

TARTU ÜLIKOOL

Sporditeaduste ja füsioteraapia instituut

Elina Bersina

Füsioteraapia anküloseeriva spondüliidi korral

Ankylosing spondylitis and physiotherapy

Bakalaureusetöö

Füsioteraapia õppekava

Juhendaja: