánětlivý proces v těle postihuje zejména sakroiliakální klouby, páteř a kořenové klouby. Projevem onemocnění je pak postupné tuhnutí až vznik ankylózy páteře. (Alušík, 2002)

V dřívějších literaturách se uvádělo, že AS je onemocnění objevující se hlavně u mladých mužů nejčastěji v období základní vojenské služby. Nyní se však ukazuje, že ženy již muže značně dohánějí a výskyt tohoto onemocnění u nich není takovou zvláštností. Z klinického hlediska je ale, mezi oběma pohlavími, možné pozorovat rozdíly. U žen onemocnění postihuje hlavně periferní klouby, u mužů zase páteř a kořenové klouby. Na rentgenových snímcích mužů jsou pak vidět obraz tzv. bambusové páteře. (Tomš, 2007)

Důležitým předpokladem k léčbě AS je včasná diagnostika. Mezi nejdůležitější terapeutické postupy pak patří pravidelná každodenní pohybová léčba, léčba fyzikální, farmakologická a revmatochirurgická. (Dítě a kolektiv, 2005)

Pravidelnou terapeutickou péčí získají pacienti s onemocněním AS na rehabilitačních odděleních. Na souvislou léčbu pak jezdí na měsíční léčebné pobyty do lázní.

Předkládaná práce je zaměřena na problematiku týkající se onemocnění AS a jeho ovlivnění pohybovou terapií. Protože je, v léčbě pacientů s AS, pohybová terapie ve všech literaturách uváděna jako stěžejní, vybrala jsem si ji k prokázání její důležitosti v životě pacientů s AS bez ohledu na pohlaví, formu či stádium nemoci. Vliv pohybové terapie bude prokazován velikostí změn hybnosti páteře v období jednoho roku.

2 TEORETICKÁ VÝCHODISKA

2.1 Anatomie

Anatomie je obor, který se zabývá vnitřní stavbou lidského těla a uspořádání vnitřních orgánů v těle. (<http://cs.wikipedia.org/wiki/Kineziologie> 2009)

2.1.1 Skelet

Skelet tvoří lebka, páteř, hrudní koš, pánev, pletence horních končetin, pletence dolních končetin, volné horní končetiny a volné dolní končetiny. **Páteř** se skládá obratlů (krční, hrudní a bederní), kosti křížové a kostrče. Obratle jsou mezi sebou spojeny kloubně, vazivově, srůstem, pomocí meziobratlových plotének a hlubokých svalů. Ve svém průběhu je páteř dvakrát esovitě zakřivená. (**Čihák, 2003**) Zakřivení páteře usnadňuje

pružnost a výhodné rozložení zatěžujících tlaků. Složitost ve stavbě páteře je dána její funkcí, kterou je zajištění vzpřímeného držení těla, pohyblivost v několika rovinách a ochrana míchy. (Trnavský, 1994) **Hrudník** je tvořen hrudní páteří, žebry a hrudní kostí. Spojení na hrudníku jsou kloubní a chrupavčitá. Funkcí hrudníku je ochranná schránka pro hrudní orgány a opora pro svaly zabezpečující dýchací pohyby. **Pánev** je složena ze dvou kostí pánevních (každá se skládá z kosti kyčelní, sedací a stydké) spojených křížovou kostí. Kost křížová s kostmi kyčelními vytváří, po obou stranách, křížokyčelní skloubení. **Pletenec horní končetiny** tvoří kost klíční a lopatka a **pletenec dolní končetiny** pak kost pánevní. (Čihák, 2003)

2.2 Kineziologie

Kineziologie je nauka o mechanických zákonitostech pohybového ústrojí člověka. (<http://cs.wikipedia.org/wiki/Kineziologie> 2009)

2.2.1 Pohybový systém

Pohybový systém lze rozdělit na čtyři další. Patří sem systém podpůrný, výkonový, řídicí a zásobovací. **Podpůrný systém** zahrnuje skelet, klouby a vazy. Působením **výkonového systému**, do kterého patří svaly, mění postavení segmentů a provádí sám pohyb. K uvádění segmentů do pohybu nebo jejich udržení v neměnné poloze je nutný převod chemické energie na mechanickou. **Řídicí systém** vytváří nervový aparát, podílející se na tvorbě a řízení pohybových programů. Posledním je **zásobovací systém**, který tvoří tzv. infrastruktura zajišťující přesun potřebných látek (Véle, 2006)

2.2.2 Páteř

Z kineziologického hlediska je páteř nejdůležitější částí kostry, protože se v ní odráží každý pohyb trupu, končetin a hlavy. Z biomechanického hlediska je páteř elastický, článkovaný a zakřivený válec. Základní funkční jednotkou páteře je **pohybový segment**. (Dylevský, Kubálková, Navrátil, 2001) Z funkčního hlediska lze pak páteř rozdělit na **páteřní sektory** (horní a dolní krční, hrudní a bederní). (Véle, 2006)

Pohyblivost páteře je dána součtem drobných pohybů meziobratlových kloubů a mírou stlačitelnosti meziobratlových destiček. Pouzdra u jednotlivých kloubů jsou značně volná. Nejvolnější jsou v krčním a bederním úseku, nejkratší v úseku hrudním. Páteř vykonává čtyři základní pohyby, kterými jsou předklon/záklon, úklon, rotace a pérovací pohyby. (Dylevský, Kubálková, Navrátil, 2001)

Stabilita páteře je schopnost fixovat klidové uspořádání páteře (tvar obratlů a zakřivení páteře) a udržet toto základní postavení i při fyziologickém rozsahu pohybu. Rozeznáváme stabilitu statickou a dynamickou. **Statická stabilita** se uplatňuje při udržení uspořádání páteře v klidu. Podílejí se na ní obratlová těla, meziobratlové destičky, podélné vazy, kloubní výběžky, pouzdra intervertebrálních kloubů a vazy spojující sousední obratle. Funkcí statického systému je ochrana míšních struktur, tlumení nárazů vznikajících při chůzi a ochrana centrálního nervového systému při skocích. **Dynamická stabilita** se využívá při fixaci změn během pohybu. Je dána pružností vazivových struktur a svaly. Vazivo působí jako tlumič nárazů, jež vznikají při náhlých pohybech a zajišťuje přenos svalového stahu i na vzdálené struktury. (<http://biomech.ftvs.cuni.cz/pbpk/kompendium/kineziologie/special.php> 2004)

2.2.3 Hrudník

Z kineziologického hlediska má hrudník důležitou funkci, kterou je opora pro svaly zabezpečující dýchací pohyby. Oporu těmto svalům zajišťují žebra. Během dýchání se žebra zdvihají, klesají, a také otáčejí. Při nádechu se hrudník rozšiřuje dvěma směry.

Podle toho se rozlišuje **typ dýchání horní** (předozaďní rozšiřování hrudníku) a **dolní** (příčné rozšiřování hrudníku). (Dylevský, Kubáľková, Navrátil, 2001)

Hlavním dýchacím svalem je bránice, což je kruhový plochý sval odděľující hrudní a břišní dutinu. Při dýchání pracuje jako píst. S nádechem se vyklenuje do dutiny břišní (podílí se na břišním lisu) a s výdechem do dutiny hrudní. Svaly hrudní a břišní stěny jsou svaly pomocné. Rozeznávají se **svaly pomocné nádechové** (např. svaly prsní a zevní mezižeberní svaly) a **výdechové** (vnitřní mezižeberní svaly a zevní a vnitřní šikmé břišní svaly). (Dylevský, Kubáľková, Navrátil, 2001)

2.2.4 Páneľ

Páneľ slouží hlavně jako chráněný prostor, kde je uložena řada důležitých orgánů močového, zažívacího a pohlavního systému, ale je také důležitou nosnou částí skeletu. Páneľ je vlivem srůstu kostí, které ji tvoří, velmi rigidní a pohyb při chůzi se tedy provádí hlavně v kyčelních kloubech, odkud je přenášen do bederní páteře. Pro vzpřímenou polohu těla je velice důležitý pánevní sklon, který se mění v reakci na změnu délky dolních končetin a výrazně tak ovlivňuje zakřivení páteře. (<http://paneľ-2.navajo.cz/> 2009)

2.2.5 Ramenní kloub

Jedná se o kloub kulový a volný, neboť se jamka a hlavice pohybují v poměru 1:3. Má tak největší rozsah pohybu ze všech kloubů. (<http://clovek12.blogspot.com/2005/11/ramenn-kloub.html> 2005) V ramenním kloubu se uskutečňuje 9 druhů pohybu. Je to flexe, extenze, abdukce, addukce a zevní a vnitřní rotaci. Za současné flexe či extenze je možná i hyperaddukce. Spojením všech uvedených pohybů vzniká kombinovaný pohyb, tzv. cirkumdukce.

Veškeré pohyby jsou v různé míře provázeny také pohyby lopatky. ([http://medicina.ronnie.cz/c-2133-zazracne-lidske-telo...-rameno-\(i\).html](http://medicina.ronnie.cz/c-2133-zazracne-lidske-telo...-rameno-(i).html) 2009)

2.2.6 Kyčelní kloub

Jedná se také o kulovitý kloub, který plní dvě hlavní funkce. První je umožnění pohybu dolní končetiny jako celku vůči trupu a druhou optimální přenos tlakových sil. V kyčelním kloubu lze provádět 7 pohybů. Patří sem pohyb do flexe, extenze, abdukce, addukce, zevní a vnitřní rotace. Kombinací všech těchto pohybů je opět cirkumdukce. Střední postavení kloubu je mírná flexe, abdukce a zevní rotace. (is.muni.cz/th/106938/lf_b/Obecna_cast.doc)

2.3 Ankylozující spondylitida

Ankylozující spondylitida (AS) je systémové zánětlivé onemocnění postihující klouby páteře, často i periferní klouby a mimokloubní struktury. Jedná se o onemocnění známé také pod svým starším názvem morbus Bechtěrev, jež získalo podle ruského neurologa Vladimíra Michajloviče Bechtěreva, který toto onemocnění popsal v r. 1893. Velice často se tak stále setkáváme s označením nemoci jako „bechtěrev“ a nemocných jako „bechtěrevicích“. Lékaři ale nejvíce používají název ankylozující spondylitida (ankylos = řecky ohnutý a spondylos = obratel). (Trnavský, 1994)

Spolu s Reiterovým syndromem, psoriatickou artritidou a enteropatickou artritidou, se ankylozující spondylitida řadí mezi artritidy se spondylitidou (spondylartritidy nebo seronegativní spondylartritidy). Pro všechna onemocnění patřící do této skupiny je typickým znakem artritida a výrazný sklon k postižení axiálního skeletu, avšak bez průkazu revmatoidních faktorů v séru. Tyto dvě základní charakteristiky zavedli do

názvu, jako seronegativní spondylartritidy, Wright a Moll již v roce 1976. **(Alušík, 2002)**

Mezi charakteristické znaky seronegativních spondylartritid patří nepřítomnost antiglobulinu revmatoidních faktorů, nepřítomnost podkožních uzlíků, artritida periferních kloubů, sakroileitida a spondylitida. Dále kožní, slizniční, oční a gastrointestinální projevy, familiární výskyt, častá souvislost s HLA B27 a osifikující zánětlivé entezopatie.

2.3.1 Epidemiologie

Ankylozující spondylitida je onemocnění postihující především muže, u kterých se vyskytuje 7 – 10x častěji než u žen. V celkové populaci to pak činí asi 0,1%. **(Alušík, 2002)**

2.3.2 Etiopatogeneze

Etiologie ani patogeneze nejsou, u tohoto onemocnění, zcela objasněné. Významnou úlohu zde hraje genetická predispozice. **(Alušík, 2002)** Přesto ale nelze hovořit o přenosu z rodiče na potomka. **(Trnavský, 1994)** Předpokládá se, že při vyvolání choroby spolupracují zevní a genetické faktory. Vyvolávající agens je zřejmě *Klebsiella pneumoniae*. **(Dítě a kolektiv, 2005)**

Příznačná je vazba na tzv. transplantační antigen HLA B27 (HLA = Human Leukocyte Antigen, B27 = skupinové označení). Jedná se o bílkovinu přítomnou na povrchu buněk a označovanou jako B27. Bílkovina B27 se nachází až u 90% všech nemocných s AS **(Trnavský, 1994)** přičemž v celkové populaci činí pouze 6 – 8%. **(Alušík, 2002)** Antigen je bílkovina uplatňující se při obraně vůči infekci, avšak její skupina B27 už může mít význam pro vznik AS. **(Trnavský, 1994)** Při infekci se zřejmě vytváří protilátky proti klebsielovému antigenu, které pak zkříženě reagují s antigenem HLA B27. **(Dítě a kolektiv, 2005)**

2.3.3 Patologickoanatomický obraz

Patologické změny u AS jsou vyjádřeny zejména v synoviální membráně, na kloubním pouzdru a v kostních ligamentech. Méně často pak na kořeni aorty a v plicích. **(Trnavský, dostál a kolektiv, 1990)** Jedná se o nespecifické záněty. Patří sem polyartritida, sakroileitida a zánětlivé entezopatie. **Polyartritida** je tedy nespecifický (akutní či chronický) zánět synoviální membrány. Granulační tkáň na povrchu chrupavky eroduje až k povrchu kosti a vzniká tak kloubní ankylóza, např. meziobratlových kloubů. **Sakroileitida** je také nespecifický zánět probíhající však v křížokyčelním kloubu. Granulační tkáň zde narušuje okraje kloubní štěrbiny, až vzniká osteolýza. Kloub se dále zužuje, vznikají kostěné můstky spojující kost kyčelní a kost křížovou a v konečné fázi dochází ke vzniku kostěné ankylózy. I **zánětlivá entezopatie** je nespecifický zánět a to v oblasti úponů šlach s možným následným ukládáním vápníku v úponech ligament a kloubního pouzdra. **(Dítě a kolektiv, 2005)**

Meziobratlové destičky jsou patologickými změnami postiženy také. Nejdříve se začnou projevovat změny v chrupavčitém prstenci, pak na tělech obratlů (vzniká tzv. spondylitis anterior) a nakonec se vytváří kostěná přemostění intervertebrálních prostorů (tzv. syndezmofyty).

U AS probíhá destrukce, skleróza i ankylóza současně, na rozdíl od jiných artritid. Průměrná doba vzniku ankylózy je přibližně 14 let. **(Příloha 3, Obr. č. 5, 6)** **(Trnavský, Dostál a kolektiv, 1990)**

2.3.4 Klinický obraz

Ankylozující spondylitida je zejména onemocněním mladých mužů, které nejčastěji začíná ve druhém či třetím deceniu. Po 40. roce věku již onemocnění nevzniká. **(Alušík, 2002)** Typický pacient je tedy mladý muž s bolestmi v kříži (bolestmi SI kloubů) a ztuhlostí zad, které se zhoršují po prochlazení a po delším období klidu. Omezení

hybnosti je nejčastěji v oblasti bederní páteře a to v jedné nebo více rovinách. (Trnavský a kolektiv, 1993)

2.3.4.1 Kloubní příznaky

Podle postižených kloubů rozeznáváme u AS formu skandinávskou a rizomelickou. **Skandinávská forma** je méně častá. Kromě velkých kořenových kloubů postihuje i periferní klouby. Naopak **forma rizomelická** je častější a zánětlivé změny postihují pouze velké kořenové klouby. (Alušík, 2002)

V období předchorobí, což bývá již v dětství, lze anamnesticky zjistit recidivující hydropsy kolenních kloubů, bolesti pat (tendinitida Achillovy šlachy) a akutní přední uveitidu. (Dítě a kolektiv, 2005)

Základním symptomem u AS jsou bolesti zad, které zde mají, na rozdíl od běžných bolestí zad, zánětlivý charakter daný přítomností alespoň čtyř z pěti kritérií: **nástup** potíží **před 40. rokem** věku, **plíživý začátek**, **trvání** potíží alespoň **3 měsíce**, **zmírnění** bolestí **cvičením**, bolest spojena s **ranní ztuhlostí**.

Bolest v oblasti dolní části zad bývá lokalizována nepřesně. Může být pocíťována v oblasti SI kloubů nejdříve jednostranně, později symetricky v obou SI kloubech. Bolest může i vystřelovat do hýždí nebo na zadní stranu stehen. Tím však napodobuje radikulární symptomatologii. Bolest bývá spojena i s pocitem ztuhlosti. Tyto potíže se typicky vyskytují v noci a v klidu. Tím nutí nemocného k pohybu a k rozhýbání ztuhlé páteře. (Dítě a kolektiv, 2005) Proti ztuhlosti pomáhá i aplikace tepla. (Alušík, 2002)

Omezení hybnosti páteře je brzy zřejmé. Nemocný má potíže třeba s obouváním a oblékáním ponožek. Z dolní části zad onemocnění postupuje do hrudní páteře. Dochází k postižení manubriosternálního, kostosternálního a transverzokostálního spojení, čímž dochází k omezenému rozsahu inspira a expira. (Dítě a kolektiv, 2005)

S omezením pohyblivosti páteře souvisí i vznik tzv. kyfotické deformity a předsun hlavy. Ty vznikají na podkladě dalšího postupu nemoci do krční páteře. Typický postoj nemocného s AS je předsunutě držení hlavy, zvětšená kyfóza hrudní páteře, postavení

ramen v protrakci, oploštěný hrudník, vyrovnaná bederní lordóza, atrofie hýžďového svalstva, vyklenutí ochablých břišních svalů a semiflekční postavení v kyčelních a kolenních kloubech. (**Příloha 3, Obr. č. 9**) (**Alušík, 2002**)

Postižení kyčelních a ramenních kloubů bývá asi v 50%. Artritida kyčelních kloubů je častější v případě, že onemocnění začne již v dětství či mladém věku. Změny bývají oboustranné, vznikají velice rychle a nemocnému působí daleko větší obtíže než onemocnění ostatních kloubů. V pozdějším stádiu nemoci může dojít, v oblasti kyčelních kloubů, až k flekčním či abdukčním kontrakturám, které zhoršují chůzi.

Změny na periferních kloubech nebývají tak časté (asi u 10 – 15% nemocných). (**Trnavský, Dostál a kolektiv, 1990**)

2.3.4.2 Mimokloubní příznaky

Onemocnění AS se však netýká pouze kloubů a jejich přilehlých struktur. Je spojené i s tzv. mimokloubními projevy, do kterých patří **oční postižení** (akutní přední uveitida vyskytující se u 20 – 50% v období předchorobí (**Dítě a kolektiv, 2005**) a iritida u 15 – 30% opět v období předchorobí) (**Alušík, 2002**), **srdeční postižení** (aortitida u 1 – 5% s výslednou plicní fibrózou u 4 - 7%), **urogenitální příznaky** (nespecifická uretritida, chronická prostatitida), **renální postižení** (amyloidóza je pozdní komplikací vysoce aktivních forem u 4 – 6%), **postižení nervového systému** (příznak cauda equina projevující se bolestí a slabostí dolních končetin a potížemi při močení a defekaci u 2 – 8%), **plicní postižení** (algický hrudní syndrom, omezení vdechu a výdechu) a **gastrointestinální postižení** (ulcerózní kolitida u 10 – 12%). (**Dítě a kolektiv, 2005**)

Celkový charakter nemoci podtrhuje, v akutní fázi nemoci, i celková slabost, potivost, nechutenství, úbytek tělesné hmotnosti a zvýšená sedimentace červených krvinek (erytrocytů). (**Trnavský, 1994**)

2.3.4.3 Juvenilní idiopatická artritida (JIA)

JIA je označována také jako juvenilní chronická či revmatoidní artritida (JCA, JRA), je jedním z nejčastějších revmatických onemocnění u dětí. Výskyt všech podtypů juvenilní idiopatické artritidy za rok se pohybuje v rozmezí 5 - 20 nových případů na 100 000 dětí.

Jedná se o chronické zánětlivé onemocnění začínající před šestnáctým rokem života. JIA je označením pro heterogenní skupinu zánětlivých onemocnění dětského věku. Svými projevy i prognózou se, od revmatoidní artritidy dospělých, liší.

Onemocnění se manifestuje především na pohybovém aparátu a často vede k různému stupni poruchy funkce kloubů a páteře. Objevují se u ní i mimokloubní projevy jako např. chronická přední uveitida. Skoro u poloviny případů přetrvává aktivita choroby i v dospělém věku. Podle klasifikačních kritérií z roku 1997 se JIA rozděluje na několik podskupin, které napomáhají k odhadu prognózy a léčebnému přístupu. Řadí se sem **systemová forma JIA**, která je typicky dětským onemocněním. Pro své málo specifické a výrazné celkové projevy patří do diferenciální diagnostiky horečky neznámého původu. Přestože tvoří jen menší část z celkového počtu onemocnění, závažností projevů a prognózy se řadí mezi nejvýznamnější systemová onemocnění u dětí. I když systemová forma tvoří pouze malý podíl z celkového počtu onemocnění idiopatickou artritidou, závažnost projevů i prognózy ji řadí mezi nejvýznamnější systemová onemocnění dětí. Na rozdíl od ostatních forem JIA, které jsou častější u děvčat, se systemová forma vyskytuje ve stejné míře u obou pohlaví, nejčastěji ve věku 4 - 6 let, i když se může objevit v jakémkoli věku a vzácně i u dospělých. (<http://www.revmatoidniartritida.nazory.cz/index.php?p=77&PHPSESSID=074e8956d0fdd65b5be4fc170a62e31c> 2010)

Další formou je **forma polyartikulární JIA**, pro kterou je charakteristická přítomnost postižení pěti a více kloubů již v průběhu prvních 6 měsíců onemocnění. Podle přítomnosti tzv. revmatoidního faktoru (RF) v krvi se odlišují dvě podskupiny a to RF pozitivní a negativní. **RF pozitivní** je u dětí vzácná, souměrně postihuje drobné klouby nohou i rukou. Obvykle se jedná o rychle postupující a závažnou formu artritidy. **RF**

negativní je častější, projevuje se různorodou závažností kloubního postižení a tím i obtížně předvídatelnou prognózou. Vyskytuje se u dětí všech věkových skupin.

Oligoartikulární JIA je třetí a nejčastější formou JIA. Postihuje čtyři a méně kloubů během prvních 6 měsíců onemocnění. Obvykle začíná před 6 lety věku, častěji u děvčat. U velké části pacientů dochází k rozvoji závažné mimokloubní komplikace v podobě očního zánětu, tzv. chronické přední uveitidy.

Poslední tedy čtvrtou formou JIA je **artritida sdružená s enteritidou**. Jedná se o kombinaci oligoartritidy s enteritidou, která postihuje nejčastěji úpony v oblasti chodidla a paty. Pro tuto podskupinu je charakteristický akutní typ očního zánětu, při němž obvykle oko zarudne, je bolestivé a citlivé na světlo. U velké části pacientů je také potvrzena přítomnost vrozené dispozice pro HLA B-27. Nemoc postihuje častěji chlapce a obvykle začíná po 7 - 8 letech věku. Průběh je různorodý, u některých pacientů má choroba sklon k ústupu, u jiných dochází k jejímu dalšímu rozvoji s postižením kloubů páteře, zpočátku zejména v oblasti její dolní části.

Obdoba této formy nemoci je častější u dospělých, kde je často používán termín spondylartropatie. (http://www.revmatoidniartritida.nazory.cz/index.php?p=77&P_HPSESSID=074e8956d0fdd65b5be4fc170a62e31c 2010)

2.3.5 Diagnostika

Jedná se o rozpoznávání nemocí, k němuž slouží systém různých testů a vyšetření.

2.3.5.1 Klinické vyšetření

Obecnými prostředky klinického vyšetření jsou stanovení anamnézy, palpační, aspekční, auskultační a antropomotorické vyšetření. (Kolář et al., 2009)

2.3.5.1.1 Anamnéza

Anamnéza je metoda získávání informací přímo od pacienta (tzv. subjektivní anamnéza). Subjektivní anamnéza zahrnuje anamnézu osobní, rodinnou, pracovní a sociální, farmakologickou, alergickou, u žen i gynekologickou a dotazy na nynější onemocnění. V **osobní anamnéze** se zjišťují nemoci, úrazy či operace, které se objevily v průběhu života, ale také třeba denní návyky. **Rodinná anamnéza** dopomáhá k informacím o nemocech vyskytujících se v rodině. **Pracovní a sociální anamnéza** je určena k zjištění zaměstnání, pracovního prostředí a sociálního zázemí. Ve **farmakologické anamnéze** je nutné se dozvědět o všech užívaných lécích a jejich dávkách. **Alergická anamnéza** zjišťuje jakékoli alergie, které se u pacienta vyskytly. U žen se využívá i **gynekologická anamnéza** např. pro zjištění počtu porodů nebo potratů a změn týkajících se menstruace. Velice důležité je zeptat se i na **nynější onemocnění** objevující se v dané době. (<http://www.anamneza.cz/moduly/hled.php3> 2002)

2.3.5.1.2 Aspekce

Vyšetřením aspektů se rozumí vyšetření pohledem, které během krátké doby umožní nashromáždit užitečné poznatky o stavu pacienta a utvořit tak komplexní obraz. (**Kolář et al., 2009**)

Již při vstupu pacienta do ordinace je třeba si všimnout jeho chování, stoje a každého pohybu. (**Trnavský a kolektiv, 1993**)

- **Vyšetření stoje**

Při vyšetřování postury ve stoji je nutné se zaměřit na míru a distribuci svalového napětí a vyvážené postavení mezi jednotlivými segmenty. Anatomická, neurologická i funkční disharmonie vedou k narušení stability a k potížím. (**Kolář et al., 2009**)

- **Vyšetřování chůze**

Chůze je základním lokomočním stereotypem, charakteristickým pro každého jedince. Mohou se při ní projevit poruchy pohybového aparátu či nervové soustavy. Předpokladem správného vyšetření chůze aspekci je znalost krokových fází a kineziologie pohybů segmentů těla v jednotlivých fázích chůze.

2.3.5.1.3 Palpace

Jedná se o pohmatové vyšetření, které využívá kožních receptorů na palpující ruce. Zjišťuje se např. tvrdost, drsnost či hladkost, poddajnost, pružnost, vlhkost a teplota. **(Kolář et al., 2009)**

- **Vyšetření SI kloubů**

Vyšetření SI kloub je důležité zejména pro ověření probíhající sakroileitidy a pro vyšetření bolestivosti SI kloubů, která s ní souvisí. K tomuto účelu se užívá právě palpace či několik manuálních hmatů. **(Trnavský, Dostál a kolektiv, 1990)**

2.3.5.1.4 Auskultace

Auskultace neboli vyšetření poslechem se využívá např. při vyšetřování kloubů, uvolňovacích technikách kloubů a terapie vnitřních orgánů, zejména respiračního systému. **(Kolář et al., 2009)**

2.3.5.2 Funkční vyšetření hybnosti kloubního systému

Vyšetřování hybnosti je důležité, neboť je jím také možné prokázat postup onemocnění. Lze vyšetřovat pohyb pasivní, aktivní a aktivní pohyb proti odporu. **Pasivní pohyb** je výsledkem svalového napětí a pohyblivosti kloubů. **Aktivní pohyb** je naopak výsledkem svalové činnosti i kloubní pohyblivosti a **pohyb proti odporu** je výsledkem svalové síly. **(Hromádková a kolektiv, 2002)**

2.3.5.2.1 Páteř

Při funkčním vyšetření se omezení pohyblivosti páteře projevuje ve třech rovinách. Jedná se o rovinu sagitální, frontální a horizontální. V sagitální rovině se uskutečňuje pohyb do **flexe** a **extenze** nebo anteflexe a retroflexe (předklonu a záklonu), které jsou největší v krční páteři. (<http://biomech.ftvs.cuni.cz/pbpk/kompendium/kineziologie/special.php> 2004) Kyv je druhým pohybem prováděným v sagitální rovině. Jedná se o pohyb hlavy proti horní krční páteři. (Véle, 2006)

V rovině frontální se uskutečňuje **lateroflexe** neboli úklon. V krční a bederní páteři jsou úklony téměř stejné a v hrudní páteři je pohyb do úklonu minimální, protože mu brání žebra.

Rotace (otáčení) páteře se provádí v rovině horizontální a nejvíce uskutečňuje v krčním a hrudním úseku. (<http://biomech.ftvs.cuni.cz/pbpk/kompendium/kineziologie/special.php> 2004)

K hodnocení pohyblivosti páteře v určitých úsecích slouží vyšetřovací metody, jako je např. **Schoberova distance**, kterou se zjišťuje rozvíjení bederního úseku páteře, **Stiborova distance** hodnotící rozvíjení bederního a hrudního úseku páteře. Dále **Ottův inklináční a reklináční index** užívající se k měření pohyblivosti hrudní páteře, **Čepojův příznak** a vzdálenost **brada – sternum** hodnotící pohyblivost páteře do předklonu, **záklon hlavy (dle Forestiera Fleshe)** prokazující hybnost krční páteře do záklonu. Patří sem také **Thomayerova distance** hodnotící hybnost celé páteře do předklonu (**Příloha 3, Obr. č. 10**), **úklony trupu** zjišťující rozvíjení hrudní i bederní páteře a **rozmezí obvodu** hrudníku mezi maximálním nádechem a výdechem. (Hromádková a kolektiv, 2002)

2.3.5.2.2 Sakroiliakální skloubení

Při poruchách v SI skloubení dochází k omezení zatížení nemocné strany, což se projevuje kývavou chůzí. Při samotném vyšetření je nutné odlišit poruchy vycházející z kyčelního kloubu a páteře. **(Kolář et al., 2009)**

2.3.5.2.3 Ramenní a kyčelní kloub

K vyšetřování kloubní pohyblivosti aktivní nebo pasivní se využívá goniometrické měření. **(Hromádková a kolektiv, 2002)** V ramenním kloubu se uskutečňují fyziologické pohyby do flexe, extenze, horizontální flexe, horizontální extenze, abdukce, addukce, vnitřní rotace a zevní rotace.

V kyčelním kloubu jsou to pohyby stejné jen s jinými fyziologickými rozsahy - flexe, extenze, abdukce, addukce, zevní rotace, vnitřní rotace, horizontální abdukce a horizontální addukce. **(Kolář et al., 2009)**

2.3.5.3 Funkční vyšetření zkrácených svalů

Svalové zkrácení znamená, že sval zůstává kratší i v klidu a při pasivním protažení nedovolí plnému rozsahu pohybu v kloubu. K tomuto klidovému zkrácení dochází z nejrůznějších příčin. U AS je to z důvodů zánětlivých změn a snížené pohyblivosti páteře a kloubů. Některé svalové skupiny reagují na určité patologické situace stereotypně a to buď zkrácením nebo oslabením. Mezi svaly s tendencí ke zkrácení patří: m. triceps surae, flexory kyčelního kloubu, flexory kolenního kloubu, adduktory kyčelního kloubu, m. piriformis, m. quadratus lumborum, paravertebrální svaly, m. pectoralis major, m. trapezius (horní část), m. levator scapulae a m. sternocleidomastoideus. **(Janda, 1996)**

2.3.5.4 RTG projevy

Určení přesné diagnózy je založené na rentgenologickém vyšetření SI kloubů. Změny v tomto skloubení se ale dají prokázat až po několika letech trvání nemoci. **(Trnavský, 1994)** Vyšetření je možné doplnit i CT snímky. **(Trnavský a kolektiv, 1993)**

Na SI skloubeních je obraz sakroileitidy (sklerotizace, uzurace, rozšíření a později zúžení až ankylóza). **(Příloha 3, Obr. č. 3, 4)** Na páteři jsou v počátku vidět drobné uzurace na okraji obratlových těl hojící se zvápenatěním. Z nich pak vznikají syndezmofyty, jenž v okraji anulus fibrosus přemostují intervertebrální štěrbinu. Přemostují-li syndezmofyty celou páteř, dostává tak na rentgenovém snímku vzhled bambusové tyče. Někdy může dojít i k tzv. kvadratzaci obratlů, která je způsobena oploštěním obratlových těl vlivem postupujících změn. V úponech některých šlach dochází k tvorbě periostálních apozic. Jedná se např. o oblast sedací kosti, velkého hrbolu kosti stehenní a patní kosti. **(Dítě a kolektiv, 2005)**

2.3.5.5 Laboratorní projevy

Laboratorní vyšetření slouží k prokázání zánětlivého procesu. **(Trnavský a kolektiv, 1993)** V době aktivity onemocnění lze pozorovat zvýšenou sedimentaci erytrocytů a zvýšené reaktanty akutní fáze. Pozitivita revmatoidních faktorů typická není, za to bývá zvýšená hodnota IgA v séru. HLA B27 je přítomný v 90 – 95%, ovšem jeho pozitivita ještě pro diagnostiku AS není nezbytná **(Dítě a kolektiv, 2005)**, ale zvyšuje podezření. Proteinurie může být příčinou komplikující amyloidózy. **(Alušík, 2002)**

2.3.5.6 Spirografické vyšetření

Spirografické vyšetření se využívá k měření spirometrických parametrů a k měření poddajnosti plic a utilizace kyslíku. Mezi měřené hodnoty patří inspirační rezervní

objem (IRV), dechový objem (VT), expirační rezervní objem (ERV) a residuální objem (RV). **(Bartůňková, 2006)** Vyšetřované hodnoty u AS jsou sniženy. **(Pfeiffer, Votava, Hampl, Haladová, 1982)**

2.3.5.7 Klinické hodnocení aktivity AS

V klinické praxi nejsou k dispozici žádné objektivní parametry či testy, které by stanovily závažnost funkčního postižení nemocného a jeho změny. Přestože se za nejprůkaznější stále považuje rentgenový obraz, který je málo citlivý a zejména v počátečních stádiích choroby znamená pro organismus zátěž, bylo vytvořeno několik obecně uznávaných indexů, které hodnocení aktivity AS usnadňují. Patří mezi ně indexy BASDAI, BASFI, BAS-G, BASMI a BASRI. Index **BASDAI (Bath Ankylosing Spondylitis Disease Activity Index)** se využívá k hodnocení aktivity onemocnění. Index **BASFI (Bath Ankylosing Spondylitis Functional Index)** se zase používá k hodnocení a monitorování funkčních schopností nemocného s AS. Index **BAS-G (Bath Ankylosing Spondylitis – Global)** vyjadřuje celkový vliv AS na kvalitu života nemocného. Index **BASMI (Bath Ankylosing Spondylitis Metrology Index)** hodnotí 5 parametrů, které charakterizují typicky postižené oblasti páteře a index **BASRI (Bath Ankylosing Spondylitis Radiology Index)** popisuje radiologické změny na SI kloubech, bederní a krční páteři. (www.bechterevebepark.cz 2005)

2.3.5.8 Diagnostická kritéria

Na onemocnění AS ukazuje jednostranná sakroileitida minimálně III. stádia dle RTG hodnocení SI štěrbin nebo oboustranná sakroileitida minimálně II. stádia a jedno z dalších kritérií, jako je např. omezení pohyblivosti bederní páteře v sagitální a frontální rovině, bolest dolní části zad trvající minimálně 3 měsíce zlepšující se cvičením a neustupující v klidu a snížení rozsahu pohyblivosti hrudníku oproti normálu vzhledem k pohlaví a věku **(Dítě a kolektiv, 2005)**

2.3.5.9 Diferenciální diagnóza

V diferenciální diagnostice je třeba uvažovat o zánětlivých i degenerativních chorobách pohybového aparátu. Mezi taková onemocnění patří Revmatoidní artritida, Reiterův syndrom, Psoriatická artropatie, degenerativní onemocnění, Morbus Forestier či Tuberkulózní spondylitida. **(Dítě a kolektiv, 2005)**

2.3.6 Průběh onemocnění a prognóza

Podle směru postupujícího tuhnutí rozeznáváme, u AS, formu vzestupnou a sestupnou. **Vzestupná (ascendentní) forma** probíhá od SI kloubů kraniálním směrem až ke krční páteři. Je více častá. Naopak **forma sestupná (descendentní)** probíhá od krční páteře kaudálním směrem až k SI kloubům a je méně častá.

Od počátku nemoci může mít onemocnění různou zánětlivou aktivitu.

I když je onemocnění AS nevléčitelné, jeho prognóza je přičasné diagnostice a komplexní léčbě dobrá. Asi 70 – 75% pacientů je pracovně aktivních. **(Alušík, 2002)** Závisí to také na přirozeném průběhu nemoci, vůli nemocného dodržovat komplexní léčebný program, zkušenosti ošetřujícího lékaře a dostupností rehabilitačního zařízení. **(Trnavský a kolektiv, 1993)** Pro pacienty s AS je vhodná fyzicky nenáročná práce bez zatěžování páteře a nosných kloubů s dostatečným odpočinkem. Většina pacientů se snaží zachovat alespoň částečnou práce schopnost a pouze stavy s trvalou zánětlivou aktivitou jsou řešeny invalidním důchodem. **(Dítě a kolektiv, 2005)**

Vývoj AS mohou negativně ovlivnit i přidružená onemocnění spojená hlavně s dlouhodobým pobytem na lůžku, ale také nadměrná statickodynamická zátěž. **(Trnavský a kolektiv, 1993)**

K těžkému funkčnímu omezení však dochází přibližně u poloviny případů. **(Dítě a kolektiv, 2005)**

V péči o pacienta s AS je také třeba pamatovat na vysoké riziko úrazu. Zlomeniny páteře jsou u těchto pacientů velmi nebezpečné. Ztuhlá páteř podléhá poškození daleko snadněji než normálně ohebná páteř. Zlomeniny páteře u těchto pacientů končí až v polovině případů smrtí. (<http://www.ulekare.cz/clanek/bechterevoja-nemoc-1226?search=Ankylozuj%C3%ADc%C3%AD+spondylitida&from=0> 2008)

2.3.7 Terapie

Terapie musí být komplexní. Skládá se ze tří léčebných postupů zaměřených na zmírnění bolestí a prevenci deformit. Patří mezi ně léčba medikamentózní, fyzikální, revmatochirurgická a pohybová. (Dítě a kolektiv, 2005)

2.3.7.1 Medikamentózní terapie

Hlavními prostředky léčby u AS je 6 druhů léků. Jsou to analgetika, nesteroidní protizánětlivé léky, kortikosteroidy, myorelaxantiva, imunosupresím a léky biologické léčby. **Analgetika** jsou známým protizánětlivým lékem, kterým se současně zmírňuje bolest a potlačuje teplota. Negativní vlastností těchto léků je dráždění zažívacího traktu. Proto nejsou vhodné pro pacienty trpící recidivujícími žaludečními či dvanácterníkovými vředy nebo pacienty užívající léky pro snížení krevní srážlivosti. Vhodnějšími jsou v tomto případě léky s účinnou látkou paracetamol, které tyto účinky nevykazují. (<http://bechterej.webpark.cz/index.html> 2002)

Druhými zmiňovanými byly **nesteroidní protizánětlivé léky**, která tvoří skupinu různorodých léků jejichž společným znakem je určitá toxicita. Část těchto léků je určena pro léčbu revmatických chorob a nazývají se nesteroidní antirevmatika (NSA). Ve spolupráci s lékařem lze najít takový lék, který se relativně dobře snáší a zároveň účinně pomáhá. Tyto léky však nejsou vhodné pro pacienty s peptickými vředy. NSA se dodávají jako masti, injekce i tablety. Masti a gely jsou určeny pro místní použití a poskytují okamžitou úlevu na kratší dobu. Injekční aplikace mívají silnější a dlouhodobější účinek. Zde je ale problém s jejich aplikací. U tablet je vhodné dávat

přednost tzv. RETARD provedení s postupným, opožděným uvolňováním, které prodlužuje účinek a snižuje zátěž trávicího traktu. Tyto léky by se neměly užívat trvale, ale jen v akutních případech.

Dalšími výše uvedenými jsou **kortikosteroidy**. Jsou to léky neobsahující kortison. Při léčbě AS mohou, v některých případech, přinést cenné zlepšení, ale zásadně nejsou lékem pro každý případ, protože mají škodlivé vedlejší účinky. Revmatická onemocnění nevyлéčí. Mohou se podávat místně ve formě mastí nebo očních kapek při zánětech kůže a očí, nebo jako injekce a tablety. Při léčení iritid a iridocyklitid se bez nich nelze obejít.

Myorelaxantiva jsou léky s myorelaxačním účinkem. U pacientů s AS, u kterých dochází vlivem bolesti ke ztuhnutí až křeči svalstva, jsou vhodným doplňkem léčby, neboť se s jejich pomocí svalové křeče uvolňují. (<http://bechtere.v.webpark.cz/index.html> 2002)

Významnou skupinu léků užívaných v léčbě AS jsou, také již zmiňovaná **imunosupresiva**. Jedná se o léky potlačující reakci imunitního systému jako celku, což vede ke zmírnění příznaků a zánětlivé aktivity. Zároveň však způsobují četné nežádoucí účinky. Organismus s potlačenou imunitou je podstatně náchylnější k infekčním onemocněním. (<http://www.revmaticke-nemoci.cz> 2009)

Nejnovějším typem farmakologické léčby je **biologická léčba**. Donedávna byly jedinými zbraněmi proti nemoci pouze intenzivní cvičení a léky na bolest. Biologické léky jsou tedy pro pacienty novou šancí. Léky biologické léčby se vyrábějí genovým inženýrstvím. Podstatou jejich účinku je blokáce vznikajícího zánětu na buněčné úrovni a částečné nebo úplné odstranění bolestí. Roční terapie biologickou léčbou stojí 500 až 600 tisíc korun, což se projeví i v ceně těchto léků. Proto byla Českou revmatologickou společností vypracována kritéria pro jejich podávání. V ČR existuje na biologickou léčbu „čekací listina“. Biologická léčba je tedy cílená terapie ovlivňující biologickou odpověď organismu, výrazně tlumící zánětlivou odpověď, má velice rychlý nástup účinku, blokuje změny ve struktuře páteře a periferních kloubech, a tím zpomaluje nebo dokonce zastavuje postup onemocnění zjiřitelný na rentgenovém vyšetření. (<http://www.abbott.cz/novinky-a-aktuality/biologicka-lecba-nadeje-pro-revmatiky.html> 2009)

Každý pacient s AS by měl, při užívání těchto léků, dodržovat obecné zásady. První z nich je neužívat stejný lék po dlouhá léta, ale po určitém období vystřídat za jiný. Další je snaha minimalizovat denní či týdenní množství užívaných léků na minimum (dávka pro úlevu, klidnější spánek, odpočinek, práci a denní cvičení) a poslední léky užívat vždy po jídle a řádně zapít (<http://bechtere.v.webpark.cz/index.html> 2002)

2.3.7.2 Fyzikální terapie

Jedná se o terapii, při které se využívá fyzikálních účinků, např. vody, elektrického proudu, světla, tepla, mechanických vlivů a dalších, na organismus. **Hydroterapie** využívá termických, odporových a vztakových účinků vody. (**Hromádková a kolektiv, 2002**) V léčbě AS se využívají cvičení v bazénu o teplotě vody asi 35° C, teplé sprchy, izotermické koupele a další. Léčba využívající účinků elektrického proudu je **elektroterapie**. Ta zahrnuje galvanoterapii, diadynamické nebo interferenční proudy, dále vysokofrekvenční a pulsněmodulované proudy s krátkovlnou či mikrovlnou terapií. Na bolestivé úpony se dá použít i ultrasonoterapie. **Fototerapie** využívá vlivů světelného záření. Nejčastěji se využívá tepelného účinku infračerveného záření. U **termoterapie** se uplatňují tepelné účinky (zvýšené prokrvení tkání) aplikací tepla např. pomocí parafinových zábalů. **Mechanoterapie** užívá mechanických účinků na tkáň. Řadí se sem např. masáže. (**Trnavský, 1994**)

2.3.7.3 Revmatochirurgie

Chirurgická léčba spočívá zejména v provádění totálních endoprotéz kyčelních kloubů (TEP). U těžkých kyfóz hrudní páteře se tyto stavy chirurgicky řeší jen výjimečně a to osteotomií obratlů neboť se jedná o riskantní zákrok. (**Trnavský a kolektiv, 1993**)

2.3.7.4 Pohybová terapie

U málokteré choroby jsou cvičení a rehabilitace natolik důležité, jako právě u onemocnění AS. Díky vhodné rehabilitaci je možné rozvoj nemoci i její další průběh zpomalit. Důležité je, aby byla rehabilitace vedena odborně a správně dávkována. Rehabilitace by se, pro nemocného, měla stát každodenní součástí jeho života.

Rehabilitace probíhá za přímé spolupráce rehabilitačního pracovníka, který musí nemocného poučit o provádění samostatných cviků, především dechových cvičení, na doma. Důležitý je nácvik přímého držení těla a udržování pohyblivosti. Vedená rehabilitace probíhá pravidelně, většinou jednou za týden. Samostatně by však nemocní měli cvičit alespoň dvakrát denně, nejlépe ráno a v poledne po dobu čtvrt až půl hodiny. Kromě pravidelného cvičení na rehabilitaci a samostatného cvičení doma je vhodné, aby nemocní docházeli na skupinová cvičení osob s AS. (<http://www.revmaticke-nemoci.cz> 2009) Při skupinovém cvičení je nutné využívat motivačního vlivu kolektivu. (Matějková, 2006)

Kromě cvičení je nutné dodržovat určitá režimová opatření. Jedná se o správné držení těla a vhodnou polohu při spánku. Pro zmírnění bolestí je také vhodné cvičení ve vodě.

Správné a pravidelné cvičení má tedy pro léčbu AS zásadní význam. Ulevuje od bolesti, zmírňuje příznaky, a také zpomaluje rozvoj onemocnění. Cvičení by mělo zahrnovat rozcvičování páteře, cviky vleže a na žebřinách, dechová cvičení, rozcvičování velkých kloubů (uchování dostatečného rozsahu pohybu), nácvik vzpřímeného držení těla, nácvik vhodných dlouhodobě zaujímaných poloh (vsedě, při spánku), a také cvičení ve vodě pod odborným vedením (<http://www.revmaticke-nemoci.cz> 2009)

2.3.7.4.1 Individuální cvičení

V léčebném plánu pacientů s AS je individuální cvičení základní a nejvýznamnější součástí terapie. Fyzioterapeut při něm pacienta seznamuje se systémem cviků a jejich přesným provedením, které bude provádět sám. Jedná se o cviky, které jsou zaměřené na procvičení celé páteře a kořenových kloubů. Dále na nácvik správného dýchání a cviků zaměřených na odstranění svalových dysbalancí. (Příloha 4) (Matějková, 2006)

2.3.7.4.2 Skupinové cvičení

Skupinové cvičení má pro nemocného význam somatický i psychologický. Cíl však zůstává stejný, jako u individuálního cvičení, tedy prohloubit dýchání, procvičit páteř a kořenové klouby a pozitivní naladění pacienta.

Cvičební jednotka může být pestrá a jedno či vícevrcholová. V úvodní části má charakter rozcvičky. Využívá se švihových a kyvadlových pohybů. Po zklidnění nastává cílené cvičení zaměřené na tahové a posilovací cviky. Cvičení probíhají ve všech polohách (stoj, sed, leh na zádech, boku, břiše, podpor klečmo), lze je provádět s náčiním (tyče, švihadla, popruhy, overbally, gymnastické míče, ...) a také na nářadí (lavičky, ribstoly, baletní tyč, ...). Závěr cvičební jednotky musí být zklidňující. **(Hromádková a kolektiv, 2002)**

2.3.7.4.3 Cvičení ve vodě

Při cvičení ve vodě se využívá, již zmíněných, termických, odporových a vztakových účinků vody. V bazénu lze cvičit individuálně i skupinově. Intenzita cvičení je závislá na teplotě vody a velikosti bazénu. Při cvičení musí být procvičované části pod vodou. Výhodné je i využití zpěvu, čímž se podporuje dechová kapacita.

Po ukončení cvičení v bazénu je vhodný celkový suchý zábal. **(Hromádková a kolektiv, 2002)**

2.3.8 Lázeňská léčba

Lázně jsou další možností terapie v průběhu roku. Pobyt v lázních trvá 4 týdny a zahrnuje pravidelné a přesně cílené cvičení a fyzikální rehabilitaci. **(<http://bechtere.v.webpark.cz/index.html> 2002)**

Návrh na lázeňskou léčbu může být vystaven v revmatologické ordinaci, na rehabilitačním nebo interním oddělení, popř. u obvodního lékaře.

Kontraindikací pro pobyt v lázních je vysoká nebo narůstající aktivita onemocnění, která není stabilizovaná přiměřenou léčbou. **(Trnavský a kolektiv, 1993)**

2.3.9 Denní režim a polohování

Jedná se o důležitá každodenní opatření, která by měl každý pacient s AS dodržovat. **Polohování** má význam zejména v počátečních stádiích choroby. Pomáhá udržet fyziologické zakřivení páteře. Pro uvolnění kyčelních kloubů je vhodná poloha vleže na zádech s podložením gluteálních svalů po dobu 10 – 15 min. Polohovat lze i v poloze na břiše na polohovacím stole s otvorem pro obličej. Polohy na zádech a na břiše je vhodné střídát. Signálem pro změnu polohy je pocit bolesti.

Lůžko pro pacienta s AS musí splňovat určité požadavky. Má být měkké, pevné a rovné. Vhodné jsou speciální matrace, udržující fyziologické zakřivení páteře. Polštář nesmí zasahovat pod lopatky, ale musí být pouze pod hlavou. **(Hromádková a kolektiv, 2002)**

Vhodnou polohou při spaní se má zabránit zvyšování hrudního a krčního zakřivení páteře a zachovat dostatečné kapacity plic. Nemocný by si měl zvyknout spát na zádech s nataženými dolními končetinami. Spaní na boku je nevhodné, protože při něm může docházet k fixaci nepravidelného bočního prohnutí páteře (tzv. skoliózy), porušující statiku celé páteře. **(<http://www.ulekare.cz/clanek/bechterevova-nemoc-1226?search=Ankylozuj%C3%ADc%C3%AD+spondylitida&from=0> 2008)**

2.3.10 Sport a volnočasové aktivity

Sport je významným fenoménem současné doby. Jedná se o všechny pohybové činnosti, které si kladou za cíl projevení či zdokonalení tělesné a psychické kondice, rozvoj společenských vztahů či dosažení výsledků v soutěžích. **(Slepičková, 2000)** Ze

sportů se doporučuje hlavně plavání (znak, popř. kraul) a míčové hry. **(Hromádková a kolektiv, 2002)**

Volný čas je část doby, kterou má každý jedinec sám pro sebe a s níž může disponovat podle svého uvážení. Řadí se sem veškeré aktivity, které jedinci přinášejí radost a uspokojení. Jsou to např. aktivity manuální (ruční práce), fyzické (sport), kulturně - umělecké (zpěv), kulturně – racionální (vzdělávání). **(Slepičková, 2000)**

Volnočasové aktivity jsou nedílnou součástí života pacienta s AS. Jejich cílem je zlepšení každodenních motorických schopností, přináší potěšení, radost a celkově působí na zlepšení kvality života a zařazení mezi zdravou populaci. Volnočasové aktivit zahrnují např. různé sportovní soutěže, kulturní programy, turistické či cyklistické výlety, jízdy na koni, tanec a další. **(Foretová, 2007)**

2.3.11 Ergoterapie

Ergoterapie je léčebná metoda, která se dříve nazývala léčba prací. Ergoterapie vychází z předpokladu, že člověk může zlepšit své zdraví i kvalitu života tím, že se aktivně zapojuje do zaměstnávání, která pro něj mohou být významná a smysluplná. **(Vodáková, 2007)**

V revmatologii ergoterapeutický tým poskytuje specializované služby pacientům s onemocněním pohybové soustavy. Pacienti s kloubním onemocněním mohou mít problémy se zvládnutím řady každodenních úkolů, což může být příčinou významných obtíží. Ergoterapeutický tým poskytuje pomoc při řešení problémů způsobených AS a může pacientům pomoci žít normální život i přes jejich onemocnění kloubů. Oddělení ergoterapie má komplexní zázemí pro posouzení všech činností každodenního života pacientů s AS. Zajišťuje specifické poradenství pro poskytování odpovídajících pomůcek nebo domácích úprav. **(<http://www.midstaffs.nhs.uk/ourServices/clinical/rheumatologyOT.asp> 2010)**

3 CÍLE A ÚKOLY PRÁCE, HYPOTÉZY

Cíle práce:

1. Shrnout dostupné informace o onemocnění AS a možnostech jeho terapie.
2. V praktické části poukázat vliv pohybové terapie na onemocnění AS v období jednoho roku.

Úkoly práce:

1. Shromáždění dostupné literatury a materiálů týkající se etiopatogeneze a klinických projevů AS.
2. Zpracování současných přístupů léčby AS včetně kineziologických vztahů do

teoretické části.

3. Sběr a zpracování naměřených hodnot.

Hypotézy:

1. Po dvoutříměsíční pauze od pravidelného skupinového cvičení dojde k významnému zhoršení většiny sledovaných kineziologických parametrů, zejména však u Thomayerovy a Forestierovy distance v důsledku nedostatečného cvičení a v souvislosti s vadným držetím těla.
2. Po opětovném pravidelném dvoutříměsíčním cvičení dojde k významnému zlepšení většiny sledovaných kineziologických parametrů, zejména však u Thomayerovy, Schoberovy, Stiborovy a Čepojovy distance. Tedy u distancí, souvisejících s flexí páteře, kdy po cvičení dojde k protažení zkrácených svalů a tím k vylepšení hybnosti daných úseků.
3. Od září 2009 do května 2010 dojde k nevýznamnému zlepšení sledovaných kineziologických parametrů u většiny měřených distancí. Předpokladem této hypotézy je skutečnost, že významné zlepšením sledovaných kineziologických parametrů za období od září do listopadu 2009 nelze udržet po celou dobu šesti měsíců stejně, jako se nepředpokládá stoprocentní účast na cvičení po celé toto období (nemoc, aktivita nemoci, bolest, lázně a další). Další pak může být i progresse onemocnění AS.
4. Sledované kineziologické parametry, v porovnání s normami pro pohyblivost „zdravé“ páteře, budou odpovídat stupni onemocnění. Dle rtg snímku, daný stupeň

onemocnění AS zasahuje určitý úsek páteře, proto by vyšší úseky měly být v normě.

5. Závěry standardizovaných dotazníků, týkajících se subjektivního vnímání aktivity onemocnění (BASDAI), soběstačnosti (BASFI) a kvality života (BAS-G), se od září 2009 do května 2010 zlepšily. Hypotéza vychází ze všeobecné zkušenosti pozitivního účinku cvičení na psychickou i fyzickou stránku člověka. U pacientů s AS navíc cvičení pomáhá tlumit i bolest.

4 METODIKA PRÁCE

4.1 Klinické vyšetření

4.1.1 Anamnéza

Anamnéza je metoda získávání informací přímo od pacienta (tzv. subjektivní anamnéza). (<http://www.anamneza.cz/moduly/hled.php3> 2002)

Hlavní a nejčastější subjektivní obtíží je **bolest** v oblasti zad. Onemocnění začíná v mladém věku kolem 20 let a dále postupně progreduje, což bolest jen stupňuje. Dalším problémem je noční buzení pravidelně v určitou hodinu spíše k ránu, kdy jsou pacienti pro velkou bolest až nuceni opustit postel a projít se, aby tělo zase rozhýbali a

ulevili si tak od bolesti. Bolestivé záněty očí a úponové bolesti jsou taktéž udávány velice často. (Kolář et al., 2009)

4.1.2 Vyšetření stoje

Vyšetření ve stoje je velice důležité. S postupující nemocí se totiž u pacientů s AS vytváří typické držení těla. (Příloha 3, Obr. č. 9) Vyšetřování pohledem (aspekci) se provádí ze třech směrů a to zezadu, zpředu, z boku. (Lewit, 1990) **Vyšetření zezadu** se provádí postupně zezdola nahoru. Sleduje se postavení a tvar nohou, kolen (genua vara či valga), výška gluteální rýhy, postavení velkých hrbolů a pánve (anteflexe, retroflexe, torze, rotace, laterální posun a šikmá pánev). Dále trojúhelníky svírající trup s připaženými horními končetinami a výška lopatek. Důležitá je i kontrola asymetrie svalstva dolních končetin, gluteálních svalů, paravertebrálních svalů, dolních fixátorů lopatek, svalstva horních končetin a obrysu trapézových svalů. (Lewit, 1990)

Vyšetření zepředu se začíná od hlavy. Sledují se asymetrie v obličeji, trapézové svaly, prsní svaly, postavení klíčních kostí, prsní kosti, žeber, břišní svaly a postavení pupku.

Vyšetření z boku se začíná opět od nohou. Vyšetřuje se klenba nohou, postavení kolen (genua recurvata, semiflexe), zakřivení páteře (bederní oploštění, hrudní hyperkyfóza, krční hyperlordóza), držení ramen, krku a hlavy. (Lewit, 1990)

Charakteristickým nálezem, u pacientů s AS, ve stoji je semiflekční držení v kyčelních a kolenních kloubech, vyrovnaná bederní lordóza, výrazná hrudní hyperkyfóza s hyperlordózou (předsunutým držením hlavy a vyklenutím břišní stěny). (Příloha 3, Obr. č. 9) (Kolář et al., 2009)

4.1.3 Vyšetření chůze

U chůze se hodnotí celkový dojem (styl, jistota, harmonie), stranové deviace směru, vliv zrakové kontroly, jednotlivé složky chůze (délka kroku, kadence, pravidelnost rytmu kroků, šířka oporné báze, odvíjení a úhel nohou, dopad švihové nohy, přenášení váhy,

bolestivé pocity), pohyby pánve, trupu, hlavy, ramenních pletenců a synkinéza horních končetin. (Véle, 2006)

Vyšetření chůze je důležitým diagnostickým prvkem. Nemocní s AS mají typickou chůzi. Kvůli ztuhnutí páteře zaniká souhra pánev – ramena a nepohyblivostí kyčelních kloubů je nemocný odkázán na chůzi pouze pomocí kolenních kloubů. (Trnavský, Dostál a kolektiv, 1990)

Vyšetření stability při chůzi se provádí na rovném terénu, se zrakovou kontrolou nebo bez ní. Vyšetřují se tři základní modifikace chůze, jedná se o normální chůzi při otevřených a zavřených očích, chůzi po špičkách a po patách a o chůzi v podřepu. (Véle, 1997)

4.2 Dynamické vyšetření

4.2.1 Páteř

Při dynamickém vyšetření se omezení pohyblivosti páteře projevuje ve třech rovinách. V sagitální rovině se uskutečňuje pohyb do **flexe** a **extenze**, které jsou největší v krční páteři. Každý z pohybů zde dosahuje rozsahu až 90°. Pohybů se účastní i atlantookcipitální skloubení. (<http://biomech.ftvs.cuni.cz/pbpk/kompendium/kineziologie/special.php> 2004)

Pohyb hlavy navazuje na sdružený pohyb očí a postupně se přenáší na obratle. Obratlová těla se při předklonu mírně posouvají vpřed asi o 2 - 3 mm a při záklonu zase zpět. Horní krční segment je klíčovým místem regulace pohybu celého osového orgánu orientujícím se podle poloh hlavy. (Véle, 2006)

V bederní páteři je záklon téměř stejný, ale předklon je v mnohem menším rozsahu a to 25 - 30°. V hrudní páteři jsou oba pohyby značně omezené žebry připojenými na hrudní kost a sklonem trnových výběžků. (<http://biomech.ftvs.cuni.cz/pbpbk/kompendium/kineziologie/special.php> 2004)

Kyv je druhým pohybem prováděným v sagitální rovině. Jedná se o pohyb hlavy proti horní krční páteři, který je zajišťován m. rectus capitis posterior minor a major a m. obliquus capitis superior a inferior. Tyto pohyby jsou velmi malého rozsahu. (**Véle, 2006**)

Druhou uváděnou rovinou je rovina frontální. V ní se uskutečňuje **lateroflexe** neboli úklon. V krční a bederní páteři jsou úklony téměř stejné a to 25 – 30° na každou stranu. V hrudní páteři je pohyb do úklonu opět minimální, protože mu brání žebra. Pohyby do úklonů jsou vždy provázené rotací obratlů.

Rotace (otáčení) páteře se provádí v rovině horizontální a měří se pomocí goniometru. (**Hromádková a kolektiv, 2002**) Nejvíce se uskutečňuje v krčním a hrudním úseku. V krční páteři je to až 70° na každou stranu (mezi prvním a druhým krčním obratlem 30 – 35°) a v hrudní páteři jsou omezeny na 25 – 30° (mezi prvními třemi hrudními obratli je ale možná rotace 45 – 50°). V bederní páteři jsou rotace minimální (5 – 10°), kvůli nestejnému zakřivení kloubních plošek pravé a levé strany. (<http://biomech.ftvs.cuni.cz/pbpbk/kompendium/kineziologie/special.php> 2004)

Pohyblivost určitých úseků páteře se testuje funkčními zkouškami, mezi které se řadí **Schoberova distance** testující rozvíjení bederního úseku páteře. Provádí se u stojícího vyšetřovaného. Od spojnice obou spina iliaca posterior superior se naměří a označí bod kranialním směrem 10 cm. Vyšetřovaný provede maximální předklon. U zdravého dojde k prodloužení vzdálenosti o 4 – 6 cm. (**Hromádková a kolektiv, 2002**)

Druhou zkouškou je **Stiborova distance**, která hodnotí rozvíjení bederního a hrudního úseku páteře. U stojícího vyšetřovaného se naměří a označí bod na spojnici spina iliaca

posterior superior a na trnu obratle C7. Při předklonu by mělo dojít k prodloužení vzdálenosti o 7 – 10 cm.

Ottův inklinální a reklinální index se užívá k měření pohyblivosti hrudní páteře. Provádí se u vyšetřovaného ve stoji. Označí se trnový výběžek obratle Th1 a distálně se označí bod ve vzdálenosti 30 cm. Vyšetřovaný provede předklon. U zdravého dojde k prodloužení vzdálenosti asi o 3 cm. Při záklonu by mělo dojít naopak ke zkrácení asi o 2,5 cm. Ottův inklinální a reklinální index vzniká součtem obou naměřených hodnot (6 cm).

Zkouška ověřující pohyblivost krční páteře se nazývá **Čepojův příznak** a testuje se ve stoji či vsedě. Na obratli C7 se označí bod, od kterého se kraniálně naměří 8 cm. Při předklonu by mělo dojít k prodloužení vzdálenosti o 2 – 3 cm. **(Hromádková a kolektiv, 2002)**

Pohyblivost páteře do předklonu hodnotí **brada – sternum**. Při této zkoušce se testuje vzdálenost brady a jugulární jamky (fossa jugularis).

Záklon hlavy prokazuje hybnost krční páteře do záklonu. Hodnotí se při něm tzv. flesche podle Forestiera. Měří se kolmá vzdálenost od týlního laloku ke zdi (ve stoji) nebo k podložce (vleže).

Další zkouškou je **rotace hrudní a bederní páteře** provádějící se u sedícího vyšetřovaného. Pro změření rotace v hrudní páteři se označí obratel L5 a incisura jugularis. Pro bederní páteř pak obratel L5 a processus xiphoideus. Vyšetřovaný provádí rotace do obou stran, změřená hodnota je však relativním vyjádřením rotací.

Zkouškou hodnotící hybnost celé páteře do předklonu je **Thomayerova distance**. **(Příloha 3, Obr. č. 10)** Měří se při ní vzdálenost od posledního článku třetího prstu k podložce. Tuto vzdálenost však může ovlivňovat např. stav kyčelních kloubů a kvalita flexorů kolenních kloubů. **(Hromádková a kolektiv, 2002)**

Při **lateroflexi trupu** se zjišťuje rozvíjení hrudní a bederní páteře. Vyšetření se provádí ve vzpřímeném stoji u zdi s připaženými horními končetinami. Označí se konec třetího

prstu a změří se jeho vzdálenost k podlaze. Při úklonu sjedou natažené prsty po stehně vyšetřovaného, označí se konec třetího prstu a opět se naměří vzdálenost k podlaze. U zdravého je tato distance asi 20 cm. Úklon musí být proveden bez souhybu pánve a dolní končetiny.

Poslední zkouškou je měření **rozmezí obvodu hrudníku mezi maximálním nádechem a výdechem**, které slouží k zjištění rigidity hrudníku. Měří se obvod hrudníku při maximálním nádechu i při maximálním výdechu. U zdravého se rozdíl hodnot pohybuje asi 6 – 8 cm. **(Trnavský a kolektiv, 1993)**

U pacientů s onemocněním AS dochází k omezení hybnosti páteře nejčastěji v oblasti bederní páteře a to v jedné nebo více rovinách. **(Trnavský a kolektiv, 1993)** Z dolní části zad onemocnění postupuje do hrudní páteře, tím dochází ke zhoršování Thomayerovy **(Příloha 3, Obr. č. 10)**, Schoberovy a Stiborovy distance, lateroflexí, a také Ottova inklinčního a

reklinačního indexu. Dále dochází i k postižení manubriosternálního, kostosternálního a transverzokostálního spojení, čímž jsou následně omezené rozsahy inspiria a expiria. **(Dítě a kolektiv, 2005)** S omezením pohyblivosti páteře souvisí i vznik tzv. kyfotické deformity a předsun hlavy. Ty vznikají na podkladě dalšího postupu nemoci do krční páteře **(Alušik, 2002)** a významně tak zhoršují hodnoty např. u Čepojovy či Forestierovy distance.

4.2.2 Ramenní a kyčelní kloub

Rozsahy pohyblivosti v kloubech se zjišťují pomocí goniometrického měření. **(Hromádková a kolektiv, 2002)** Měření se provádí v rovině frontální, sagitální i horizontální. Hodnocení se uvádí ve stupních a od fyziologického rozsahu kloubu se odčítá zjištěný rozsah. **(www.zshk.cz/files/RHBja.pdf 2008)**

V ramenních kloubech se uskutečňují fyziologické pohyby do **flexe** v rozsahu 150 – 170°, **extenze** 40°, **horizontální flexe** 130 – 160°, **horizontální extenze** 40 – 50°, **abdukce** 180°, **addukce** 20 – 40°, **vnitřní rotace** 70° a **zevní rotace** 90°.

V kyčelních kloubech se jedná o shodné pohyby pouze s jinými fyziologickými rozsahy - **flexe** (140°), **extenze** (20°), **abdukce** (50°), **addukce** (30°), **zevní rotace** (30°), **vnitřní rotace** (40°), **horizontální abdukce** (80°) a **horizontální addukce** (20°). (Kolář et al., 2009)

Pacienti s onemocněním AS mívají postižené kyčelní a ramenní klouby asi v 50% a to v důsledku artritidy. Změny bývají oboustranné a vznikají velice rychle. (Trnavský, Dostál a kolektiv, 1990) V pozdějším stádiu nemoci může dojít, v oblasti kyčelních kloubů, až k flekčním či abdukčním kontrakturám, které zhoršují chůzi. (Trnavský, Dostál a kolektiv, 1990)

4.3 Pohybová terapie

U onemocnění AS je cvičení a rehabilitace velice důležitá. Správné a pravidelné cvičení ulevuje od bolesti, zmírňuje příznaky, a také zpomaluje rozvoj onemocnění. (<http://www.revmaticke-nemoci.cz> 2009)

Rehabilitační cvičení probíhá za přímého vedení rehabilitačního pracovníka, ve skupině, pravidelně jednou za týden po dobu jedné hodiny. Cvičební hodina obsahuje část úvodní, hlavní a závěrečnou. V úvodní části dochází k zahřátí organismu pomocí lehkého vyklusání kolem tělocvičny, rozcvičení kloubů u žebřin pomocí kyvadlových a švihových pohybů a zahřátí poskoky na velkém míči.

Ve druhé části tedy v té hlavní se provádí cviky protahovací a posilovací. (Příloha 4) Cvičení se provádí vsedě na velkém míči, vleže na břiše, na boku, na zádech, v kleku a ve stoji. K účelnějšímu a pestřejšímu cvičení lze užít i různá náčiní, jako jsou např. tyče, overbally, švihadla, tyče a další. V poslední, závěrečné, části dochází ke zklidnění a

uvolnění organismu, proto se provádí prostá dechová cvičení a dechová cvičení v kombinaci s relaxačními cviky.

4.3.1 Páteř

U onemocnění AS dochází ke strukturálním změnám na páteři, které vedou až k jejímu ztuhnutí. (**Příloha 3, Obr. č. 5, 6**) Cílem správného cvičení je zejména eliminace bolesti a oddálení postupu nemoci. Během pohybové terapie je nutné zaměřit se na každý úsek páteře. V oblasti **krční páteře** cvičení probíhá opatrně s ohledem na osteoporózu ve vyšších stádiích AS. Důraz je kladen zejména na depresi mandibuly. Rotace se provádí pomalu a plynule bez násilí. Při vysokých hodnotách „fleche“ je třeba, v poloze na zádech, podložit hlavu. (**Kolář et al., 2009**)

V **hrudní páteři** je cílem udržení hybnosti páteře a hrudního dýchání s cíleným ovlivněním vznikající hrudní kyfózy. Zařazují se zde cviky na posílení zádových svalů a fixátorů lopatek. (**Příloha 4, Obr. č. 35 - 37**)

Pro oblast **bederní páteře** je zase snahou cvičení udržení dostatečně velké lordózy a posílení břišních a gluteálních svalů. (**Příloha 4, Obr. č. 38 - 43**)

4.3.2 Kořenové klouby

S postupujícím onemocněním dochází k postižení i tzv. kořenových kloubů, což má za následek opět strukturální změny, bolesti a omezení hybnosti. Proto je cílem cvičení udržet co nejdéle maximální rozsah v kloubech. K tomu se užívají např. cviky švihové a kyvadlové. U **ramenních kloubů** dochází k poruchám i vlivem probíhající kyfotizace hrudní páteře a svalových kontraktur zejména prsních svalů. Následkem je protrakční držení ramenních kloubů, vedoucí i ke zhoršenému dýchání vlivem inspiračního postavení hrudníku. K rozcvičení ramenních kloubů a protažení

prsňích svalů lze využít cviky tzv. postizometrické relaxace či cviky s náčiním, jako jsou třeba tyče. (Kolář et al., 2009)

Cvičení **kyčelních kloubů** je zaměřené na posílení gluteálních, stehenních a břišních svalů. (Příloha 4, Obr. č. 38 - 43) Cílem je udržení dostatečného rozsahu pohybu do extenze, která je důležitá při chůzi.

4.4 Hodnocení dle RTG

V 99% se první známky objevují na SI kloubech. (Příloha 3, Obr. č. 3, 4) Určení přesné diagnózy je založené na rentgenologickém vyšetření SI kloubů. Změny v tomto skloubení se ale dají prokázat až po několika letech trvání nemoci. (Trnavský, 1994) Známkou AS jsou i čtvercové obratle a sklerotizace předních okrajů obratlových těl. (Trnavský a kolektiv, 1993)

Tabulka č. 1 Hodnocení dle RTG

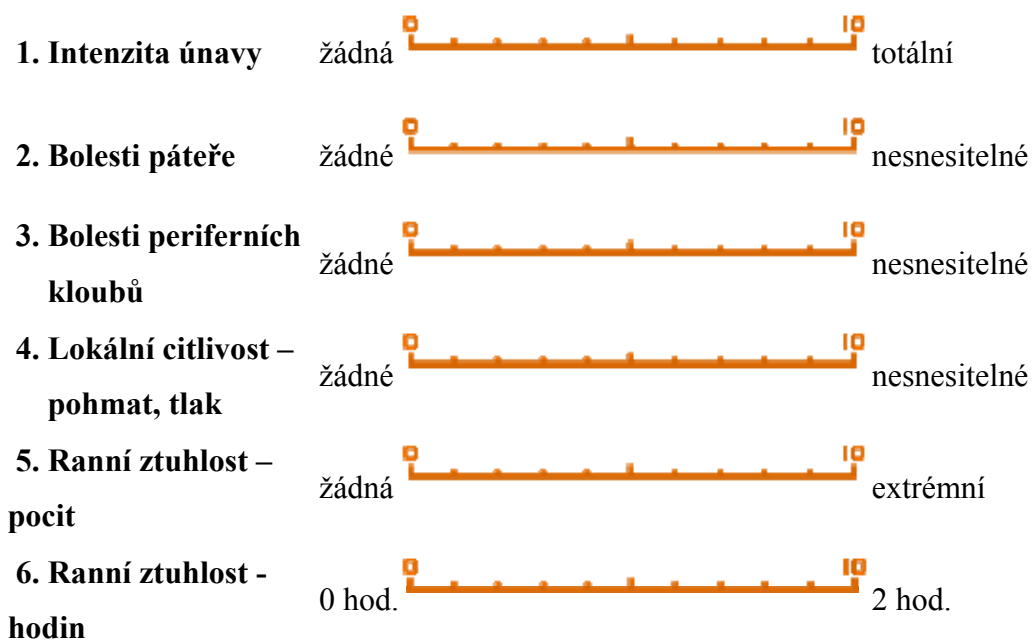
Stádium	Klinický nález	Rtg nález
I.	Klinický nález mluví pro AS, zkrácení Schoberovy distance	Změny na SI kloubech žádné nebo jen minimální
II.	Shodné s I. Stádiem	Změny v jednom či obou SI kloubech
III.	Zkrácení Schoberovy, Stiborovy distance, omezeny úklony a rotace v bederní páteři	Změny i v intervertebrálních kloubech nebo osifikace páteřních vazů
IV.	Omezeny i pohyby v hrudní, popř. krční páteři	Shodné se III. stádiem, přidány změny v hrudní páteři
V.	Krční páteř zcela bez pohybu, kromě atlantookcipitálních kloubů (nemusí být postižené)	Změny i na krční páteři (osifikace vazů páteře, ankylóza meziobratlových kloubů)

(Králová, Matějček, 1985)

4.5 Standardizované dotazníky

4.5.1 BASDAI (Bath Ankylosing Spondylitis Disease Activity Index)



Jedná se o jednoduché hodnocení aktivity onemocnění, které si i každý pacient může zpracovat sám. Hodnotí při něm své pocity podle 6 následujících kritérií. Ocení je pak body v rozpětí 0 - 10:



Vypočítá se průměrná hodnota, která se může měnit každý den a poskytuje obraz o stavu choroby i jejím vývoji. (www.bechterev.webpark.cz 2005)

Výsledky, u tohoto testu, však mohou být významně ovlivněny psychickými vlivy.

Index BAS-G je indexem kvality života a zahrnuje pouze 2 otázky, které se týkají kvality života. Pacient si sám stanoví na desetibodové škále vliv onemocnění na jeho život:

1. **Během minulého týdne** žádný  extrémní
2. **V posledních 6 měsících** žádný  extrémní

Výsledek je průměrem z obou hodnot. Index BAS- G je citlivým a spolehlivým ukazatelem, který vzájemně souvisí s hodnotami BASDAI a BASFI. (www.bechtereve.webpark.cz 2005)

4.6 Postup práce

V práci byly zpracovány výsledky měření devíti pacientů. Z této skupinky měla jedna pacientka pozitivní antigen HLA B27 a bolesti páteře, ale onemocnění AS u ní dosud nebylo prokázáno. Ostatní pacienti měli onemocnění AS prokázané a dva z nich již přes rok podstupovali biologickou léčbu.

Veškerá měření probíhající v květnu, září a listopadu 2009 a květnu 2010, byla provedena dvěma osobami. Byla jimi fyzioterapeutka, jež zároveň skupinová cvičení pro pacienty s AS vedla již několik let, a já. Obě jsme prováděly měření vždy stejných pacientů. Měření bylo prováděné ve dvou osobách z časových důvodů.

Každé měření bylo provedeno vždy po skončení hodiny léčebné tělesné výchovy, tedy ve stejnou dobu. K měření byly použity následující pomůcky, krejčovský metr, propiska a zápisník. Pomocí propisky se označila místa, od kterých vycházela měření a

krejčovským metrem se pak měřila vzdálenost. Pacienti byli při měření zuti a přiměřeně svlečení.

Pacienti byli obeznámeni s průběhem a délkou trvání sledování, užitím jejich anamnestických údajů a samostatně se pro účast rozhodli. V části pro **přílohy** je umístěn i informovaný souhlas se schváleným projektem práce etické komise UK FTVS.

V této části, tedy **metodice práce**, jsou níže uvedeny kazuistiky všech devíti pacientů, tabulky obsahující měření pohyblivosti páteře, kdy červeně zvýrazněné hodnoty neodpovídají normám pro „zdravou“ páteř, a tabulky s vyplněnými standardizovanými dotazníky týkající se subjektivního hodnocení aktivity onemocnění (BASDAI), soběstačnosti (BASFI) a kvality života (BAS-G) každého pacienta.

Ve **výsledkové části** jsou pak v tabulkách uvedeny porovnávané naměřené hodnoty mezi květnovým a zářijovým obdobím v roce 2009, zářijovým a listopadovým obdobím v roce 2009 a zářijovým a květnovým obdobím v roce 2009 a 2010. Vedle každého období je sloupec, ve kterém je zaznamenáno, zda došlo ke zhoršení (H) či zlepšení (L) změřených hodnot.

Hodnoty nezměněné byly porovnávány kladně, tedy jako zlepšené. Onemocnění AS je progredující, a pokud nedojde díky léčbě ke zlepšení, je jejím úspěchem i to, že se stav nehorší.

V prvních třech **hypotézách** byly, v rámci porovnávání hodnot, použity pojmy jako významné zhoršení a zlepšení a nevýznamné zlepšení. Jako významnou změnu stavu hybnosti u Thomayerovy distance a obou lateroflexí, byl brán rozdíl hodnot činící 5cm a více. U ostatních hodnot byl takto brán rozdíl 2cm a více.

Dále jsou v této části uvedeny i grafy týkající se změn jednotlivých měřených distancí v daných obdobích a tabulky s výsledky standardizovaných testů týkající se subjektivního hodnocení aktivity onemocnění (BASDAI), soběstačnosti (BASFI) a kvality života (BAS-G) každého pacienta. Tyto testy byly pacienty vyplněny v září 2009 a v květnu 2010.

Na závěr bych měla poznamenat, že si jsem vědoma určitého ovlivnění naměřených hodnot, např. nestejnou teplotou v místnosti, psychickým a zdravotním stavem pacientů (další nemocí jako je třeba chřipka nebo vyšší aktivitou onemocnění AS) a lázeňskou léčbou v průběhu roku.

4.7 Kazuistiky

Kazuistika, neboli také případová studie, je popis a výklad konkrétních případů.
(<http://cs.wikipedia.org/wiki/Kazuistika> 2010)

Pacientka s neprokázaným onemocněním AS

4.7.1 Kazuistika - pacientka A

4.7.1.1 Anamnéza

Pohlaví: Žena

Rok narození: 1963

Základní klinická diagnóza: HLA B27 pozitivní, kritéria pro AS nesplněna

RA: Bezvýznamná

OA: HLA B27 pozitivní, kritéria pro AS nesplněna

Operace: 0

Alergie: 0

PA: Laborantka

NO: Výrazné bolesti v obou SI kloubech a v kříži

Od roku 2005 byla zařazena do skupinového cvičení pacientů s AS, přesto že u ní nebyla splněna všechna kritéria pro toto onemocnění. Antigen HLA B27 u ní je však pozitivní. V srpnu v roce 2005 se u ní objevila i iridocyklitida levého oka. Rozvíjení bederní páteře je bez výraznějšího omezení, v hrudní páteři se objevuje výraznější kyfóza. Hybnost v ramenních a kyčelních kloubech je bez omezení.

Na léčebné pobyty do lázní nejezdí.

Tabulka č. 2 Měřené distance pohyblivosti páteře

Měřené distance	Květen 2009	Září 2009	Listopad 2009	Květen 2010
Thomayer	8cm	13 cm	14 cm	9 cm
Schober	4,5 cm	4,5 cm	5 cm	4,5 cm
Stibor	7,5 cm	8 cm	8 cm	7 cm
Lateroflexe – P	24 cm	24 cm	23,5 cm	20 cm
Lateroflexe – L	26 cm	26 cm	25,5 cm	24 cm
Forestier	3,5 cm	4 cm	5 cm	2,5 cm
Čepoj	1,5 cm	1,5 cm	1,5 cm	2,5 cm
Brada x sternum	1 cm	1 cm	2 cm	1,5 cm

Tabulka č. 3 Hodnocení aktivity onemocnění – BASDAI

OTÁZKA	ODPOVĚĎ	ODPOVĚĎ
	Září 2009	Květen2010
Intenzita únavy	2	2
Bolesti páteře	4	3
Bolesti periferních kloubů	5	3
Lokální citlivost – pohmat, tlak	1	1
Ranní ztuhlost – pocit	6	3
Ranní ztuhlost – hodin	1	1

Po vypočítání průměru vyšel index BASDAI 3,2 a 1,7.

Tabulka č. 4 Schopnost zvládat běžné činnosti – BASFI

OTÁZKA	ODPOVĚĎ	ODPOVĚĎ
	Září 2009	Květen2010
Oblékání ponožek nebo punčoch bez pomoci nebo s pomůckou.	0	0
Zvednutí pera z podlah předklonem bez pomůcek.	0	0
Dosáhnutí na vysokou poličku bez pomoci druhé osoby či pomůcky.	0	0
Vstávání ze židle bez opěradla bez pomoci rukou nebo jiné osoby.	0	0
Vstávání z podlahy z lehu na zádech bez pomoci.	1	0
Bezproblémové stání po dobu 10 min. bez opor.	2	1
Vystoupaní 12 – 15 schodů bez použití zábradlí či hůlky, pravidelné střídání nohou.	1	0
Ohlédnutí přes rameno bez otáčení těla.	1	1
Provádění fyzicky namáhavých činností (léčebný tělocvik,	1	1

práce na zahradě, sport).		
Celodenní činnost buď doma nebo v zaměstnání.	2	1

Po vypočítání průměru vyšel index BASFI 0,8 a 0,4.

Tabulka č. 5 Index kvality života – BAS-G

OTÁZKA	ODPOVĚĎ	ODPOVĚĎ
	Září 2009	Květen 2010
Během minulého týdne	0	0
V posledních 6 měsících	2	1

Po vypočítání průměru vyšel index BAS-G 1 a 0,5.

Pacienti s AS s biologickou léčbou

4.7.2 Kazuistika – pacient B

4.7.2.1 Anamnéza

Pohlaví: Muž

Rok narození: 1974

Základní klinická diagnóza: AS II. stupně

RA: Bezvýznamná

OA: AS II. stupně

Operace: 0

Alergie: Chronická rhinitis

Pravidelná medikace: Biologická léčba

PA: Elektrikář

NO: Bolesti bederní páteře

Od roku 2002 léčen pro onemocnění AS. V lednu 2009 se u pacienta objevila uveitida v pravém oku. Páteř se omezeně rozvíjí do flexe a lateroflexe. Hybnost v ramenních kloubech je plná, v kyčelních kloubech je mírné omezení v pravém kyčelním kloubu.

Od ledna roku 2009 zařazen do programu biologické léčby. Pravidelně 1x ročně jezdí do lázní. Lázeňskou léčbu absolvoval na přelomu září a října 2009.

Tabulka č. 6 Měřené distance pohyblivosti páteře

Měřené distance	Květen 2009	Září 2009	Listopad 2009	Květen 2010
Thomayer	14 cm	43 cm	23 cm	29 cm
Schober	3,5 cm	1,5 cm	4,5 cm	3,5 cm
Stibor	7,5 cm	8 cm	8,5 cm	7 cm
Lateroflexe – P	7 cm	6 cm	12 cm	12 cm
Lateroflexe – L	7,5 cm	8 cm	10 cm	10,5 cm
Forestier	5,5 cm	5 cm	3 cm	2,5 cm
Čepoj	2,5 cm	3 cm	3 cm	3 cm
Brada x sternum	2 cm	1 cm	0,5 cm	2 cm

Tabulka č. 7 Hodnocení aktivity onemocnění – BASDAI

OTÁZKA	ODPOVĚĎ Září 2009	ODPOVĚĎ Květen2010
Intenzita únavy	1	0
Bolesti páteře	2	2
Bolesti periferních kloubů	0	0
Lokální citlivost – pohmat, tlak	0	0
Ranní ztuhlost – pocit	1	1
Ranní ztuhlost – hodin	1	1

Po vypočítání průměru vyšel index BASDAI 0,8 a 0,7.

Tabulka č. 8 Schopnost zvládat běžné činnosti – BASFI

OTÁZKA	ODPOVĚĎ Září 2009	ODPOVĚĎ Květen2010
Oblékání ponožek nebo punčoch bez pomoci nebo s pomůckou.	0	0
Zvednutí pera z podlah předklonem bez pomůcek.	1	0
Dosáhnutí na vysokou poličku bez pomoci druhé osoby či pomůcky.	0	0
Vstávání ze židle bez opěradla bez pomoci rukou nebo jiné osoby.	0	0
Vstávání z podlahy z lehu na zádech bez pomoci.	0	0
Bezproblémové stání po dobu 10 min. bez opor.	0	0
Vystoupaní 12 – 15 schodů bez použití zábradlí či hůlky, pravidelné střídání nohou.	1	0
Ohlédnutí přes rameno bez otáčení těla.	0	0
Provádění fyzicky namáhavých činností (léčebný tělocvik,	1	1

práce na zahradě, sport).		
Celodenní činnost doma nebo v zaměstnání.	1	2

Po vypočítání průměru vyšel index BASFI 0,4 a 0,3.

Tabulka č. 9 Index kvality života – BAS-G

OTÁZKA	ODPOVĚĎ Září 2009	ODPOVĚĎ Květen 2010
Během minulého týdne	2	1
V posledních 6 měsících	2	2

Po vypočítání průměru vyšel index BAS-G 2 a 1,5.

4.7.3 Kazuistika – pacientka C

4.7.3.1 Anamnéza

Pohlaví: Žena

Rok narození: 1982

Základní klinická diagnóza: AS II. – III. stupně

RA: Bezvýznamná

OA: AS II. – III. stupně

Operace: 0

Alergie: 0

Pravidelná medikace: Biologická léčba

PA: Administrativní pracovnice

NO: Výrazné bolesti v SI kloubech

Onemocnění AS bylo pacientce diagnostikováno v roce 2005 a to již II. stupně. Nyní má AS II. – III. stádia a páteř rigidní v bederním, hrudním úseku, a také v SI kloubech. Páteř se v bederním úseku omezeně rozvíjí do flexe a lateroflexe. Krční páteř je volná bez snížení hybnosti. V oblasti ramenních a kyčelních kloubů není omezení.

Na léčebné pobyty do lázní nejzdí.

Tabulka č. 10 Měřené distance pohyblivosti páteře

Měřené distance	Květen 2009	Září 2009	Listopad 2009	Květen 2010
Thomayer	28 cm	36 cm	34 cm	25 cm
Schober	1,5 cm	0,5 cm	1 cm	1,5 cm
Stibor	3,5 cm	1,5 cm	1 cm	2 cm
Lateroflexe – P	10 cm	10,5 cm	8 cm	11 cm
Lateroflexe – L	8 cm	9,5 cm	8,5 cm	8 cm
Forestier	8 cm	7,5 cm	9 cm	10 cm
Čepoj	2,5 cm	0,5 cm	1 cm	2 cm

Brada x sternum	2,5 cm	4 cm	4 cm	3 cm
-----------------	--------	------	------	------

Tabulka č. 11 Hodnocení aktivity onemocnění – BASDAI

OTÁZKA2	ODPOVĚĎ	
	Září 2009	Květen2010
Intenzita únavy	4	2
Bolesti páteře	6	3
Bolesti periferních kloubů	4	1
Lokální citlivost – pohmat, tlak	3	1
Ranní ztuhlost – pocit	4	2
Ranní ztuhlost – hodin	3	1

Po vypočítání průměru vyšel index BASDAI 4 a 1,7.

Tabulka č. 12 Schopnost zvládat běžné činnosti – BASFI

OTÁZKA	ODPOVĚĎ	
	Září 2009	Květen2010
Oblékání ponožek nebo punčoch bez pomoci nebo s pomůckou.	1	1
Zvednutí pera z podlah předklonem bez pomůcek.	2	1
Dosáhnutí na vysokou poličku bez pomoci druhé osoby či pomůcky.	4	4
Vstávání ze židle bez opěradla bez pomoci rukou nebo jiné osoby.	4	3
Vstávání z podlahy z lehu na zádech bez pomoci.	3	2
Bezproblémové stání po dobu 10 min. bez opor.	4	2
Vystoupaní 12 – 15 schodů bez použití zábradlí či hůlky, pravidelné střídání nohou.	2	1

Ohlédnutí přes rameno bez otáčení těla.	3	1
Provádění fyzicky namáhavých činností (léčebný tělocvik, práce na zahradě, sport).	3	2
Celodenní činnost doma nebo v zaměstnání.	3	2

Po vypočítání průměru vyšel index BASFI 2,9 a 1,9.

Tabulka č. 13 Index kvality života – BAS-G

OTÁZKA	ODPOVĚĎ	ODPOVĚĎ
	Září 2009	Květen 2010
Během minulého týdne	2	2
V posledních 6 měsících	8	4

Po vypočítání průměru vyšel index BAS-G 5 a 3.

Pacienti s AS s klasickou léčbou

4.7.4 Kazuistika – pacient D

4.7.4.1 Anamnéza

Pohlaví: Muž

Rok narození: 1981

Základní klinická diagnóza: AS II. stupně

RA: Bezvýznamná

OA: AS II. stupně

Operace: 0

Alergie: 0

Pravidelná medikace:

PA: Referent

NO: Výrazné bolesti v SI kloubech

S onemocněním AS se pacient začal léčit v roce 2009, kdy mu byla zjištěna AS II. stupně. V té době pacient trpěl velkými bolestmi v oblasti SI kloubech. Nyní ankylóza postihuje i bederní páteř a snižuje její rozvíjení do flexe. Hrudní a krční páteř jsou zatím volné bez snížení hybnosti. Stejně tak i ramenní a kyčelní klouby.

Na léčebné pobyty do lázní nejezdí.

Tabulka č. 14 Měřené distance pohyblivosti páteře

Měřené distance	Květen 2009	Září 2009	Listopad 2009	Květen 2010
Thomayer	0 cm	0 cm	0 cm	0 cm
Schober	4 cm	3,5 cm	4 cm	4 cm
Stibor	7 cm	6,5 cm	8 cm	7 cm
Lateroflexe – P	20 cm	20 cm	18 cm	21 cm
Lateroflexe – L	20 cm	18,5 cm	15 cm	18 cm
Forestier	2 cm	1,5 cm	3 cm	2 cm

Čepoj	3,5 cm	2 cm	3 cm	3 cm
Brada x sternum	2 cm	3 cm	1,5 cm	2 cm

Tabulka č. 15 Hodnocení aktivity onemocnění – BASDAI

OTÁZKA	ODPOVĚĎ	ODPOVĚĎ
	Září 2009	Květen2010
Intenzita únavy	0	0
Bolesti páteře	1	0
Bolesti periferních kloubů	0	0
Lokální citlivost – pohmat, tlak	0	0
Ranní ztuhlost – pocit	1	1
Ranní ztuhlost – hodin	1	1

Po vypočítání průměru vyšel index BASDAI 0,5 a 0,3.

Tabulka č. 16 Schopnost zvládat běžné činnosti – BASFI

OTÁZKA	ODPOVĚĎ	ODPOVĚĎ
	Září 2009	Květen2010
Oblékání ponožek nebo punčoch bez pomoci nebo s pomůckou.	0	0
Zvednutí pera z podlah předklonem bez pomůček.	0	0
Dosáhnutí na vysokou policičku bez pomoci druhé osoby či pomůcky.	0	0
Vstávání ze židle bez opěradla bez pomoci rukou nebo jiné osoby.	0	0
Vstávání z podlahy z lehu na zádech bez pomoci.	0	0
Bezproblémové stání po dobu 10 min. bez opor.	0	0
Vystoupání 12 – 15 schodů bez použití zábradlí či hůlky,	0	0

pravidelné střídání nohou.		
Ohlédnutí přes rameno bez otáčení těla.	0	0
Provádění fyzicky namáhavých činností (léčebný tělocvik, práce na zahradě, sport).	0	0
Celodenní činnost doma nebo v zaměstnání.	0	0

Po vypočítání průměru vyšel index BASFI 0 a 0.

Tabulka č. 17 Index kvality života – BAS-G

OTÁZKA	ODPOVĚĎ	ODPOVĚĎ
	Září 2009	Květen 2010
Během minulého týdne	0	0
V posledních 6 měsících	1	1

Po vypočítání průměru vyšel index BAS-G 0,5 a 0,5.

4.7.5 Kazuistika – pacient E

Pohlaví: Muž

Rok narození: 1973

Základní klinická diagnóza: AS V. stupně, lupenka

4.7.5.1 Anamnéza

RA: Bezvýznamná

OA: AS V. stupně, lupenka (oblast loktů a kolen)

Operace: 0

Alergie: 0

PA: OSVČ

NO: Výrazné zhoršení bolestí v oblasti hrudní a bederní páteře

Diagnóza AS byla u pacienta prokázána v roce 1999, od té doby jezdí pravidelně 2x ročně do lázní. Lázeňskou léčbu nyní absolvoval na přelomu září a října 2009.

Iridocyklitidy, uveitida ani entezopatie se u něj nikdy neprojevila. Pacient má páteř zcela rigidní s velkou bolestivostí v hrudní i bederní části a výrazný předsun v krční páteři.

Při měření goniometrem byla zjištěna plná hybnost v ramenních kloubech a mírné omezení v levém kyčelním kloubu.

Tabulka č. 18 Měřené distance pohyblivosti páteře

Měřené distance	Květen 2009	Září 2009	Listopad 2009	Květen 2010
Thomayer	18,5 cm	32 cm	13 cm	10 cm
Schober	0,5 cm	2 cm	4,5 cm	4 cm
Stibor	2,5 cm	5 cm	7 cm	8 cm
Lateroflexe – P	11 cm	8 cm	14,5 cm	7 cm
Lateroflexe – L	7 cm	12 cm	13 cm	13 cm
Forestier	9 cm	8 cm	12 cm	10 cm

Čepoj	2,5 cm	2 cm	2,5 cm	3 cm
Brada x sternum	4 cm	7 cm	1,5 cm	2,5 cm

Tabulka č. 19 Hodnocení aktivity onemocnění – BASDAI

OTÁZKA	ODPOVĚĎ	ODPOVĚĎ
	Září 2009	Květen2010
Intenzita únavy	2	1
Bolesti páteře	5	3
Bolesti periferních kloubů	0	0
Lokální citlivost – pohmat, tlak	1	0
Ranní ztuhlost – pocit	2	2
Ranní ztuhlost – hodin	1	1

Po vypočítání průměru vyšel index BASDAI 1,8 a 1,2.

Tabulka č. 20 Schopnost zvládat běžné činnosti – BASFI

OTÁZKA	ODPOVĚĎ	ODPOVĚĎ
	Září 2009	Květen2010
Oblékání ponožek nebo punčoch bez pomoci nebo s pomůckou.	1	1
Zvednutí pera z podlah předklonem bez pomůček.	1	0
Dosáhnutí na vysokou policičku bez pomoci druhé osoby či pomůcky.	0	0
Vstávání ze židle bez opěradla bez pomoci rukou nebo jiné osoby.	0	0
Vstávání z podlahy z lehu na zádech bez pomoci.	1	0
Bezproblémové stání po dobu 10 min. bez opor.	0	0
Vystoupání 12 – 15 schodů bez použití zábradlí či hůlky,	0	0

pravidelné střídání nohou.		
Ohlédnutí přes rameno bez otáčení těla.	1	1
Provádění fyzicky namáhavých činností (léčebný tělocvik, práce na zahradě, sport).	2	1
Celodenní činnost doma nebo v zaměstnání.	1	1

Po vypočítání průměru vyšel index BASFI 0,7 a 0,4.

Tabulka č. 21 Index kvality života – BAS-G

OTÁZKA	ODPOVĚĎ	ODPOVĚĎ
	Září 2009	Květen 2010
Během minulého týdne	2	1
V posledních 6 měsících	1	1

Po vypočítání průměru vyšel index BAS-G 1,5 a 1.

4.7.6 Kazuistika – pacient F

4.7.6.1 Anamnéza

Pohlaví: Muž

Rok narození: 1953

Základní klinická diagnóza: AS IV. stupně, Tietzův syndrom, osteoporóza

RA: Bezvýznamná

OA: AS II. – III. stupně

Operace: 0

Alergie: 0

Pravidelná medikace: Arcoxie, Ibalgin

PA: Dělník

NO: Bolesti v bederní páteři, zvýraznění obtíží i v páteři hrudní a v oblasti 11. A 12. žebra.

Na rehabilitačním oddělení se pacient léčí od roku 2000, kdy mu byla diagnostikována AS II. – III. stupně. V roce 2009 došlo k prolapsu onemocnění do IV. stádia. Bederní páteř se rozvíjí do flexe a lateroflexe omezeně, tuhnutí hrudní páteře s velkou převahou horního typu dýchání. Rozsahy v ramenních a kyčelních kloubech jsou bez omezení.

Pacient pravidelně jezdí do lázní a dochází na rehabilitační oddělení. Lázeňský léčebný program nyní absolvoval na přelomu února a března.

Tabulka č. 22 Měřené distance pohyblivosti páteře

Měřené distance	Květen 2009	Září 2009	Listopad 2009	Květen 2010
Thomayer	35 cm	26 cm	24,5 cm	25 cm
Schober	3,5 cm	3 cm	4,5 cm	4 cm
Stibor	6 cm	5,5 cm	7 cm	6 cm
Lateroflexe – P	10,5 cm	10,5 cm	17 cm	16,5 cm
Lateroflexe – L	8,5 cm	9 cm	16 cm	14,5 cm
Forestier	8,5 cm	8,5 cm	10 cm	8 cm

Čepoj	2,5 cm	3 cm	2 cm	4,5 cm
Brada x sternum	2,5 cm	2,5 cm	3 cm	2 cm

Tabulka č. 23 Hodnocení aktivity onemocnění – BASDAI

OTÁZKA	ODPOVĚĎ	ODPOVĚĎ
	Září 2009	Květen2010
Intenzita únavy	4	2
Bolesti páteře	6	5
Bolesti periferních kloubů	5	5
Lokální citlivost – pohmat, tlak	2	2
Ranní ztuhlost – pocit	7	5
Ranní ztuhlost – hodin	3	3

Po vypočítání průměru vyšel index BASDA 4,5 a 3,7.

Tabulka č. 24 Schopnost zvládat běžné činnosti – BASFI

OTÁZKA	ODPOVĚĎ	ODPOVĚĎ
	Září 2009	Květen2010
Oblékání ponožek nebo punčoch bez pomoci nebo s pomůckou.	0	0
Zvednutí pera z podlah předklonem bez pomůček.	2	1
Dosáhnutí na vysokou policičku bez pomoci druhé osoby či pomůcky.	1	1
Vstávání ze židle bez opěradla bez pomoci rukou nebo jiné osoby.	4	3
Vstávání z podlahy z lehu na zádech bez pomoci.	3	1
Bezproblémové stání po dobu 10 min. bez opor.	0	1
Vystoupání 12 – 15 schodů bez použití zábradlí či hůlky,	0	2

pravidelné střídání nohou.		
Ohlédnutí přes rameno bez otáčení těla.	3	3
Provádění fyzicky namáhavých činností (léčebný tělocvik, práce na zahradě, sport).	4	3
Celodenní činnost buď doma nebo v zaměstnání.	2	3

Po vypočítání průměru vyšel index BASFI 1,9 a 1,5.

Tabulka č. 25 Index kvality života – BAS-G

OTÁZKA	ODPOVĚĎ	ODPOVĚĎ
	Září 2009	Květen 2010
Během minulého týdne	2	3
V posledních 6 měsících	6	4

Po vypočítání průměru vyšel index BAS-G 4 a 3,5.

4.7.7 Kazuistika – pacient G

Pohlaví: Muž

Rok narození: 1949

Základní klinická diagnóza: AS IV. stupně

4.7.7.1 Anamnéza

RA: Bezvýznamná

OA: AS III. stupně

Operace: 0

Alergie: 0

Pravidelná medikace:

PA: Zámečník

NO: Bolestivost a pocit tuhosti v bederní páteři a SI kloubech.

Pacient trpí onemocněním AS IV. stupně. Rozvíjení páteře do flexe a extenze je omezené. Pacient lázeňskou léčbu využil poprvé vloni na přelomu září a října 2009 a na rehabilitační oddělení pravidelně dochází teprve od roku 2008, kdy se jeho obtíže zhoršily. Kromě měření pohyblivosti páteře, kde se projevilo největší omezení do flexe a lateroflexe, bylo provedeno i goniometrické měření ramenních a kyčelních kloubů. Pohyblivost v ramenních kloubech byla plná, v kyčelních kloubech bylo pouze minimální snížení do zevní rotace v levém a do flexe v pravém kyčelním kloubu.

Tabulka č. 26 Měřené distance pohyblivosti páteře

Měřené distance	Květen 2009	Září 2009	Listopad 2009	Květen 2010
Thomayer	25 cm	12 cm	11 cm	10 cm
Schober	5 cm	3 cm	3 cm	4 cm
Stibor	7,5 cm	6 cm	6,5 cm	8 cm
Lateroflexe – P	6 cm	10 cm	12 cm	11 cm
Lateroflexe – L	6,5 cm	11 cm	12 cm	13 cm
Forestier	9 cm	9 cm	10 cm	8 cm

Čepoj	4 cm	1 cm	3 cm	2 cm
Brada x sternum	2 cm	3 cm	2,5 cm	4 cm

Tabulka č. 27 Hodnocení aktivity onemocnění – BASDAI

OTÁZKA	ODPOVĚĎ	ODPOVĚĎ
	Září 2009	Květen2010
Intenzita únavy	3	3
Bolesti páteře	4	3
Bolesti periferních kloubů	3	2
Lokální citlivost – pohmat, tlak	3	2
Ranní ztuhlost – pocit	4	4
Ranní ztuhlost – hodin	5	4

Po vypočítání průměru vyšel index BASDAI 3,7 a 3.

Tabulka č. 28 Schopnost zvládat běžné činnosti – BASFI

OTÁZKA	ODPOVĚĎ	ODPOVĚĎ
	Září 2009	Květen2010
Oblékání ponožek nebo punčoch bez pomoci nebo s pomůckou.	1	1
Zvednutí pera z podlah předklonem bez pomůček.	1	1
Dosáhnutí na vysokou policičku bez pomoci druhé osoby či pomůcky.	1	1
Vstávání ze židle bez opěradla bez pomoci rukou nebo jiné osoby.	1	1
Vstávání z podlahy z lehu na zádech bez pomoci.	2	1
Bezproblémové stání po dobu 10 min. bez opor.	5	3
Vystoupání 12 – 15 schodů bez použití zábradlí či hůlky,	2	3

pravidelné střídání nohou.		
Ohlédnutí přes rameno bez otáčení těla.	2	1
Provádění fyzicky namáhavých činností (léčebný tělocvik, práce na zahradě, sport).	2	2
Celodenní činnost doma nebo v zaměstnání.	4	3

Po vypočítání průměru vyšel index BASFI 2,1 a 1,7.

Tabulka č. 29 Index kvality života – BAS-G

OTÁZKA	ODPOVĚĎ	ODPOVĚĎ
	Září 2009	Květen 2010
Během minulého týdne	5	3
V posledních 6 měsících	6	5

Po vypočítání průměru vyšel index BAS-G 5,5 a 4.

4.7.8 Kazuistika – pacient H

4.7.8.1 Anamnéza

Pohlaví: Muž

Rok narození: 1944

Základní klinická diagnóza: AS IV. stupně

RA: Bezvýznamná

OA: AS III. stupně

Operace: 0

Alergie: 0

PA: Vedoucí střediska

NO: Výrazné bolesti v bederní páteři s periferizací do pravé dolní končetiny, oboustranné koxalgie

S onemocněním AS se pacient léčí od roku 2002. Páteř pacienta je téměř rigidní v bederním, hrudním úseku, a také v SI kloubech. Páteř se v bederním úseku omezeně rozvíjí do flexe a lateroflexe. U pacienta se objevují silné koxalgie a snížení pohyblivosti obou kyčelních kloubů. Hybnost v ramenních kloubech je plná.

Lázeňskou léčbu zatím neprodělal.

Tabulka č. 30 Měřené distance pohyblivosti páteře

Měřené distance	Květen 2009	Září 2009	Listopad 2009	Květen 2010
Thomayer	8,5 cm	18 cm	9 cm	12 cm
Schober	4,5 cm	4 cm	3,5 cm	3,5 cm
Stibor	6 cm	7 cm	4,5 cm	6 cm
Lateroflexe – P	13 cm	20 cm	13 cm	11,5 cm
Lateroflexe – L	9,5 cm	10,5 cm	10,5 cm	10 cm

Forestier	7,5 cm	8,5 cm	6,5 cm	8 cm
Čepoj	1 cm	0,5 cm	1,5 cm	2 cm
Brada x sternum	2,5 cm	3 cm	2,5 cm	2,5 cm

Tabulka č. 31 Hodnocení aktivity onemocnění – BASDAI

OTÁZKA	ODPOVĚĎ	ODPOVĚĎ
	Září 2009	Květen2010
Intenzita únavy	5	3
Bolesti páteře	6	4
Bolesti periferních kloubů	3	1
Lokální citlivost – pohmat, tlak	2	1
Ranní ztuhlost – pocit	7	5
Ranní ztuhlost – hodin	4	3

Po vypočítání průměru vyšel index BASDAI 4,5 a 2,8.

Tabulka č. 32 Schopnost zvládat běžné činnosti – BASFI

OTÁZKA	ODPOVĚĎ	ODPOVĚĎ
	Září 2009	Květen2010
Oblékání ponožek nebo punčoch bez pomoci nebo s pomůckou.	5	3
Zvednutí pera z podlah předklonem bez pomůcek.	3	2
Dosáhnutí na vysokou policičku bez pomoci druhé osoby či pomůcky.	1	1
Vstávání ze židle bez opěradla bez pomoci rukou nebo jiné osoby.	2	1
Vstávání z podlahy z lehu na zádech bez pomoci.	2	1

Bezproblémové stání po dobu 10 min. bez opor.	0	0
Vystoupaní 12 – 15 schodů bez použití zábradlí či hůlky, pravidelné střídání nohou.	0	0
Ohlédnutí přes rameno bez otáčení těla.	7	5
Provádění fyzicky namáhavých činností (léčebný tělocvik, práce na zahradě, sport).	7	5
Celodenní činnost doma nebo v zaměstnání.	5	5

Po vypočítání průměru vyšel index BASFI 3,2 a 2,3.

Tabulka č. 33 Index kvality života – BAS-G

OTÁZKA	ODPOVĚĎ	ODPOVĚĎ
	Září 2009	Květen 2010
Během minulého týdne	5	3
V posledních 6 měsících	6	3

Po vypočítání průměru vyšel index BAS-G 5,5 a 3.

4.7.9 Kazuistika – pacient I

Pohlaví: Muž

Rok narození: 1926

Základní klinická diagnóza: AS V. stupně, koxartróza, poróza

4.7.9.1 Anamnéza

RA: Bezvýznamná

OA: AS V. stupně, koxartróza, poróza, dna

Operace: TEP pravého kyčelního kloubu (po úrazová)

Alergie: 0

Pravidelná medikace: Milurit, Lexaurin

PA: Důchodce

NO: Bolesti v páteři a v pravém kyčelním kloubu.

Pacient se s onemocněním AS léčí již 53 let. Diagnózu AS, už IV. stádia se dozvěděl ve svých 29 letech. Od té doby se léčil na revmatologické klinice a pravidelně jezdil do lázní. Nyní lázeňskou léčbu využil na přelomu srpna a září 2009.

Dnes má pacient AS V. stupně a páteř zcela rigidní, až na minimální pohyb v hlavových kloubech. I hybnost v ramenních a kyčelních kloubech vykazuje výrazná omezení po provedení goniometrického měření. Iridocyklitidy, uveitida ani entezopatie se u něj nikdy neprojevila. Již 20 let je držitelem průkazu ZTP.

Tabulka č. 34 Měřené distance pohyblivosti páteře

Měřené hodnoty	Květen 2009	Září 2009	Listopad 2009	Květen 2010
Thomayer	45 cm	40 cm	57 cm	51 cm
Schober	1,5 cm	1,5 cm	1 cm	1 cm
Stibor	5 cm	6 cm	3 cm	2 cm
Lateroflexe – P	6 cm	4 cm	3,5 cm	3,5 cm
Lateroflexe – L	3 cm	4 cm	3 cm	2,5 cm

Forestier	6,5 cm	6 cm	6,5 cm	9 cm
Čepoj	1 cm	1 cm	1 cm	1,5 cm
Brada x sternum	2 cm	2,5 cm	3 cm	4 cm

Tabulka č. 35 Hodnocení aktivity onemocnění – BASDAI

OTÁZKA	ODPOVĚĎ	
	Září 2009	Květen 2010
Intenzita únavy	7	6
Bolesti páteře	6	8
Bolesti periferních kloubů	5	7
Lokální citlivost – pohmat, tlak	2	4
Ranní ztuhlost – pocit	5	5
Ranní ztuhlost – hodin	2	4

Po vypočítání průměru vyšel index BASDAI 4,5 a 5,6.

Tabulka č. 36 Schopnost zvládat běžné činnosti – BASFI

OTÁZKA	ODPOVĚĎ	
	Září 2009	Květen 2010
Oblékání ponožek nebo punčoch bez pomoci nebo s pomůckou.	2	2
Zvednutí pera z podlah předklonem bez pomůcek.	0	2
Dosáhnutí na vysokou policičku bez pomoci druhé osoby či pomůcky.	2	2
Vstávání ze židle bez opěradla bez pomoci rukou nebo jiné osoby.	0	2
Vstávání z podlahy z lehu na zádech bez pomoci.	2	2
Bezproblémové stání po dobu 10 min. bez opor.	10	10

Vystoupaní 12 – 15 schodů bez použití zábradlí či hůlky, pravidelné střídání nohou.	1	1
Ohlédnutí přes rameno bez otáčení těla.	0	0
Provádění fyzicky namáhavých činností (léčebný tělocvik, práce na zahradě, sport).	3	2
Celodenní činnost doma nebo v zaměstnání.	0	2

Po vypočítání průměru vyšel index BASFI 2 a 2,5.

Tabulka č. 37 Index kvality života – BAS-G

OTÁZKA	ODPOVĚĎ	ODPOVĚĎ
	Září 2009	Květen 2010
Během minulého týdne	4	4
V posledních 6 měsících	3	4

Po vypočítání průměru vyšel index BAS-G 3,5 a 4.

4.8 Kazuistiky - výsledky

Pacientka s neprokázaným onemocněním AS

4.8.1 Kazuistika – pacientka A

Tabulka č. 38 Výsledky měření

Měřené Hodnoty	05/09	09/09	Výsledky – pauza 2 měsíce	09/09	11/09	Výsledky – cvičení 2 měsíce	09/09	05/10	Výsledky – cvičení 8 měsíců

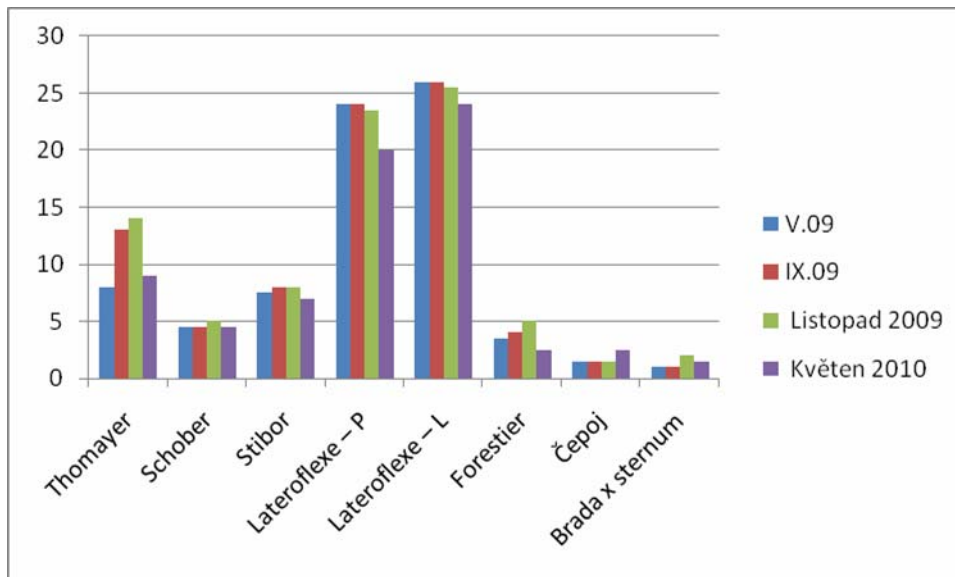
Thomayer	8	13	H	13	14	H	13	9	L
Schober	4,5	4,5	L	4,5	5	L	4,5	4,5	L
Stibor	7,5	8	L	8	8	L	8	7	H
Laterofl.- P	24	24	L	24	23,5	H	24	20	H
Laterofl.- L	26	26	L	26	25,5	H	26	24	H
Forestier	3,5	4	H	4	5	H	4	2,5	L
Čepoj	1,5	1,5	L	1,5	1,5	L	1,5	2,5	L
Brada x Sternum	1	1	L	1,5	2	H	1	1,5	H

Z tabulky vyplývá, že zde nebyla potvrzena ani jedna z předpokládaných hypotéz. První hypotéza předpokládala významné zhoršení většiny sledovaných kineziologických parametrů po dvouměsíční pauze od vedeného cvičení, zejména pak u Thomayerovy a Forestierovy distance. U této pacientky byly sice obě hodnoty uvedených distancí zhoršeny, ale významně se tak stalo pouze u distance Thomayerovy. Zbylé sledované kineziologické parametry byly, v tomto období, naopak zlepšeny.

Hypotéza číslo dvě předpokládala významné zlepšení většiny sledovaných kineziologických parametrů v období dvouměsíčního cvičení. Nejvýznamnější zlepšení bylo navíc očekáváno u distancí týkajících se flexe, tedy Thomayerovy, Schoberovy, Stiborovy a Čepojovy distance. Výsledky však ukázaly, že se většina hodnot sledovaných kineziologických parametrů naopak zhoršila. Z uvedených distancí pak byla nevýznamně zlepšena pouze Schoberova distance. Distance Stiborova a Čepojova zůstala beze změny a u Thomayerovy distance došlo dokonce ke zhoršení. Zbylé sledované hodnoty byly také zhoršeny.

Třetí hypotéza se týkala předpokladu, že se po osmiměsíčním cvičení většina sledovaných kineziologických parametrů zlepší, ale nevýznamně. K předpokládanému nevýznamnému zlepšení u většiny hodnot nedošlo. To se potvrdilo pouze u poloviny sledovaných kineziologických parametrů.

Graf č. 1 Graf jednotlivých naměřených hodnot



Graf ukazuje změny sledovaných kineziologických parametrů. Podobné grafy vykazují lateroflexe. Po cvičební pauze se jejich hodnoty udržely ve stejném rozsahu, pak se ale začaly zhoršovat. Grafy Schoberovy a Čepojovy distance také vykazují podobné znaky. U těchto distancí tři hodnoty stagnovaly a udržely si svoje hodnoty. U distance Schoberovy se na stejné úrovni udržela zářijová a obě květnové hodnoty. U distance Čepojovy stagnovaly první tři hodnoty a zlepšila se hodnota v květnu 2010. I Thomayerova a Forestierova distance vykazují podobnost ve svých grafech. Obě se až do listopadu zhoršovaly a v květnu 2010 se výrazně zlepšily. U Stiborovy distance došlo v září ke zlepšení hodnoty, které se také udrželo až do listopadu. V květnu 2010 se její hodnota zase mírně zhoršila. U měření vzdálenosti brady a jugula byla od května do září její hodnota zachována, v listopadu se zhoršila, a také v květnu došlo k jejímu mírnému zhoršení.

Čtvrtá hypotéza předpokládala, že při porovnání hodnot sledovaných kineziologických parametrů s rtg tabulkou uvádějící postižení páteře v závislosti na stupni onemocnění AS, bude pohyblivost v nepostižených segmentech odpovídat hodnotám pro pohyblivost „zdravé“ páteře (**Tabulka č. 2 Měřené distance pohyblivosti páteře**). U

této pacientky se toto porovnání nemohlo provést, neboť nemá prokázané onemocnění AS a ani ankylozující změny na páteři.

Tabulka č. 39 Výsledky dotazníků

Dotazníky	Září 2009	Květen 2010	Výsledky
BASDAI	3,2	1,7	L
BASFI	0,8	0,4	L
BAS-G	1	0,5	L

Hypotéza číslo pět předpokládala, že závěry standardizovaných dotazníků týkajících se subjektivního hodnocení aktivity onemocnění (BASDAI), soběstačnosti (BASFI) a kvality života (BAS-G) budou v období od září 2009 do května 2010 zlepšeny. Tato hypotéza se zde potvrdila. Subjektivně byl stav pacientky zlepšen.

Pacienti s AS s biologickou léčbou

4.8.2 Kazuistika – pacient B

- II. stupeň AS

Tabulka č. 40 Výsledky měření

Měřené Hodnoty	05/09	09/09	Výsledky - pauza 2 měsíce	09/09	11/09	Výsledky - cvičení 2 měsíce	09/09	05/10	Výsledky - cvičení 8 měsíců
Thomayer	14	43	H	43	23	L	43	29	L

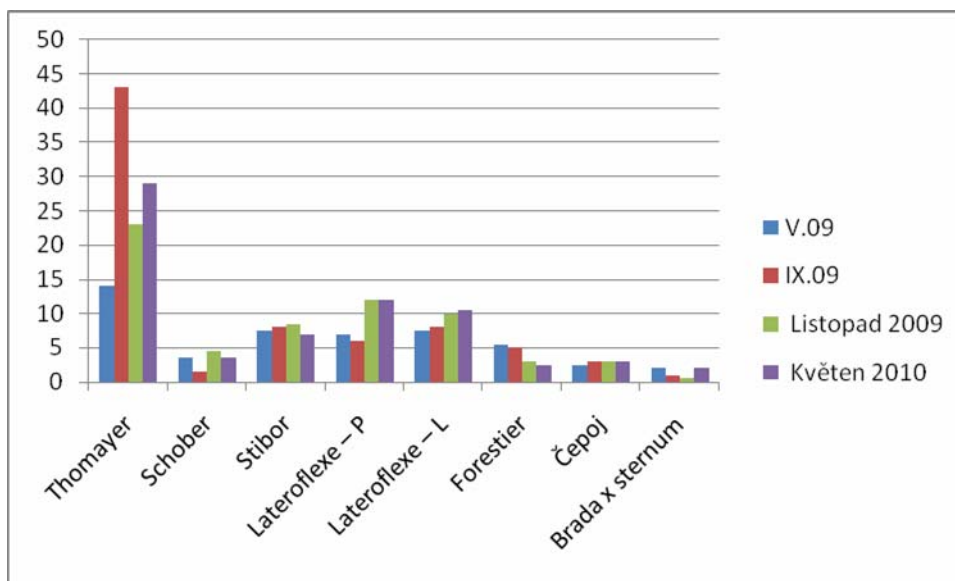
Schober	3,5	1,5	H	1,5	4,5	L	1,5	3,5	L
Stibor	7,5	8	L	8	8,5	L	8	7	H
Laterofl.- P	7	6	H	6	12	L	6	12	L
Laterofl.- L	7,5	8	L	8	10	L	8	10,5	L
Forestier	5,5	5	L	5	3	L	5	2,5	L
Čepoj	2,5	3	L	3	3	L	3	3	L
Brada x sternum	2	1	L	1	0,5	L	1	2	H

Tabulka dokazuje, že u tohoto pacienta nebyla potvrzena první hypotéza. Tedy hypotéza o významném zhoršení většiny sledovaných kineziologických parametrů, zejména pak u Thomayerovy a Forestierovy distance a to po dvouměsíční cvičební pauze. U většiny hodnot totiž došlo k jejich zlepšení a z uvedených distancí byla významně zhoršena pouze distance Thomayerova. Forestierova distance byla mírně zlepšena.

Druhá hypotéza předpokládala významné zlepšení většiny sledovaných kineziologických parametrů, zejména pak u Thomayerovy, Schoberovy, Stiborovy a Čepojovy distance. Tato hypotéza se zcela nepotvrdila. Všechny hodnoty se sice zlepšily, významně však byla zlepšena jen polovina a z uvedených distancí se tak stalo pouze u Thomayerovy a Schoberovy distance.

U třetí hypotézy se předpokládalo nevýznamné zlepšení většiny sledovaných kineziologických parametrů a to po osmiměsíčním pravidelném cvičení. I tato hypotéza se tedy nepotvrdila, neboť většina zlepšených hodnot se zlepšila významně.

Graf č. 2 Graf jednotlivých naměřených hodnot



Z grafů je jasně nejvýraznější graf Thomayerovy distance, který vykazuje významné skokové změny mezi květnem a zářím i zářím a listopadem 2009. Změny hodnot u lateroflexí jsou podobné pouze s tím rozdílem, že u lateroflexe vpravo se objevuje významnější zlepšení listopadové hodnoty od zářijové. Stejně změny vykazuje i graf pro Schoberovu distanci, zde je ale i významnější propad mezi zářijovou a květnovou hodnotou v roce 2009. Minimální změny mezi hodnotami vykazuje Stiborova a Čepojova distance. Forestierova distance vykazuje velice podobné hodnoty v květnu a září 2009, pak následovalo jejich zlepšování. Naopak u měření provedených u vzdálenosti brady a jugula byly nejlepší hodnoty zjištěny v září a listopadu 2009.

Hypotéza čtvrtá předpokládala, že hodnoty sledovaných kineziologických parametrů nepostížených úseků páteře v rámci daného stupně onemocnění AS dle rtg tabulky budou odpovídat hodnotám pohyblivosti daných úseků u „zdravé“ páteře (**Tabulka č. 6 Měřené distance pohyblivosti páteře**). U tohoto pacienta s II. stupněm AS, kdy dochází k postižení maximálně v oblasti SI kloubů, odpovídaly normám pouze všechny hodnoty u Stiborovy a Čepojovy distance a jedna hodnota u distance Schoberovy. Ostatní hodnoty byly zhoršeny. Hypotéza číslo čtyři, se tedy nepotvrdila.

Tabulka č. 41 Výsledky dotazníků

Dotazníky	Září 2009	Květen 2010	Výsledky
BASDAI	0,8	0,7	L
BASFI	0,4	0,3	L
BAS-G	2	1,5	L

U páté hypotézy se předpokládalo zlepšení závěrů standardizovaných dotazníků zaměřené na subjektivní hodnocení aktivity onemocnění (BASDAI), soběstačnosti (BASFI) a kvality života (BAS-G). Za období od září 2009 do května 2010 byl subjektivně stav tohoto pacienta zlepšen. Tato hypotéza se potvrdila.

4.8.3 Kazuistika – pacientka C

- II. – III. stupeň AS

Tabulka č. 42 Výsledky měření

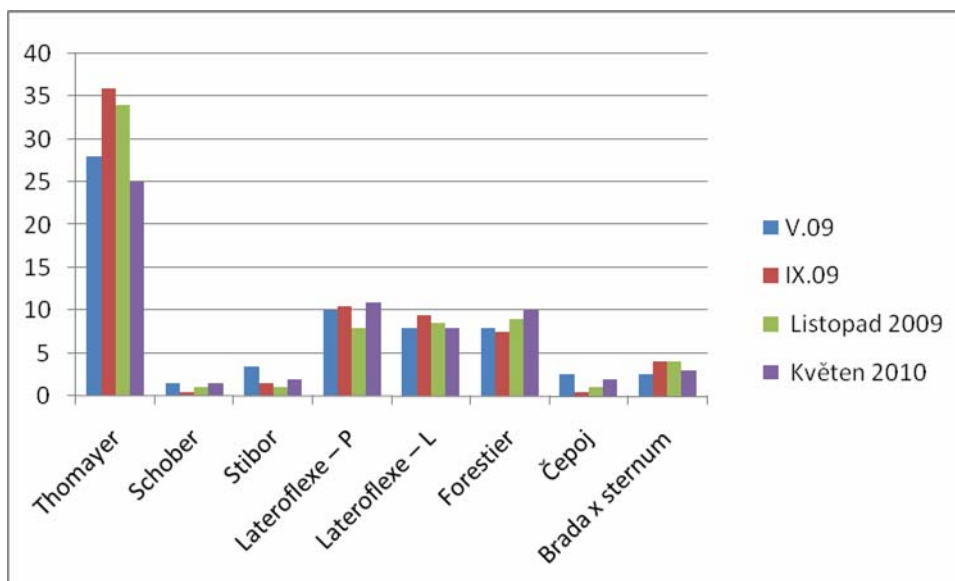
Měřené Hodnoty	05/09	09/09	Výsledky – pauza 2 měsíce	09/09	11/09	Výsledky – cvičení 2 měsíce	09/09	05/10	Výsledky – cvičení 8 měsíců
Thomayer	28	36	H	36	34	L	36	25	L
Schober	1,5	0,5	H	0,5	1	L	0,5	1,5	L

Stibor	3,5	1,5	H	1,5	1	H	1,5	2	L
Laterofl.- P	10	10,5	L	10,5	8	H	10,5	11	L
Laterofl.- L	8	9,5	L	9,5	8,5	H	9,5	8	H
Forestier	8	7,5	L	47,5	9	H	7,5	10	H
Čepoj	2,5	0,5	H	0,5	1	L	0,5	2	L
Brada x sternum	2,5	4	H	4	4	L	4	3	L

Z uvedených a porovnaných hodnot uvedených v tabulce lze vyčíst, že zde nebyla první hypotéza zcela splněna. Hypotéza předpokládala významné zhoršení většiny sledovaných kineziologických parametrů po dvouměsíční pauze od skupinového cvičení, zejména u Thomayerovy a Forestierovy distance. Většina hodnot byla sice zhoršena, ale ne významně. Navíc k významnému zhoršení hodnot, z uvedených distancí, došlo pouze u Thomayerovy distance. U Forestierovy distance došlo naopak ke zlepšení.

Hypotéza druhá, která předpokládala významné zlepšení většiny sledovaných kineziologických parametrů po dvouměsíčním cvičení, zejména však u Thomayerovy, Stiborovy, Schoberovy a Čepojovy distance, opět nebyla potvrzena. Polovina hodnot sledovaných kineziologických parametrů nebyla zlepšena vůbec a zbylé hodnoty se zlepšily pouze nevýznamně. Z uvedených distancí se navíc zhoršila distance Stiborova. U této pacientky se potvrdila pouze třetí hypotéza o nevýznamném zlepšení většiny kineziologických parametrů po osmiměsíčním cvičení. Většina hodnot byla, dle předpokladů, zlepšena nevýznamně, pouze s výjimkou významného zlepšení u Thomayerovy distance.

Graf č. 3 Graf jednotlivých naměřených hodnot



Grafy u distance Thomayerovy a Forestierovy ukazují vysoké hodnoty, což odpovídá významnému zhoršení pohyblivosti páteře. Minimální hodnoty byly naopak naměřeny u Schoberovy, Stiborovy a Čepojovy distance. Všechny tři uvedené distance zaznamenaly největší hodnoty v květnu 2009. Lateroflexe mají společné vyšší zářijové hodnoty, které se u lateroflexe vpravo ještě zvýšily v květnu 2010, kdežto u lateroflexe vlevo se postupně zhoršovaly. U vzdálenosti brady a jugula byly překvapivě nejnižší, tedy i nejlepší obě květnové hodnoty.

Čtvrtá hypotéza předpokládala, že při porovnání hodnot sledovaných kineziologických parametrů s rtg tabulkou uvádějící postižení páteře v závislosti na stupni onemocnění AS, bude pohyblivost v nepostižených segmentech odpovídat hodnotám pro pohyblivost „zdravé“ páteře (**Tabulka č. 10 Měřené distance pohyblivosti páteře**). U pacientky s II. – III. stupněm AS, kdy by mělo dojít k ankylozujícím změnám v oblasti SI kloubech s počínajícím postižením obratlů bederní páteře, odpovídaly normám pouze dvě naměřené hodnoty u Čepojovy distance. Tato hypotéza se tedy nepotvrdila.

Tabulka č. 43 Výsledky dotazníků

Dotazníky	Září	Květen	Výsledky
-----------	------	--------	----------

	2009	2010	
BASDAI	4	1,7	L
BASFI	2,9	1,9	L
BAS-G	5	3	L

Hypotéza číslo pět předpokládala, že závěry standardizovaných dotazníků týkajících se subjektivního hodnocení aktivity onemocnění (BASDAI), soběstačnosti (BASFI) a kvality života (BAS-G) budou v období od září 2009 do května 2010 zlepšeny. Tato hypotéza se potvrdila. Subjektivně byl stav pacientky zlepšen.

Pacienti s AS s klasickou léčbou

4.8.4 Kazuistika – pacient D

- II. stupeň AS

Tabulka č. 44 Výsledky měření

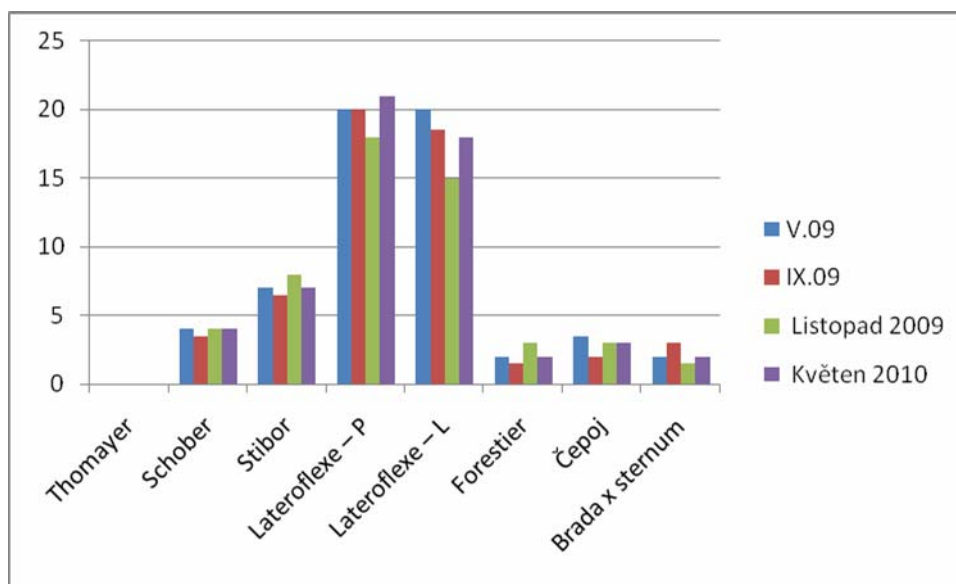
Měřené hodnoty	05/09	09/09	Výsledky – pauza 2 měsíce	09/09	11/09	Výsledky – cvičení 2 měsíce	09/09	05/10	Výsledky – cvičení 8 měsíců
Thomayer	0	0	L	0	0	L	0	0	L
Schober	4	3,5	H	3,5	4	L	3,5	4	L
Stibor	7	6,5	H	6,5	8	L	6,5	7	L
Laterofl.- P	20	20	L	20	18	H	20	21	L
Laterofl.- L	20	18,5	H	18,5	15	H	18,5	18	H
Forestier	2	1,5	L	1,5	3	H	1,5	2	H
Čepoj	3,5	2	H	2	3	L	2	3	L
Brada x sternum	2	3	H	3	1,5	L	3	2	L

Podle porovnání výsledků uvedených v tabulce, se nepotvrdila první hypotéza, o významném zhoršení většiny sledovaných kineziologických parametrů po dvouměsíční prázdninové pauze, zejména pak u Thomayerovy a Forestierovy distance. Většina hodnot byla sice zhoršena, ale ani jedna významně. Navíc nedošlo ani k předpokládanému zhoršení u uvedených distancí.

Druhá hypotéza předpokládala významné zlepšení u většiny sledovaných kineziologických parametrů po pravidelném dvouměsíčním cvičení, zejména pak u Thomayerovy, Schoberovy, Stiborovy a Čepojovy distance. Ani tato hypotéza se nepotvrdila. U většiny sledovaných parametrů sice došlo k zlepšení hodnot, ale ani u jedné k významnému. Také všechny čtyři uvedené distance zaznamenaly nevýznamná zlepšení.

Třetí hypotéza o nevýznamném zlepšení většiny sledovaných kineziologických parametrů po osmi měsících cvičení se potvrdila. Většina hodnot byla mírně zlepšena.

Graf č. 4 Graf jednotlivých naměřených hodnot



Graf pro Thomayerovu distanci nevykazuje žádné hodnoty. Důvodem je plný rozsah při předklonu, který se v průběhu roku neměnil. U Schoberovy a Stiborovy distance došlo k minimálnímu zhoršení u naměřené hodnoty v září 2009. Hodnoty lateroflexe vpravo i vlevo a hodnoty Forestierovy distance byly naopak více zhoršeny při měření v listopadu 2009. Naměřené hodnoty u Čepojovy distance a vzdálenosti brady od hrdelní jamky se opět více zhoršily v období mezi květnem a zářím 2009.

Hypotéza čtvrtá předpokládala, že hodnoty sledovaných kineziologických parametrů nepostižených úseků páteře v rámci daného stupně onemocnění AS dle rtg tabulky budou odpovídat hodnotám pohyblivosti daných úseků u „zdravé“ páteře (**Tabulka č. 14 Měřené distance pohyblivosti páteře**). U tohoto pacienta s II. stupněm AS, kdy dochází k postižení v oblasti SI skloubení, odpovídala normám většina hodnot. Z provedených měření však normám neodpovídaly hodnoty úklonů vlevo, Forestierovy distance a vzdálenosti brady a jugula. Čtvrtá hypotéza se tedy u tohoto pacienta nepotvrdila.

Tabulka č. 45 Výsledky dotazníků

Dotazníky	Září 2009	Květen 2010	Výsledky
BASDAI	0,5	0,3	L
BASFI	0	0	L
BAS-G	0,5	0,5	L

U páté hypotézy se předpokládalo zlepšení závěrů standardizovaných dotazníků zaměřené na subjektivní hodnocení aktivity onemocnění (BASDAI), soběstačnosti (BASFI) a kvality života (BAS-G). Za období od září 2009 do května 2010 byl subjektivně stav tohoto pacienta zlepšen. Tato hypotéza se potvrdila.

4.8.5 Kazuistika pacient E

- V. stupeň AS

Tabulka č. 46 Výsledky měření

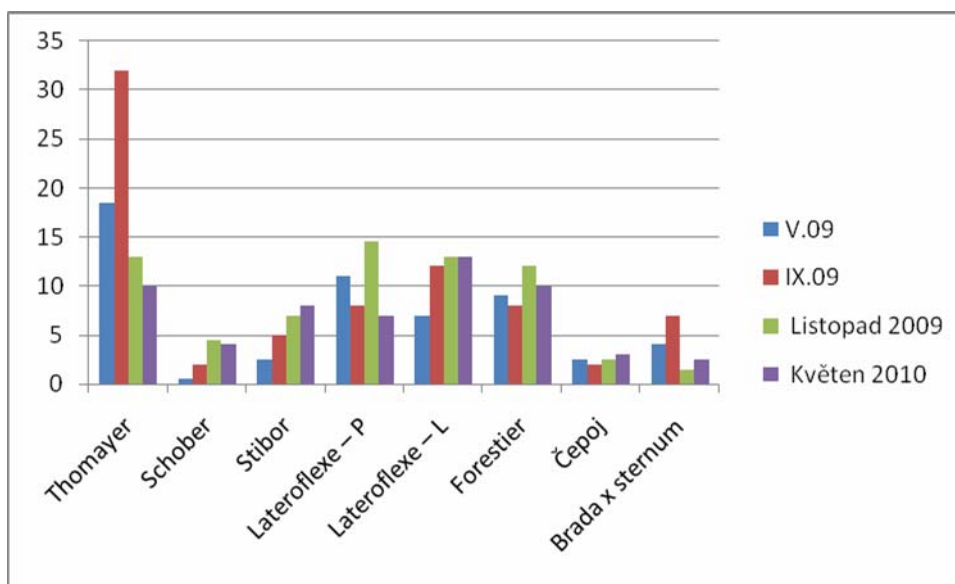
Měřené hodnoty	05/09	09/09	Výsledky – pauza 2 měsíce	09/09	11/09	Výsledky – cvičení 2 měsíce	09/09	05/10	Výsledky – cvičení 8 měsíců
Thomayer	18,5	32	H	32	13	L	32	10	L
Schober	0,5	2	L	2	4,5	L	2	4	L
Stibor	2,5	5	L	5	7	L	5	8	L
Laterofl.- P	11	8	H	8	14,5	L	8	7	H
Laterofl.- L	7	12	L	12	13	L	12	13	L
Forestier	9	8	L	8	12	H	8	10	H
Čepoj	2,5	2	H	2	2,5	L	2	3	L
Brada x sternum	4	7	H	7	1,5	L	7	2,5	L

Z tabulky lze vyčíst, že se u tohoto pacienta nepotvrdila první hypotéza, předpokládající významné zhoršení většiny hodnot u sledovaných kineziologických parametrů po dvouměsíční cvičební pauze, zejména pak u Thomayerovy a Forestierovy distance. Většina hodnot zde byla sice zhoršena, ne však s významným rozdílem. Tohoto efektu dosáhla pouze hodnota vzdálenosti brady a jugula a z uvedených distancí pouze distance Thomayerova. Naopak k předpokládanému zhoršení u Forestierovy distance nedošlo.

Hypotéza číslo dvě, která předpokládala naopak významné zlepšení většiny hodnot u sledovaných kineziologických parametrů po dvouměsíčním pravidelném cvičení, zejména u Thomayerovy, Schoberovy, Stiborovy a Čepojovy distance, se potvrdila. Většina hodnot se významně zlepšila. Významného zlepšení bylo dosaženo i u uvedených distancí, kromě distance Čepojovy, která byla zlepšena pouze mírně.

U třetí hypotézy se předpokládalo nevýznamné zlepšení většiny sledovaných kineziologických parametrů a to po osmiměsíčním pravidelném cvičení. Tato hypotéza se opět nepotvrdila, neboť se udrželo významné zlepšení u poloviny v hodnot.

Graf č. 5 Graf jednotlivých naměřených hodnot



Z grafu jasně vyplývá výrazné zhoršení hodnot u Thomayerovy distance při měření provedeném v září 2009 a zároveň razantní zlepšení v období od září do listopadu 2009. U Schoberovy i Stiborovy distance a lateroflexe vlevo byly nejnižší hodnoty naměřené v květnu 2009, pak se jen zlepšovaly. Naopak hodnoty lateroflexe vpravo a Forestierovy distance byly nejvíce zhoršeny v květnu 2010 a výrazně zlepšeny v listopadu 2009. Naměřené zářijové hodnoty u Čepojovy distance a vzdálenosti brady a jugula byly nejhorší a listopadové nejlepší v průběhu celého roku.

Hypotéza čtvrtá předpokládala, že hodnoty sledovaných kineziologických parametrů nepostížených úseků páteře v rámci daného stupně onemocnění AS dle rtg tabulky budou odpovídat hodnotám pohyblivosti daných úseků u „zdravé“ páteře (**Tabulka č. 18 Měření distance pohyblivosti páteře**). U tohoto pacienta s V. stupněm AS, kdy dochází k postižení v oblasti celé páteře, odpovídaly normám dvě hodnoty u Schoberovy a Stiborovy distance a veškeré hodnoty Čepojovy distance, což se u V. stupně nepředpokládá. Zbytek hodnot byl sice zhoršen, přesto se čtvrtá hypotéza u tohoto pacienta také nepotvrdila.

Tabulka č. 47 Výsledky dotazníků

Dotazníky	Září 2009	Květen 2010	Výsledky
BASDAI	1,8	1,2	L
BASFI	0,7	0,4	L
BAS-G	1,5	1	L

Hypotéza číslo pět předpokládala, že závěry standardizovaných dotazníků týkajících se subjektivního hodnocení aktivity onemocnění (BASDAI), soběstačnosti (BASFI) a kvality života (BAS-G) budou v období od září 2009 do května 2010 zlepšeny. Tato hypotéza se potvrdila. Subjektivně byl stav pacienta zlepšen.

4.8.6 Kazuistika – pacient F

- IV. stupeň AS

Tabulka č. 48 Výsledky měření

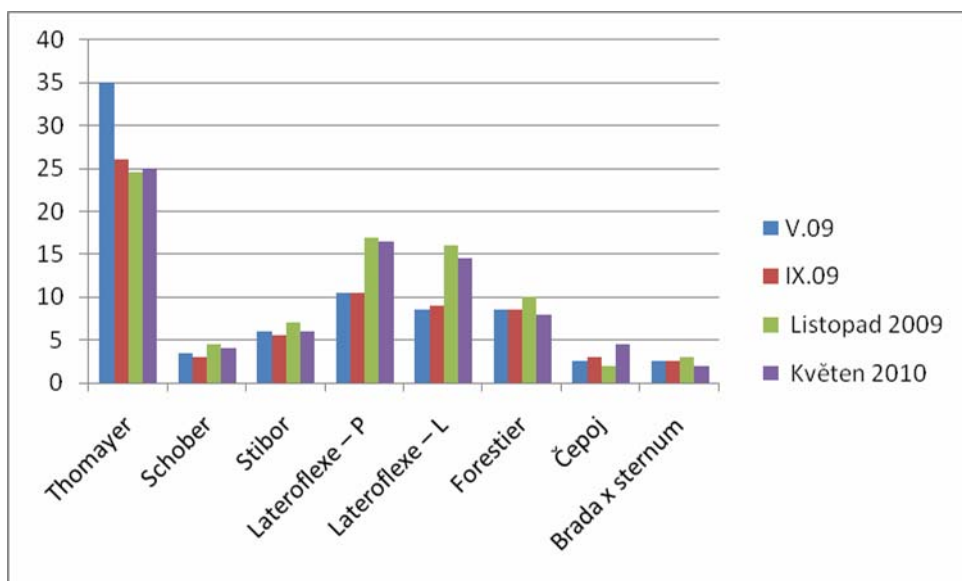
Měřené hodnoty	05/09	09/09	Výsledky – pauza 2 měsíce	09/09	11/09	Výsledky – cvičení 2 měsíce	09/09	05/10	Výsledky – cvičení 8 měsíců
Thomayer	35	26	L	26	24,5	L	26	25	L
Schober	3,5	3	H	3	4,5	L	3	4	L
Stibor	6	5,5	H	5,5	7	L	5,5	6	L
Laterofl.- P	10,5	10,5	L	10,5	17	L	10,5	16,5	L
Laterofl.- L	8,5	9	L	9	16	L	9	14,5	L
Forestier	8,5	8,5	L	8,5	10	H	8,5	8	L
Čepoj	2,5	3	L	3	2	H	3	4,5	L
Brada x sternum	2,5	2,5	L	2,5	3	H	2,5	2	L

Při porovnání hodnot uvedených v tabulce je zjištěné, že zde nebyla potvrzena první hypotéza o významném zhoršení většiny sledovaných kineziologických parametrů po dvouměsíční pauze od skupinového cvičení, zejména u Thomayerovy a Forestierovy distance. Většina hodnot byla naopak zlepšena. K zlepšení navíc došlo i u Thomayerovy distance. U Forestierovy distance hodnoty stagnovaly.

Druhá hypotéza předpokládala významné zlepšení u většiny sledovaných kineziologických parametrů po pravidelném dvouměsíčním cvičení, zejména pak u Thomayerovy, Schoberovy, Stiborovy a Čepojovy distance. Ani tato hypotéza se nepotvrdila. U většiny sledovaných parametrů sice došlo ke zlepšení, ale ne k významnému. Také první tři uvedené distance zaznamenaly nevýznamná zlepšení. Hodnota Čepojovy distance byla dokonce zhoršena.

U tohoto pacienta se potvrdila pouze třetí hypotéza o nevýznamném zlepšení většiny kineziologických parametrů po osmiměsíčním cvičení. Zlepšeny byly dokonce všechny hodnoty, z toho pouze lateroflexe zaznamenaly zlepšení významné.

Graf č. 6 Graf jednotlivých naměřených hodnot



Graf prokazuje výrazné zhoršení změřených hodnot v květnu 2009. Nejlepších hodnot pak bylo dosaženo v listopadu 2009 a to u Thomayerovy distance a lateroflexe vlevo. U Schoberovy a Stiborovy distance byly nejhorší hodnoty neměřeny v září 2009 a nejvyšší v květnu 2010. Čepojova distance vykazuje nejnižší hodnoty v listopadu 2009 a nejlepší v květnu 2010. U zbylých třech hodnot, jako je lateroflexe vpravo, Forestierova distance a vzdálenost brady a jugula, se objevují zcela stejné grafy prokazující nulové změny v hodnotách mezi květnem a zářím 2009. Největšího zlepšení však bylo, u těchto hodnot, dosaženo v jiných měsících. U lateroflexe vpravo to bylo v listopadu 2009, ale u dalších dvou tomu bylo v květnu 2010.

Hypotéza čtvrtá předpokládala, že hodnoty sledovaných kineziologických parametrů nepostížených úseků páteře v rámci daného stupně onemocnění AS dle rtg tabulky budou odpovídat hodnotám pohyblivosti daných úseků u „zdravé“ páteře (**Tabulka č. 22 Měření distance pohyblivosti páteře**). U tohoto pacienta se IV. stupněm AS, kdy dochází k postižení páteře až do oblasti hrudní, odpovídaly normám pouze dvě naměřené hodnoty u Schoberovy distance, jedna hodnota Stiborovy distance a všechny hodnoty distance Čepojovy. Čtvrtá hypotéza se tedy opět nepotvrdila, protože normám

neodpovídaly hodnoty Forestierovy distance a vzdálenost brady a jugula a naopak tři hodnoty týkající se pohyblivosti bederního a hrudního úseku ano.

Tabulka č. 49 Výsledky dotazníků

Dotazníky	Září 2009	Květen 2010	Výsledky
BASDAI	4,5	3,7	L
BASFI	1,9	1,5	L
BAS-G	4	3,5	L

U páté hypotézy se předpokládalo zlepšení závěrů standardizovaných dotazníků zaměřené na subjektivní hodnocení aktivity onemocnění (BASDAI), soběstačnosti (BASFI) a kvality života (BAS-G). Za období od září 2009 do května 2010 byl subjektivně stav tohoto pacienta zlepšen. Tato hypotéza se tedy potvrdila.

4.8.7 Kazuistika– pacient G

- IV. stupeň AS

Tabulka č. 50 Výsledky měření

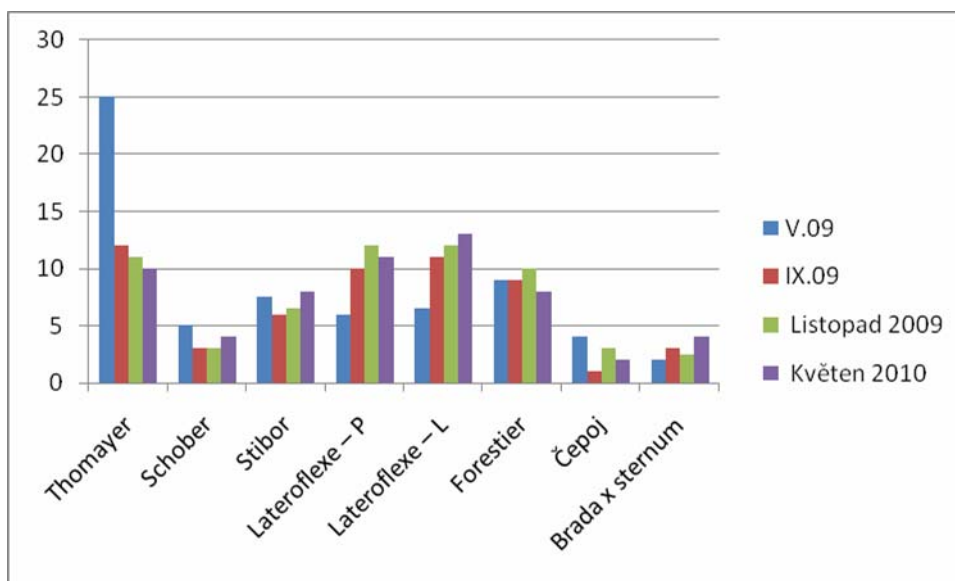
Měřené hodnoty	05/09	09/09	Výsledky – pauza 2 měsíce	09/09	11/09	Výsledky – cvičení 2 měsíce	09/09	05/10	Výsledky – cvičení 8 měsíců
Thomayer	25	12	L	12	11	L	12	10	L
Schober	5	3	H	3	3	L	3	4	L
Stibor	7,5	6	H	6	6,5	L	6	8	L
Laterofl.- P	6	10	L	10	12	L	10	11	L
Laterofl.- L	6,5	11	L	11	12	L	11	13	L
Forestier	9	9	L	9	10	H	9	8	L
Čepoj	4	1	H	1	3	L	1	2	L
Brada x Sternum	2	3	H	3	2,5	L	3	4	H

Podle porovnání výsledků uvedených v tabulce, se nepotvrdila první hypotéza, o významném zhoršení většiny sledovaných kineziologických parametrů po dvouměsíční prázdninové pauze, zejména pak u Thomayerovy a Forestierovy distance. U většiny sledovaných kineziologických parametrů nedošlo ke zhoršení jejich hodnot. Navíc byla zlepšena Thomayerova distance a distance Forestierova zůstala beze změny.

Hypotéza číslo dvě předpokládala významné zlepšení většiny sledovaných kineziologických parametrů v období dvouměsíčního cvičení. Nejvýznamnější zlepšení bylo navíc očekáváno u distancí týkajících se flexe, tedy Thomayerovy, Schoberovy, Stiborovy a Čepojovy distance. Výsledky však ukázaly, že většina hodnot byla sice zlepšena, ale nevýznamně. Stejně tak i hodnoty uvedených distancí, z nich významného zlepšení dosáhla pouze distance Čepojova. Druhá hypotéza se tedy nepotvrdila.

Třetí hypotéza se týkala předpokladu, že se po osmiměsíčním cvičení většina sledovaných kineziologických parametrů zlepší, ale nevýznamně. To se zde potvrdilo a většina hodnot se opravdu nevýznamně zlepšila.

Graf č. 7 Graf jednotlivých naměřených hodnot



Z grafu vyplývá výrazné zlepšování naměřených hodnot u Thomayerovy distance. U Schoberovy a Stiborovy distance došlo k výraznějšímu zhoršení u zářijových a listopadových hodnot. Lateroflexe vykazují podobné výsledky, k jejich nejvýznamnějšímu zhoršení došlo v květnu 2010. U lateroflexe vlevo postupně docházelo k zlepšování, kdežto u lateroflexe vpravo se projevilo mírné zhoršení v květnu 2010. Forestierova distance od května do září stagnovala, v listopadu 2009 se zhoršila a v květnu 2010 se opět hodnoty zlepšily. Nejlepší hodnota u Čepojovy distance a u vzdálenosti brady a jugula byla naměřena v květnu 2009, pak docházelo k jejímu zhoršování.

Čtvrtá hypotéza předpokládala, že při porovnání hodnot sledovaných kineziologických parametrů s rtg tabulkou uvádějící postižení páteře v závislosti na stupni onemocnění AS, bude pohyblivost v nepostižených segmentech odpovídat hodnotám pro pohyblivost „zdravé“ páteře (**Tabulka č. 26 Měřené distance pohyblivosti páteře**). U pacienta se IV. stupněm AS, kdy dochází k postižení páteře až do oblasti hrudní, odpovídaly normám dvě hodnoty u Schoberovy a Stiborovy distance. Dále byly v normě i tři hodnoty distance Čepojovy. Ostatní hodnoty normám neodpovídaly. Čtvrtá

hypotéza se tedy nepotvrdila, protože normám neodpovídaly hodnoty Forestierovy distance a vzdálenost brady a jugula a naopak čtyři hodnoty týkající se pohyblivosti bederního a hrudního úseku ano.

Tabulka č. 51 Výsledky dotazníků

Dotazníky	Září 2009	Květen 2010	Výsledky
BASDAI	3,7	3	L
BASFI	2,1	1,7	L
BAS-G	5,5	4	L

U páté hypotézy se předpokládalo zlepšení závěrů standardizovaných dotazníků zaměřené na subjektivní hodnocení aktivity onemocnění (BASDAI), soběstačnosti (BASFI) a kvality života (BAS-G). Za období od září 2009 do května 2010 byl subjektivně stav tohoto pacienta zlepšen. Tato hypotéza se potvrdila.

4.8.8 Kazuistika – pacient H

- IV. stupeň AS

Tabulka č. 52 Výsledky měření

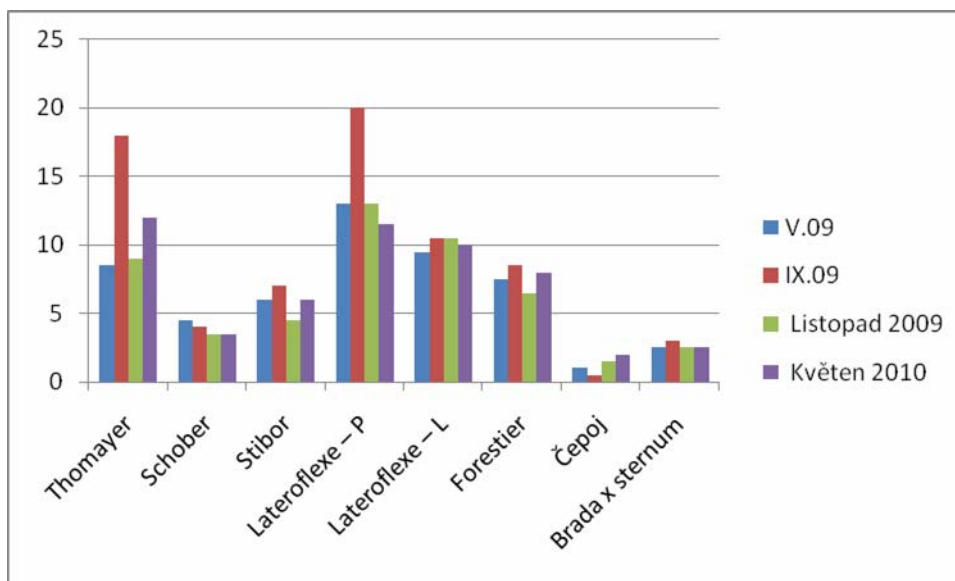
Měřené hodnoty	05/09	09/09	Výsledky – pauza 2 měsíce	09/09	11/09	Výsledky – cvičení 2 měsíce	09/09	05/10	Výsledky – cvičení 8 měsíců
Thomayer	8,5	18	H	18	9	L	18	12	L
Schober	4,5	4	H	4	3,5	H	4	3,5	H
Stibor	6	7	L	7	4,5	H	7	6	H
Laterofl.- P	13	20	L	20	13	H	20	11,5	H
Laterofl.- L	9,5	10,5	L	10,5	10,5	L	10,5	10	H
Forestier	7,5	8,5	H	8,5	6,5	L	8,5	8	L
Čepoj	1	0,5	H	0,5	1,5	L	0,5	2	L
Brada x Sternum	2,5	3	H	3	2,5	L	3	2,5	L

Při porovnání hodnot uvedených v tabulce je zjizitelné, že zde nedošlo k potvrzení první hypotézy o významném zhoršení většiny sledovaných kineziologických parametrů po dvouměsíční pauze od skupinového cvičení, zejména pak u Thomayerovy a Forestierovy distance. Většina hodnot byla sice zhoršena, ale nevýznamně. K požadovanému významnému zhoršení hodnot došlo pouze u Thomayerovy distance. U Forestierovy distance se hodnoty zhoršily minimálně.

Druhá hypotéza předpokládala významné zlepšení u většiny sledovaných kineziologických parametrů po pravidelném dvouměsíčním cvičení, zejména pak u Thomayerovy, Schoberovy, Stiborovy a Čepojovy distance. Ani tato hypotéza se nepotvrdila. U většiny sledovaných parametrů sice došlo ke zlepšení, ale ne k významnému. Navíc uvedené distance zaznamenaly zhoršení u Schoberovy a Stiborovy distance.

U tohoto pacienta se nepotvrdila také třetí hypotéza o nevýznamném zlepšení většiny kineziologických parametrů po osmiměsíčním cvičení. U většiny hodnot nedošlo k požadovanému zlepšení.

Graf č. 8 Graf jednotlivých naměřených hodnot



Dle grafu vyplývá, že nejlepší naměřené hodnoty byly u Thomayerovy distance v květnu 2009, nejhorší pak v září. U Stiborovy distance a obou lateroflexí vykazovaly zářijové hodnoty nejlepší výsledky. Nejhorší hodnoty však byly různé, u Stiborovy distance to bylo v listopadu 2009, u lateroflexe vpravo v květnu 2010 a u lateroflexe vlevo v květnu 2009. Nejlepší zářijová hodnota byla naměřena u distance Stiborovy a vzdálenosti brady a jugula. U Stiborovy distance však dále docházelo ke zhoršování, kdežto u vzdálenosti brady a jugula došlo v září 2009 k mírnému zhoršení, a pak opět k návratu na výchozí hodnotu. Společný znak mají i Forestierova a Čepojova distance, jedná se o nejhorší hodnoty v září 2009. Ty nejlepší se ale lišily, u distance Forestierovy to bylo v listopadu 2009 a u Čepojovy naopak v květnu 2010.

Hypotéza čtvrtá předpokládala, že hodnoty sledovaných kineziologických parametrů nepostižených úseků páteře v rámci daného stupně onemocnění AS dle rtg tabulky

budou odpovídat hodnotám pohyblivosti daných úseků u „zdravé“ páteře (**Tabulka č. 30 Měřené distance pohyblivosti páteře**). U tohoto pacienta se IV. stupněm AS, kdy dochází k postižení v oblasti téměř celé páteře včetně hrudní, odpovídaly normám pouze dvě naměřené hodnoty u Schoberovy distance, jedna hodnota u Stiborovy distance, jedna u lateroflexe vpravo a jedna u distance Čepojovy. Všechny ostatní hodnoty normám neodpovídaly. Opět zde nedošlo k udržení optimální hybnosti v krčním úseku páteře a naopak došlo u čtyř hodnot týkajících se pohyblivosti bederního a hrudního úseku, proto se hypotéza číslo čtyři nepotvrdila.

Tabulka č. 53 Výsledky dotazníků

Dotazníky	Září 2009	Květen 2010	Výsledky
BASDAI	4,5	2,8	L
BASFI	3,2	2,3	L
BAS-G	5,5	3	L

Hypotéza číslo pět předpokládala, že závěry standardizovaných dotazníků týkajících se subjektivního hodnocení aktivity onemocnění (BASDAI), soběstačnosti (BASFI) a kvality života (BAS-G) budou v období od září 2009 do května 2010 zlepšeny. Tato hypotéza se potvrdila. Subjektivně byl stav pacienta zlepšen.

4.8.9 Kazuistika – pacient I

- V. stupeň AS

Tabulka č. 54 Výsledky měření

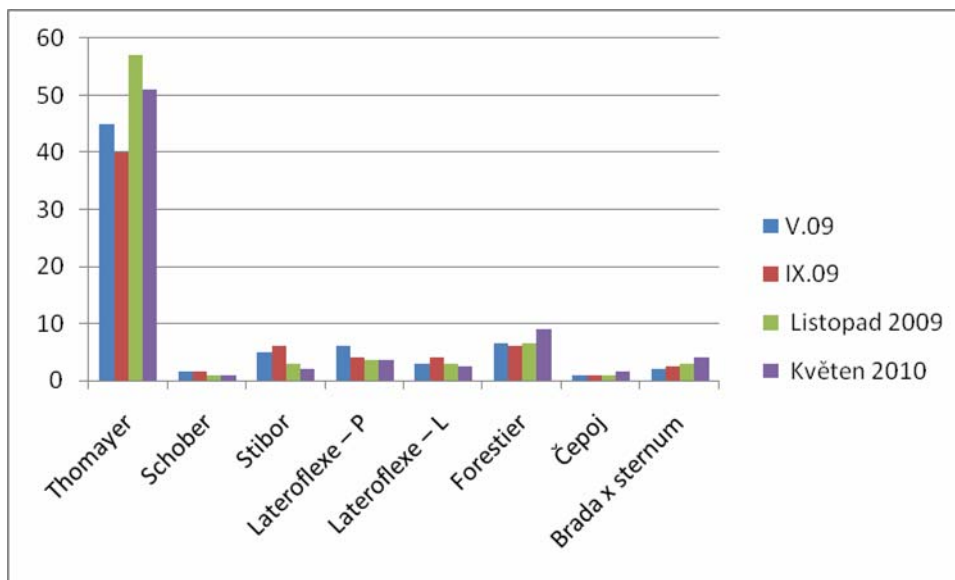
Měřené hodnoty	05/09	09/09	Výsledky – pauza 2 měsíce	09/09	11/09	Výsledky – cvičení 2 měsíce	09/09	05/10	Výsledky – cvičení 8 měsíců
Thomayer	45	40	L	40	57	H	40	51	H
Schober	1,5	1,5	L	1,5	1	H	1,5	1	H
Stibor	5	6	L	6	3	H	6	2	H
Laterofl.- P	6	4	H	4	3,5	H	4	3,5	H
Laterofl.- L	3	4	L	4	3	H	4	2,5	H
Forestier	6,5	6	L	6	6,5	H	6	9	H
Čepoj	1	1	L	1	1	L	1	1,5	L
Brada x sternum	2	2,5	H	2,5	3	H	2,5	4	H

Podle porovnání výsledků uvedených v tabulce, se nepotvrdila první hypotéza, o významném zhoršení většiny sledovaných kineziologických parametrů po dvouměsíční prázdninové pauze, zejména pak u Thomayerovy a Forestierovy distance. U většiny sledovaných kineziologických parametrů došlo naopak k zlepšení jejich hodnot. Navíc byly zlepšeny i obě uvedené distance.

Hypotéza číslo dvě předpokládala významné zlepšení většiny sledovaných kineziologických parametrů v období dvouměsíčního cvičení. Nejvýznamnější zlepšení bylo navíc očekáváno u distancí týkajících se flexe, tedy Thomayerovy, Schoberovy, Stiborovy a Čepojovy distance. Výsledky však ukázaly, že většina hodnot byla zhoršena, stejně tak i hodnoty prvních třech uvedených distancí. Na své hodnotě se udržela pouze Čepojova distance. Druhá hypotéza se tedy nepotvrdila.

Třetí hypotéza se týkala předpokladu, že se po osmiměsíčním cvičení většina sledovaných kineziologických parametrů zlepší, ale nevýznamně. Většina hodnot se zde naopak zhoršila, tudíž hypotéza nebyla potvrzena.

Graf č. 9 Graf jednotlivých naměřených hodnot



Graf ukazuje minimální pohyblivost celé páteře. Nejvyšší graf je pro hodnoty Thomayerovy distance. Ukazuje, jak velká je, u tohoto pacienta, vzdálenost daktilionu od podložky při předklonu. Grafy Thomayerovy, Stiborovy distance, lateroflexe vlevo a Forestierovy distance, zaznamenaly nejlepších hodnot září 2009. Minimální naměřené hodnoty a změny v hybnosti vykazují distance Schoberova a Čepojova. Grafy lateroflexe vpravo a vzdálenosti brady a jugula mají velice podobný průběh, který je postupně zhoršující hodnot od září 2009.

Čtvrtá hypotéza předpokládala, že při porovnání hodnot sledovaných kineziologických parametrů s rtg tabulkou uvádějící postižení páteře v závislosti na stupni onemocnění AS, bude pohyblivost v nepostižených segmentech odpovídat hodnotám pro pohyblivost „zdravé“ páteře (**Tabulka č. 34 Měření distance pohyblivosti páteře**). U pacienta s V. stupněm AS, kdy dochází k ankylozujícím změnám v oblasti celé páteře maximálně s výjimkou hybnosti v hlavových kloubech, normám neodpovídala žádná z naměřených hodnot. Zde se tedy čtvrtá hypotéza potvrdila.

Tabulka č. 55 Výsledky dotazníků

Dotazníky	Září 2009	Květen 2010	Výsledky
BASDAI	4,5	5,6	H
BASFI	2	2,5	H
BAS-G	3,5	4	H

Hypotéza číslo pět předpokládala, že závěry standardizovaných dotazníků týkajících se subjektivního hodnocení aktivity onemocnění (BASDAI), soběstačnosti (BASFI) a kvality života (BAS-G) budou v období od září 2009 do května 2010 zlepšeny. Tato hypotéza se nepotvrdila. Subjektivně byl stav pacienta mírně zhoršen.

5 VÝSLEDKY A DISKUZE

5.1 První hypotéza

První hypotéza předpokládala, že po dvouměsíční pauze od pravidelného skupinového cvičení dojde k významnému zhoršení většiny sledovaných kineziologických parametrů, zejména však u Thomayerovy a Forestierovy distance v důsledku nedostatečného cvičení a v souvislosti s vadným držením těla.

Pojem významné zhoršení hodnot odpovídá určité velikosti rozdílu porovnávaných hodnot. U Thomayerovy distance a lateroflexí dochází většinou k naměření celkem velkých hodnot. Vzhledem k Thomayerově distanci je to často v důsledku nejen ankylozujících změn na páteři, ale také kvůli zkratům svalů či celých svalových skupin, jako jsou paravertebrální svaly a flexory kyčelních a kolenních kloubů. Při provádění flexi trupu se tak daktilion třetího prstu dostává do velké vzdálenosti od podložky. U lateroflexí pak dochází k naměření větších vzdáleností, protože se při nich pohyb odehrává v bederní i hrudní páteři, omezení hybnosti v oblasti páteře bývá spíše v předozadním směru a zkraty svalů, jako je m. quadratus lumborum, bránících lateroflexi na opačné straně, nejsou tak časté. Proto jsem si zvolila, že k významnému zhoršení v těchto případech dojde tehdy, jestliže u Thomayerovy distance rozdíl hodnot vzroste o 5cm a více. U lateroflexí je to opačné, k významnému zhoršení u nich dojde v případě, že se rozdíl hodnot zkrátí o 5cm a více.

U ostatních distancí a vzdáleností nedochází k tak velkým rozsahům při měření, proto jsem zvolila nižší hodnotu rozdílu určujících jejich významné zhoršení. K významnému zhoršení hodnot u Schoberovy, Stiborovy a Čepojovy distance a vzdálenosti brady a jugula tedy dochází v případě, že se rozdíl porovnávaných hodnot zkrátí o 2cm a více. U Forestierovy distance je tomu naopak, tedy významné zhoršení nastane, když rozdíl hodnot vzroste o 2cm a více.

Po porovnání všech sledovaných parametrů za dané období u všech pacientů jsem došla k závěru, že se první hypotéza o významném zhoršení většiny hodnot nepotvrdila ani u jednoho z nich. Většina zhoršených hodnot u sledovaných kineziologických parametrů byla sice zjištěna u třech pacientů, většina rozdílů porovnávaných hodnot však neodpovídala předpokladu o významném zhoršení. U dvou pacientů došlo ke zhoršení pouze u poloviny sledovaných kineziologických parametrů, což neodpovídalo předpokladu o většině a u čtyř pacientů došlo naopak u většiny hodnot k jejich zlepšení.

Co se týče Thomayerovy a Forestierovy distance, tak u první uvedené distance došlo k předpokládanému významnému zhoršení u pěti pacientů, ale u druhé se tato hypotéza

nepotvrdila ani u jednoho pacienta. Pouze ve dvou případech došlo k nevýznamnému zhoršení.

Z těchto výsledků vyvozují, že cvičební pauza po dobu dvou měsíců ještě není natolik dlouhá, aby se zhoršení měřených distancí a vzdáleností projevilo významněji. Navíc se u pacientů s onemocněním AS předpokládá každodenní domácí cvičení a všichni tito sledovaní pacienti docházeli na skupinové cvičení nejméně rok před sledovaným obdobím, takže byli zacvičení a doma zřejmě cvičili pravidelně a správně. U jednoho pacienta se pak jasně projevil i vliv měsíční lázeňské léčby, kterou absolvoval na přelomu srpna a září 2009.

5.2 Druhá hypotéza

Předpokladem druhé hypotézy byla domněnka, že po opětovném pravidelném dvouměsíčním cvičení dojde k významnému zlepšení většiny sledovaných kineziologických parametrů, zejména však u Thomayerovy, Schoberovy, Stiborovy a Čepojovy distance. Tedy u distancí, souvisejících s flexí páteře, kdy po cvičení dojde k protažení zkrácených svalů a tím k vylepšení hybnosti daných úseků.

Pojem významné zlepšení také odpovídá určité velikosti rozdílu porovnávaných hodnot za dané období. U Thomayerovy distance a lateroflexí se opět jedná o rozdíl v rozmezí 5cm a více. Zkrátí-li se rozdíl u distance Thomayerovy o 5cm a více a prodlouží-li se lateroflexe o 5cm a více, pak jsou oba stavy považovány za významně zlepšené.

Pro ostatní distance a vzdálenosti, kromě Forestierovy distance, platí významné zlepšení hodnot v případě, že jejich rozdíl vzroste o 2cm a více. U Forestierovy hodnoty je tomu naopak. K významnému zlepšení zde dojde v případě, že se rozdíl hodnot zkrátí o 2cm a více.

Po porovnání výsledků jsem došla k závěru, že se tato hypotéza o významném zlepšení většiny hodnot sledovaných kineziologických parametrů potvrdila pouze u jednoho pacienta a to překvapivě u pacienta s V. stupněm AS. U šesti pacientů pak došlo k nevýznamnému zlepšení většiny hodnot, u jednoho došlo ke zlepšení pouze u čtyř hodnot a u dvou pacientů byly hodnoty z větší části dokonce zhoršeny. Účinek cvičení tedy byl prokazatelný.

Při zaměření na uvedené hodnoty týkající se flexe, výsledky ukazují, že u Thomayerovy distance došlo sedmkrát ke zlepšení, ale z toho pouze třikrát k významnému. Podobně dopadla i Schoberovy distance, kdy ze sedmi zlepšení byly hodnoty pouze dvakrát zlepšeny významně. Stiborova distance byla zlepšena celkem šestkrát a z toho jednou významně a Čepojova distance dosáhla dokonce osminásobného zlepšení a však pouze jedenkrát významného.

U většiny pacientů se také jasně projevilo zlepšení sledovaných kineziologických parametrů týkajících se flexe. Po dvou měsících skupinového cvičení tedy muselo dojít k uvolnění uvedených zkrácených svalových struktur, jako jsou paravertebrální svaly, flexory kyčelních a kolenních kloubů a svaly provádějících extenzi krční páteře a hlavy.

5.3 Třetí hypotéza

Třetí hypotéza předpokládala, že od září 2009 do května 2010 dojde k nevýznamnému zlepšení sledovaných kineziologických parametrů u většiny měřených distancí. Předpokladem této hypotézy je skutečnost, že významné zlepšením sledovaných kineziologických parametrů za období od září do listopadu 2009 nelze udržet po celou dobu osmi měsíců stejně, jako se nepředpokládá stoprocentní účast na cvičení po celé toto období (nemoc, aktivita nemoci, bolest, lázně a další). Další pak může být i progrese onemocnění AS.

Také pojem nevýznamné zlepšení souvisí s uvedenými rozdíly mezi porovnávanými hodnotami. Ohledně Thomayerovy distance této skutečnosti odpovídá rozdíl hodnot, který je kratší o 5cm a méně a u lateroflexe odpovídá rozdílu, který vzroste maximálně o 5cm.

U ostatních distancí a vzdáleností je to podobné. K jejich nevýznamnému zlepšení, kromě Forestierovy distance, dochází v případě, že rozdíl hodnot vzroste maximálně o 2cm. U Forestierovy distance pak v případě, že se rozdíl hodnot zkrátí o 2cm a méně.

Po provedeném porovnání hodnot u sledovaných kineziologických parametrů jsem došla k závěru, že se tato hypotéza o nevýznamné zlepšení většiny hodnot potvrdila pouze u čtyř pacientů. U dvou pacientů byla většina hodnot sice zlepšena, ale čtyři z

nich významně. Další dva pacienti byli zlepšeni jen u poloviny distancí a vzdáleností a jeden pacient byl dokonce ve všech zhoršen.

Z daných výsledků vyvozují, že pravidelné dlouhodobě vedené skupinové cvičení má významný podíl na zlepšení a udržení daných rozsahů pohyblivosti páteře. Pokud tedy došlo u dvou pacientů k zlepšení poloviny hodnot a u šesti pacientů k zlepšení většiny hodnot, z toho u dvou z nich byla většina hodnot ještě zlepšena významně, je to více než jasné. Významné zlepšení většiny hodnot u jednoho pacienta bylo zřejmě také ovlivněno i měsíčním pobytem v lázních na přelomu února a března 2010.

5.4 Čtvrtá hypotéza

Čtvrtá hypotéza předpokládala, že sledované kineziologické parametry, v porovnání s normami pro pohyblivost „zdravé“ páteře, budou odpovídat stupni onemocnění. Dle rtg snímku, daný stupeň onemocnění AS zasahuje určitý úsek páteře, proto by vyšší úseky měly být v normě.

Tato hypotéza nešla uplatnit u pacientky A s neprokázaným stupněm onemocnění AS, neboť se u ní žádné ankylozující změny na páteři neprojevíly a tudíž neodpovídá žádnému stupni.

U ostatních pacientů jsem dané porovnání provedla a zjistila, že se tato hypotéza potvrdila pouze u jednoho pacienta ze zbylých osmi.

Z výsledků čtvrté hypotézy vyvozují, že i u nižších stupňů onemocnění AS dochází k postižení vyšších úseků páteře. K tomu dochází spíše vlivem bolesti, zkracujících se měkkých struktur v daných úsecích a také vlivem vadného držení těla. Ankylozující změny totiž postupují pomaleji a dle rtg snímků se u vyšších úseků páteře neobjevují.

5.5 Pátá hypotéza

Hypotéza číslo pět předpokládala, že závěry standardizovaných dotazníků, týkajících se subjektivního vnímání aktivity onemocnění (BASDAI), soběstačnosti (BASFI) a kvality života (BAS-G), se od září 2009 do května 2010,lepší. Hypotéza vychází ze

všeobecné zkušenosti pozitivního účinku cvičení na psychickou i fyzickou stránku člověka. U pacientů s AS navíc cvičení pomáhá tlumit i bolest.

Tato hypotéza se potvrdila u osmi pacientů z devíti. U devátého pacienta se zřejmě nepotvrdila z důvodu vysokého stupně onemocnění AS trvajících již řadu let, velmi vysokého věku a měsíčního lázeňského léčebného pobytu, který pacient absolvoval na přelomu srpna a září.

Předmětem diskuze je hodnocení všech faktorů, ze kterých bylo měření sledovaných kineziologických parametrů provedeno, popsání a porovnání měření získaných hodnot v daných obdobích.

Všichni pacienti měli, během provádějících se měření, stejné podmínky.

Podle **Heenemana a Daemena (2007)** onemocnění AS vyžaduje zejména včasné diagnostikování s následnou kombinací léčby farmakologické a nefarmakologické, zejména tedy pohybové terapie, která se má stát pacientovou každodenní náplní.

Na téma ohledně vlivu pohybové terapie u onemocnění AS bylo vypracováno mnoho studií. Navzdory rychlému vývoji farmakologické léčby, je totiž pohybová terapie stále považována za základní část léčebného plánu.

Jedna ze studií se zabývala sledováním účinku pohybové terapie u čtyř skupin pacientů. První skupinu tvořili pacienti necvičící, druhou pacienti cvičící doma bez dohledu, třetí pacienti cvičící pravidelně ve skupině pod dohledem fyzioterapeuta a čtvrtou pacienti každodenně cvičící pod dohledem na rehabilitačním oddělení. (**Carrette, Graham, Little, Rubenstein, Rosen, 1983**)

Ve studii se prokázalo, že cvičení doma, tedy bez dohledu fyzioterapeuta, potlačuje příznaky nemoci a zlepšuje hybnost, funkce a celkové kvality života. Domácímu cvičení by měl předcházet zácvik u lékaře či fyzioterapeuta. Volené cviky by pak měly být snadno proveditelné a bez jakýchkoli nákladů. (**Carrette, Graham, Little, Rubenstein, Rosen, 1983**) Cviky zaměřené na pacienty s onemocněním AS by se měly dělit na cviky relaxační, mobilizační, protahovací, dechové a posilovací. (**Tubergen, Landewe, Heijde, Hidding, Wolter, Asscher, Falkenbach, Genth, Linden, 2001**)

Dále se v této studii, podle **Baslera (1993)** uvádí, že je skupinové cvičení, prováděné pod dohledem fyzioterapeuta, významné z hlediska správného zacvičení pacienta, zlepšení postury, zdatnosti, pohyblivosti, funkce, motivace a nálady.

Uvádí se zde i účinek každodenního cvičení na rehabilitačním oddělení pod dohledem fyzioterapeuta, po kterém se navíc rapidně snížil pocit bolesti a ztuhlosti, zlepšila hybnost, funkce a celková kvalita života. A to vše za poměrně krátkou dobu i u pacientů s vysokým stupněm onemocnění AS. (**Dagfinrud, Kvien, Hagen, 2004**)

Uvedená studie dále prokázala, že po čtyřměsíčním cvičení došlo k významnému zlepšení hodnot u Thomayerovy distance. Po dalším osmiměsíčním cvičení se dále prokázalo, že na počátku významně zlepšené hodnoty se po tak dlouhou dobu neudržely. (**Carrette, Graham, Little, Rubenstein, Rosen, 1983**) Tyto změny v důsledku délky trvání cvičení byly, u většiny sledovaných kineziologických parametrů, předpokládány u druhé a třetí hypotézy, což se také potvrdilo.

Další studie např. prokázala, že každodenní cvičení trvajících minimálně 20 min. po dobu osmi týdnů bylo lepší než žádné, neboť u cvičících pacientů oproti necvičícím došlo k zlepšení pohyblivosti páteře, velkých kloubů, funkční kapacity plic a k snížení bolesti a depresí. (**Hussein, Stein, Ehrich, 1987**)

V porovnání s výsledky těchto studií, vyšly podobně i výsledky této práce. Po dvouměsíční pauze bez vedeného cvičení došlo ke zhoršení pohyblivosti páteře většiny hodnot pouze u třech pacientů. K většímu zhoršení nedošlo, zřejmě z důvodu každodenního domácího cvičení. Po následném dvouměsíčním cvičení se zlepšila pohyblivost páteře u většiny pacientů ze sledované skupiny, a také po osmiměsíčním cvičení došlo ke zlepšení pohyblivosti páteře u většiny pacientů.

Zároveň i zmiňované cvičení pro pacienty s AS, které by mělo být zaměřené více méně na vadné držení těla (**Příloha 4**) s důrazem na dechová cvičení, bylo prováděno i ve skupině u sledovaných pacientů. Navíc se zde potvrdil i vliv každodenního vedeného cvičení na rehabilitačním oddělení v lázních, kdy opravdu došlo k významnému zlepšení pohyblivosti páteře u pacienta ve vysokém věku a s V. stupněm AS.

6 ZÁVĚRY

Cílem této práce bylo prokázat vliv pohybového cvičení u pacientů s onemocněním AS během jednoho roku. Tento vliv se prokazoval pomocí naměřených hodnot u osmi distancí. Jednalo se o distanci Thomayerovu, Schoberovu, Stiborovu, Forestierovu a

Čepojovu, dále to byly lateroflexe vpravo i vlevo a vzdálenost brady a jugula. Měření hodnot těchto distancí bylo provedeno v květnu, září a listopadu roku 2009 a v květnu 2010. Před prvním měřením bylo podmínkou již minimálně roční pravidelné cvičení na rehabilitačním oddělení.

Měření jsem mezi sebou porovnávala. První porovnání jsem provedla mezi květnem a zářím 2009. Od tohoto měření jsem očekávala významné zhoršení hodnot sledovaných kineziologických parametrů, zejména pak u Thomayerovy a Forestierovy distance, neboť o prázdninách došlo ke dvouměsíční cvičební pauze. První hypotéza, která právě z tohoto předpokladu vycházela, se nepotvrdila ani u jednoho z pacientů. K nepotvrzení této hypotézy vedly nejspíše skutečnosti, že dva měsíce bez vedeného cvičení nebyla dostatečně dlouhá doba pro významné zhoršení hodnot a dále, že všichni pacienti byli zacvičení na domácí cvičení, které po období pauzy zřejmě prováděli.

Druhé porovnání hodnot jsem provedla mezi zářím a listopadem 2009. Zde jsem očekávala naopak významné zlepšení u většiny sledovaných kineziologických parametrů, zejména pak u distancí souvisejících s flexí, tedy u Thomayerovy, Schoberovy, Stiborovy a Čepojovy distance. Tato hypotéza se potvrdila pouze u jednoho pacienta z důvodu předpokládaného zlepšení významného. Celkem se projevilo účinek ale u šesti pacientů, takže se prokázalo, že skupinové cvičení ještě podpořilo cvičení doma.

Třetí porovnání hodnot jsem provedla mezi zářím 2009 a květnem 2010. Předpokládala jsem, že se naměřené hodnoty u většiny sledovaných kineziologických parametrů zlepší nevýznamně. Hypotéza číslo tři se potvrdila pouze u čtyř pacientů. Další dva ale byli dokonce zlepšení významně, takže se ukazuje i vliv dlouhodobého cvičení.

Čtvrtá hypotéza předpokládala, že sledované kineziologické parametry, v porovnání s normami pro pohyblivost „zdravé“ páteře, budou odpovídat stupni onemocnění. Dle rtg snímku, daný stupeň onemocnění AS zasahuje určitý úsek páteře, proto by vyšší úseky měly být v normě. Hypotéza se potvrdila pouze u jednoho pacienta. Zřejmě se zde projevilo vliv vadného držení těla, bolestí či zkratů měkkých struktur v oblasti nepostižených úseků páteře. Během cvičebních hodin by se možná měla prodloužit část

věnovaná správnému držení těla a ke korekci předsunutého držení hlavy, neboť Forestierova distance u žádného z pacientů neodpovídala normě pro „zdravou“ páteř.

Pátá hypotéza vypovídala o subjektivním hodnocení nemoci. Závěry standardizovaných dotazníků vypověděly, že u osmi pacientů se subjektivně stav zlepšil, takže i zde se účinek pravidelného skupinového cvičení projevil.

Velice kladně se v průběhu měření projeví lázeňské pobyty, po kterých došlo k rapidnímu zlepšení naměřených hodnot.

Závěrem lze tedy říci, že během sledovaného roku se jasně prokázal vliv pohybového cvičení na pohyblivost páteře u onemocnění AS.

Ve své práci bych závěrem chtěla uvést několik doporučení. Jako první by bylo doporučení ohledně zacvičení každého pacienta s onemocněním AS na doma. Dalším by bylo navštěvování odborně vedených hodin skupinového cvičení zaměřeného na onemocnění AS. Fyzioterapeut vždy sestavuje hodinovou cvičební jednotku speciálně pro tyto pacienty. Pro ně je také velkým přínosem cvičení ve skupině a to pro psychickou podporu a motivaci.

Třetím doporučením je důraznější zaměření cviků na redukci vadného držení těla, tedy na retrakční držení hlavy, protažení flexorů kyčelních a kolenních kloubů a posilování břišních svalů. **(Příloha 4)**

Posledním doporučením je maximální využívání lázeňských pobytů, kde pacienti s onemocněním AS podstupují komplexní terapii, která prokazatelně a pozitivně působí na jejich pohybový aparát.

Doufám, že se má práce stane dobrým studijním materiálem pro studenty zabývající se touto problematikou, a že jsem v ní uceleně a přehledně popsala danou problematiku onemocnění AS a vliv pohybové aktivity.

7 SEZNAM TABULEK

Tab. č. 1	Hodnocení dle RTG
Tab. č. 2	Měřené distance pohyblivosti páteře (A)

Tab. č. 3	Hodnocení aktivity onemocnění – BASDAI
Tab. č. 4	Schopnost zvládat běžné činnosti – BASFI
Tab. č. 5	Index kvality života – BAS-G
Tab. č. 6	Měřené distance pohyblivosti páteře (B)
Tab. č. 7	Hodnocení aktivity onemocnění – BASDAI
Tab. č. 8	Schopnost zvládat běžné činnosti – BASFI
Tab. č. 9	Index kvality života – BAS-G
Tab. č. 10	Měřené distance pohyblivosti páteře (C)
Tab. č. 11	Hodnocení aktivity onemocnění – BASDAI
Tab. č. 12	Schopnost zvládat běžné činnosti – BASFI
Tab. č. 13	Index kvality života – BAS-G
Tab. č. 14	Měřené distance pohyblivosti páteře (D)
Tab. č. 15	Hodnocení aktivity onemocnění – BASDAI
Tab. č. 16	Schopnost zvládat běžné činnosti – BASFI
Tab. č. 17	Index kvality života – BAS-G
Tab. č. 18	Měřené distance pohyblivosti páteře (E)
Tab. č. 19	Hodnocení aktivity onemocnění – BASDAI
Tab. č. 20	Schopnost zvládat běžné činnosti – BASFI
Tab. č. 21	Index kvality života – BAS-G
Tab. č. 22	Měřené distance pohyblivosti páteře (F)
Tab. č. 23	Hodnocení aktivity onemocnění – BASDAI
Tab. č. 24	Schopnost zvládat běžné činnosti – BASFI
Tab. č. 25	Index kvality života – BAS-G
Tab. č. 26	Měřené distance pohyblivosti páteře (G)
Tab. č. 27	Hodnocení aktivity onemocnění – BASDAI
Tab. č. 28	Schopnost zvládat běžné činnosti – BASFI
Tab. č. 29	Index kvality života – BAS-G
Tab. č. 30	Měřené distance pohyblivosti páteře (H)
Tab. č. 31	Hodnocení aktivity onemocnění – BASDAI
Tab. č. 32	Schopnost zvládat běžné činnosti – BASFI
Tab. č. 33	Index kvality života – BAS-G
Tab. č. 34	Měřené distance pohyblivosti páteře (I)
Tab. č. 35	Hodnocení aktivity onemocnění – BASDAI
Tab. č. 36	Schopnost zvládat běžné činnosti – BASFI

Tab. č. 37	Index kvality života – BAS-G
Tab. č. 38	Výsledky měření (A)
Tab. č. 39	Výsledky dotazníků
Tab. č. 40	Výsledky měření (B)
Tab. č. 41	Výsledky dotazníků
Tab. č. 42	Výsledky měření (C)
Tab. č. 43	Výsledky dotazníků
Tab. č. 44	Výsledky měření (D)
Tab. č. 45	Výsledky dotazníků
Tab. č. 46	Výsledky měření (E)
Tab. č. 47	Výsledky dotazníků
Tab. č. 48	Výsledky měření (F)
Tab. č. 49	Výsledky dotazníků
Tab. č. 50	Výsledky měření (G)
Tab. č. 51	Výsledky dotazníků
Tab. č. 52	Výsledky měření (H)
Tab. č. 53	Výsledky dotazníků
Tab. č. 54	Výsledky měření (I)
Tab. č. 55	Výsledky dotazníků

8 SEZNAM GRAFŮ

Graf č. 1	Graf jednotlivých naměřených hodnot (A)
Graf č. 2	Graf jednotlivých naměřených hodnot (B)
Graf č. 3	Graf jednotlivých naměřených hodnot (C)

Graf č. 4	Graf jednotlivých naměřených hodnot (D)
Graf č. 5	Graf jednotlivých naměřených hodnot (E)
Graf č. 6	Graf jednotlivých naměřených hodnot (F)
Graf č. 7	Graf jednotlivých naměřených hodnot (G)
Graf č. 8	Graf jednotlivých naměřených hodnot (H)
Graf č. 9	Graf jednotlivých naměřených hodnot (I)

9 SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY

1. ALUŠÍK, Š., *Revmatologie I.*, Praha: Troton, 2002. ISBN 80-7254-279-6.
2. BARTŮŇKOVÁ, S., *Fyziologie člověka a tělesných cvičení.* Praha: Karolinum, 2006. ISBN 80-246-1171-6.

3. BASLER HD, *Group treatment for pain and discomfort*. Patient Educ Couns 20:167-175, 1993.
4. CARRETTE, S., GRAHAM, D., LITTLE, H., RUBENSTEIN, J., ROSEN, P., *The natural disease course of ankylosing spondylitis*. Arthritis Rheum 26: 186 – 190, 1983.
5. ČIHÁK, R., *Anatomie I*. Praha: Grada, 2001. ISBN 80-7169-970-5.
6. DAGFINRUD, H., KVIEN, T. K., HAGEN, K. B., *Physiotherapy interventions for ankylosing spondylitis*, Cochrane Database Syst. Rev., 2004.
7. DÍTĚ, P., a kolektiv, *Vnitřní lékařství I.*, Brno: Masarykova Univerzita, 2005, ISBN 80-210-3671-0.
8. DYLEVSKÝ, I., KUBÁLKOVÁ, L., NÁVRÁTIL, L., *Kineziologie, kinezioterapie a fyzioterapie*. Praha: Manus, spol. s r.o., 2001. ISBN 80-902318-8-8.
9. FORETOVÁ, M., Vliv volnočasových aktivit na léčbu Morbus Bechtěrev. *Bechtěrevik – informační časopis Klubu Bechtěreviků*, 1/2007.
10. HEENEMAN, S., DAEMEN M. J., *Cardiovascular risks in spondyloarthritides*. Curr Opin Rheumatol, 19:358-362, 2007.
11. HROMÁDKOVÁ, J. a kolektiv autorů, *Fyzioterapie*. Praha: H&H, 2002. ISBN 80-86022-45-5.
12. HUSSEIN, A., STEIN, J., EHRICH J. H., *C-reactive protein in the assesment of dinase aktivity in juvenilie rheumatoid arthritis and juvenilie spondyloarthritis*. Scand J. Rheumatol, 16:101-105, 1987.
13. JANDA, V., *Funkční svalový test*. Praha: Grada, 1996. ISBN 80-7169-5.
14. KOLÁŘ, P., et. al., *Rehabilitace v klinické praxi*, Praha: Galén, 2009. ISBN 978-80-7262,657-1.
15. KRÁLOVÁ, M., MATĚJÍČKOVÁ, V., *Rehabilitace u revmatických nemocí*. Praha: Avicenum, 1985.
16. LEWIT, K., *Manipulační léčba v rámci léčebné rehabilitace*. Praha: Nadas, 1990. ISBN 80-7030-096-5.
17. MATĚJKOVÁ, J., *Fyzioterapie u Bechtěrevovy choroby – absolventská práce*. 2006
18. PFEIFFER, J., VOTAVA, J., HAMPL, J., HALADOVÁ, E., *Rehabilitace*. Praha: Státní pedagogické nakladatelství, 1987.
19. SLEPIČKOVÁ, I., *Sport a volný čas*, Praha: Karolinum, 2000. ISBN 80-246-0044-7.
20. TRNAVSKÝ, K., *Příručka farmakoterapie revmatických chorob*. Praha: Grada

Avicenum, 1994. ISBN 80-85424-89-4.

21. TRNAVSKÝ, K. a kolektiv, *Léčebná péče v revmatologii*. Praha: Grada, 1993. ISBN 80-7169-030-9.
22. TRNAVSKÝ, K., DOSTÁL, C. a kolektiv, *Klinická revmatologie*. Praha: Avicenum, 1990. ISBN 80-201-0038-5.
23. VAN TUBERGEN, A., LANDEWE, R., Van Der HEIJDE, D., HIDDING, A., WOLTER, N., ASSCHER, M., FALKENBACH, A., GENTH, E., THE HG, Van Der LINDEN, S., *Combined spa-exercise therapy is effective in patients with ankylosing spondylitis a randomized controlled trial*. *Arthritis Rheum* 45:430-438, 2001.
24. VÉLE, F., *Kineziologie pro klinickou praxi*. Praha: Grada, 1997. ISBN 80-7169-256-5.
25. VODÁKOVÁ, J., et. al., *Speciální pracovní výchova a ergoterapie: pro studenty pedagogickýcg fakult*, Praha: Univerzita Karlova v Praze, Pedagogická fakulta, 2007. ISBN 978-80-7290-322-1.

Jiné zdroje:

24. <http://biomech.ftvs.cuni.cz/pbpb/kompendium/kineziologie/special.php> 2004
25. <http://magazin.ceskenoviny.cz/zdravi/zpravy/bechterevo-choroba/453557> 2010
26. <http://www.anamneza.cz/moduly/hled.php3> 2002
27. <http://cs.wikipedia.org/wiki/Kineziologie> 2009
28. <http://pane-2.navajo.cz/> 2009
29. <http://clovek12.blogspot.com/2005/11/ramenn-kloub.html> 2005
30. www.bechtere-2.webpark.cz 2005
31. [http://medicina.ronnie.cz/c-2133-zazracne-lidske-telo...-rameno-\(i\).html](http://medicina.ronnie.cz/c-2133-zazracne-lidske-telo...-rameno-(i).html) 2009
32. http://is.muni.cz/th/128121/lf_b/Kazuistika.doc 2006
33. <http://www.revmatoidniartritida.nazory.cz/index.php?p=778PHPSESSID=074e8956d0fdd65be4fe170a62e31c> 2010
34. <http://www.ulekare.cz/clanek/bechterevo-nemoc1226?search=Ankylozuj%C3%AD+ spondylitida&from=O> 2008
35. <http://bechtere-2.webpark.cz/index.html> 2002
36. <http://www.revmaticke-nemoci.cz> 2009

37. <http://www.abbott.cz/novinky-a-aktuality/biologicka-lecba-nadejeprorevmatik.html> 2009
38. <http://www.midstaff.nhs.uk/ourServices/clinical/rheumatologyOT.asp> 2010
39. www.zshk.cz/files/RHBja.pdf 2008
40. <http://cs.wikipedia.org/wiki/Kazuistika> 2010
41. <http://www.mayoclinic.com/health/medical/IM03685> 2010
42. www.sweb.cz/bechtere vik 2004
43. www.lupusinky.estranky.cz/clanky/pribuzna-onemocneni-lupusu/bechtere vova-choroba 2008
44. <http://www.fsps.muni.cz/~sebera/e-zdravka/uvolnovani.htm> 2006

10 SEZNAM PŘÍLOH

Příloha č. 1	Formulář Etické komise
Příloha č. 2	Slovníček pojmů
Příloha č. 3	Obrázky AS
Příloha č. 4	Cvičení při vadném držení těla

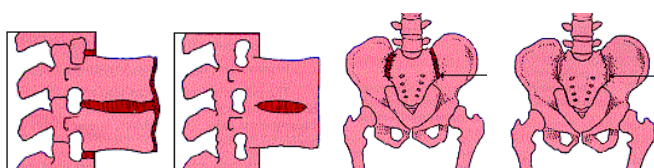
Příloha č. 2 – Slovníček pojmů

- **ankylóza** – ztuhnutí kloubu v jedné poloze
- **antigen HLA-B27** – antigeny na povrchu buněk, podle kterých náš obranný systém rozeznává vlastní buňky od cizích, antigen HLA-B27 je specifický pro většinu pacientů s AS
- **artritis** – zánět, zduření, výpotek v kloubu nebo edém kolem kloubu spojený s bolestí, někdy i zarudnutím kloubu a zvýšenou teplotou kůže nad kloubem
- **artróza** – degenerativní onemocnění kloubů spojené s destrukcí kloubní chrupavky
- **bambusová páteř** – spojení obratlů v pokročilé fázi AS, na RTG snímku připomíná „bambusovou tyč“
- **bechtěrevik** – hovorové označení pro pacienta postiženého Bechtěrevovou nemocí
- **biologická léčba** - léčba spočívající v aplikaci tzv. biologických léků, vyráběných metodou genetického inženýrství. Jsou produktem živých organismů a cíleně ovlivňují imunitní systém na molekulární úrovni.
- **deformace kloubu** – změna tvaru a velikosti kloubu
- **deformita** – změna postavení kostí spojených kloubem oproti normálnímu stavu
- **imunosupresiva** – skupina léků potlačující přehnanou reakci imunitního systému těla
- **iridocyklitida** – zánět oční duhovky a řasnatého tělíska
- **kontraktura** – dlouhodobé stažení svalu, zkrácení svalu nebo šlachy
- **kortikoidy** – látky podobné hormonům kůry nadledvin s protizánětlivým, imunosupresivním účinkem
- **kyfóza** – prohnutí páteře směrem dozadu
- **lordóza** – prohnutí páteře směrem dopředu
- **monoarthritis** – zánětlivé postižení jednoho kloubu
- **morbus** – nemoc
- **myositis** – zánět svalu

- **NSA** – nesteroidní antirevmatika, léky používané k léčbě revmatických
- **oligoartritida** – kloubní zánět méně než 4 kloubů
- **osteofyt** – kostní výrůstek na kraji kloubní plochy
- **osteoporóza** – řídnutí kostí způsobující jejich vyšší křehkost a lomivost, časté u starších osob nebo vyšších stádií AS
- **polyarthritis** – zánětlivé postižení více než 3 kloubů
- **polymyositis** – zánět více svalů
- **revmatologie** – lékařský obor zabývající se diagnostikou a léčbou nemocí pohybového aparátu, mající příčinu v interních nemocech (např. revmatoidní artritida, Bechtěrevova nemoc, dna, osteoporóza, artróza)
- **sakroileitis** – zánět skloubení mezi pánví a křížovou kostí
- **Schmorlův uzel** – vpáčení jádra meziobratlové ploténky do sousedního obratlového těla
- **skolióza** – vybočení páteře do strany
- **spondylarthritis** – zánětlivé onemocnění páteře a kloubů končetin
- **spondylitis** – zánětlivé onemocnění obratlového těla
- **syndezmofyt** – přemost'ující kostěná spojka mezi obratli
- **Tietzův syndrom** - jde o jde o zánětlivou reakci (zduření) na spoji žeberních chrupavek, které může být velmi bolestivé. Příčina je stále nejasná. Onemocnění opět samo odezní. Bolesti se tiší analgetiky, lokálně se mohou aplikovat kortikoidy.
- **vertebrogenní** – týkající se páteře či obratlů, mající vztah k páteři či obratlům
- **ztuhlost kloubu** – zhoršení pohyblivosti kloubu, pohyb je často bolestivý (<http://www.revmaticke-nemoci.cz> 2009)

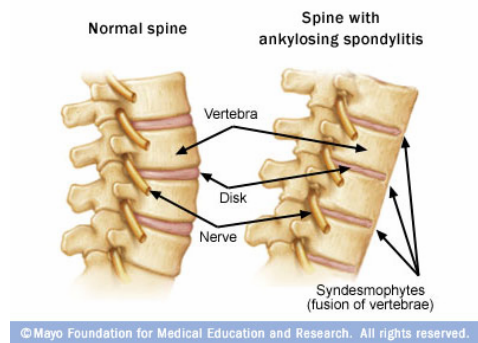
Příloha č. 3 – Obrázky AS

Obr. č. 1, 2, 3, 4 – Projev ankylozy (zdravý kloub a postižený kloub)



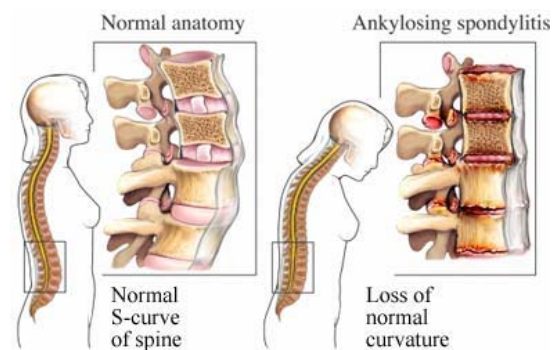
www.sweb.cz/bechterevik 2004)

Obr. č. 5, 6 – Ankylóza páteře



<http://www.mayoclinic.com/health/medical/IM03685> 2010)

Obr. č. 7, 8 – Ankylóza páteře



<http://attra.registry.cz/index-en.php?pg=diagnoses--ankylosing-spondylitis> 2007)

Obr. č. 9 - Boční pohled na nemocného s AS



(www.lupusinky.estranky.cz/clanky/pribuzna-onemocneni-lupusu/bechterevo-choroba 2008)

Obr. č. 10 – Rozdíl při předklonu (bechtěrevik a nebechtěrevik)



(www.sweb.cz/bechterevik 2004)

Příloha č. 4 – Cvičení při vadném držení těla

1. Protahovací cvičení → Protahování trapézového svalu

Obr. č. 11, 12 Protahování trapézového svalu



- Sed na židli, úchopem ruky za okraj sedadla je rameno protahované strany zafixované, aby se neposunovalo nahoru. Druhou horní končetinu vzpažit skrčmo, prsty leží nad ušním boltcem.
- S výdechem provést úklon hlavy.
- Nezvedat ramena, nehrbit se, nevystřkovat bradu.

2. Protahovací cvičení → Protahování zdvihače lopatky

Obr. č. 13, 14 Protahování zdvihače lopatky



- Sed na židli, úchopem ruky za okraj sedadla je rameno protahované strany zafixované, aby se neposunovalo nahoru. Otočit hlavu o 45 stupňů, ruka v týl, nos směřuje do loketní jamky. (<http://www.fsps.muni.cz/~sebera/e-zdravka/uvolnovani.htm> 2006)
- S výdechem přitáhnout bradu ke klíční kosti.
- Nehrbit se, nezvedat ramena

3. **Protahovací cvičení** → Protahování kývače hlavy

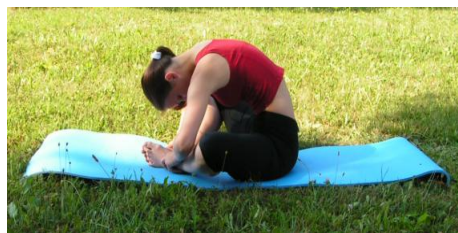
Obr. č. 15, 16 Protahování kývače hlavy



- Sed na židli, úchopem ruky za okraj sedadla je rameno protahované strany zafixované, aby se neposunovalo nahoru. Otočit hlavu o 45 stupňů, prsty druhé HK jsou položeny na spánku.
- Provedeme mírný záklon hlavy.
- Neprovádět cvik v pokročilém věku a při onemocnění krční páteře.

4. **Protahovací cvičení** → Protahování vzpřimovačů páteře

Obr. č. 17 Protahování vzpřimovačů páteře



- Sed skrčmo roznožný, hluboký ohnutý předklon.

(<http://www.fsps.muni.cz/~sebera/e-zdravka/uvolnovani.htm> 2006)

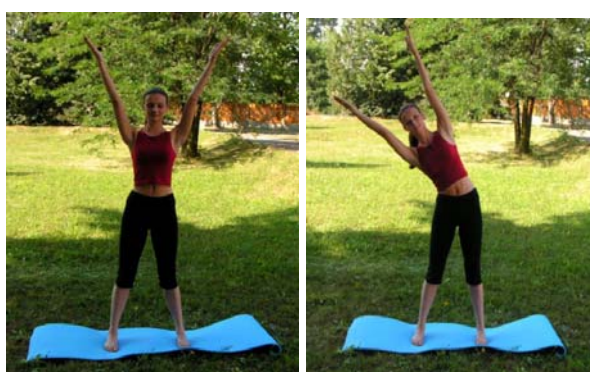
Obr. č. 18, 19, 20, 21, 22 Protahování vzpřimovačů páteře



- Mírný stoj rozkročný, ruce v týl, lokty směřují vpřed fázovaně hluboký ohnutý předklon, v poslední fázi podřep.
- Ramena tlačit dolů a dopředu, podsazením pánve zamezit jejímu překlopení!

5. **Protahovací cvičení** → Protahování čtyřhranného svalu bederního

Obr. č. 23, 24 Protahování čtyřhranného svalu bederního



- Stoj rozkročný, vzpažit. Úklon vpravo (vlevo). Při protažení lze lehce rotovat trup, tak aby zrak spočíval na špičce nohy neprotahované strany. Těžiště spočívá stále na středu průsečíku dolních končetin.

6. **Protahovací cvičení** → Protahování prsních svalů

Obr. č. 25 Protahování prsních svalů



- Klek vzpažit zevnitř. Předklon, předloktí se opírá o podložku. Protlačit hrudník k podložce do mírného pnutí.
- Neprohýbat se v oblasti bederní páteře.

7. Protahovací cvičení → Protahování lýtkového svalu

Obr. č. 26 Protahování lýtkového svalu



- Stoj přednožný pravou (levou), noha se opírá o patu, špička směřuje vzhůru. Hluboký ohnutý předklon, rukama se opřít dle míry protažení za koleno, hlezno, špičku protahované nohy či o zem.
- S výdechem přitáhnout zároveň hrudník ke stehnu a špičku k bérce. Cvik možné provést i s pokrčenou stojnou nohou. Pánev udržet v jedné rovině, protahovaná dolní končetina je propnutá v koleni. (<http://www.fsps.muni.cz/~sebera/e-zdravka/uvolnovani.htm> 2006)

8. Protahovací cvičení → Protahování flexorů kyčelního kloubu

Obr. č. 27 Protahování flexorů kyčelního kloubu



- Podřep zánožný pravou (levou), noha spočívá na nártu, ruce se opírají o koleno.
- Přesun těžiště mírně dolů a dopředu.

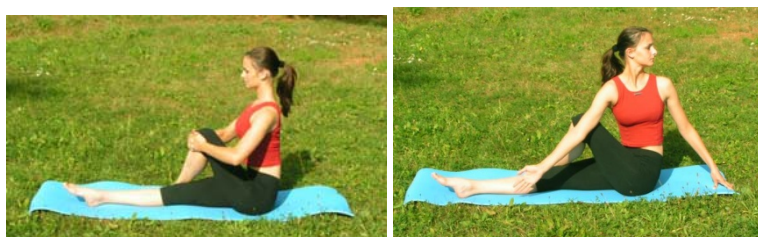
Obr. č. 28 Protahování flexorů kyčelního kloubu



- Leh na břicho, uchopení nártu pravé (levé) dolní končetiny, přitáhnout patu směrem k hýždím. Aktivací břišních a hýžděových svalů zábrana přetížení bederní oblasti páteře. Kolena u sebe. (<http://www.fsps.muni.cz/~sebera/e-zdravka/uvolnovani.htm> 2006)

9. Protahovací cvičení → Protahování abduktorů kyčelního kloubu

Obr. č. 29 Protahování abduktorů kyčelního kloubu



- Sed skrčný skřížmo pravou (levou). Rukama pod kolenem přitahovat stehno k hrudníku. Trup otočit na stranu přes skrčenou a překříženou dolní končetinou.

Vnitřní ruka se opírá loktem o vnější stranu kolena a tlačí jej mediálně. Hlava směřuje vzad.

- Nehrbít se a obě poloviny hýždí přilepit k podložce.

10. Protahovací cvičení → Protahování flexorů kolenního kloubu

Obr. č. 30, 31 Protahování flexorů kolenního kloubu



- Leh pokrčmo pravou (levou), protahovat nataženou dolní končetinu. Uchopit švihadlo (ručník) a zaháknout jej za plosku nohy. Noha je v dorzální flexi (fajfka). Švihadlem (ručníkem) přitahovat dolní končetinu směrem k trupu.
- Pánev a bedra se nesmí odlepit od podložky, protahovaná noha je napjatá, hlava leží temenem na podložce. Maximální úhel protahované dolní končetiny od podložky je 90 stupňů.

Obr. č. 32 Protahování flexorů kolenního kloubu



- Stoj spojný, hluboký ohnutý předklon.
- Někřít kolena, nepřenášet váhu nad paty, hlava uvolněná.

(<http://www.fsps.muni.cz/~sebera/e-zdravka/uvolnovani.htm> 2006)

11. Uvolňovací cvičení → Uvolnění bederní a hrudní páteře

Obr. č. 33, 34 Uvolnění bederní a hrudní páteře



- Vzpor klečmo, stahem hýžďových a břišních svalů provést flexi trupu. Hlava uvolněná, cvik provést s výdechem.
- Návrat do výchozí polohy, pouze do fyziologického zakřivení bederní lordózy. Neprovádět hyperextenzi.

12. Posilovací cvičení → Posilování dolních fixátorů lopatek

Obr. č. 35, 36 Posilování dolních fixátorů lopatek



- Leh na břicho, čelo opřené o podložku zapažit s vnější rotací v ramenním kloubu (dlaně směřují ven a palce vzhůru). Podsazením pánve zabránit aktivaci zádových svalů v oblasti bederní páteře, hlava se nezvedá od podložky.

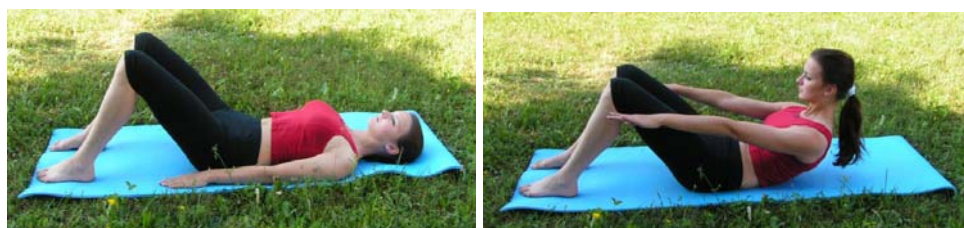
Obr. č. 37 Posilování dolních fixátorů lopatek



- Leh na břicho, upažit pokrčmo, předloktí na podložce, čelo se opírá o podložku. Upažit do maximální polohy, předloktí se oddálí od podložky (dlaně směřují ven, malíková hrana vzhůru).
- Podsazením pánve zabránit aktivaci zádových svalů v oblasti bederní páteře, hlava se nezvedá od podložky.

13. Posilovací cvičení → Posilování přímých břišních svalů

Obr. č. 38, 39 Posilování přímých břišních svalů



- Leh pokrčmo, flexe trupu. Předpažit poníž, brada s krkem svírá ostrý úhel. Flexi trupu provádět velmi pomalu do doby, kdy se dolní úhel lopatek neoddálí od podložky. Ploskami nohou stále tlačít do podložky, bedra přilepit k podložce, břicho vtáhnout.

Obr. č. 40, 41 Posilování přímých břišních svalů



- Leh přednožný pokrčmo, lýtka a paty tlačít do gymballu. Ruce v týl. Flexi trupu provádět stejně, jako v předešlém cviku. Neoddalovat paty od gymballu, bedra přilepit k podložce, břicho vtáhnout.
- Horní část trupu uvolnit, neprovádět vnitřní rotaci v ramenním kloubu. Brada s krkem svírá ostrý úhel. (<http://www.fsps.muni.cz/~sebera/e-zdravka/uvolnovani.htm> 2006)

14. Posilovací cvičení → Posilování hýžd'ových svalů - velký sval hýžd'ový

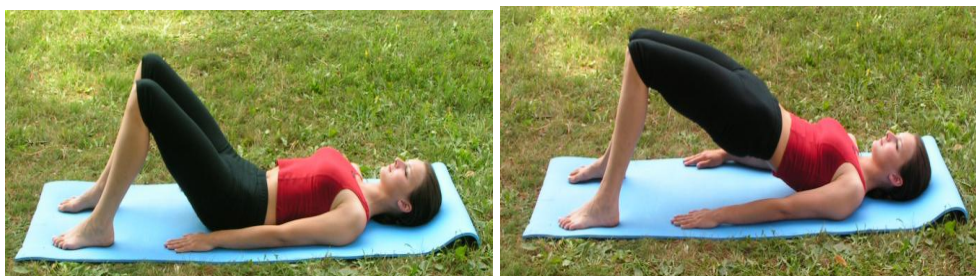
Obr. č. 42, 43 Posilování hýžd'ových svalů - velký sval hýžd'ový



- Leh na břicho pokrčmo pravou (levou), čelo opřít o podložku. Zanožit pokrčmo. Podsazením pánve a zpevněním břišního svalstva zabránit aktivaci zádového svalstva. Stehno se při zanožení zdvihnout od podložky jen o několik centimetrů.

15. Posilovací cvičení → Posilování svalů pánevního dna a hýžd'ových svalů

Obr. č. 44, 45 Posilování svalů pánevního dna a hýžd'ových svalů



- Leh skrčmo, podpor ležmo na lopatkách stehna, pánev a trup jsou v jedné linii.

(<http://www.fsps.muni.cz/~sebera/e-zdravka/uvolnovani.htm> 2006)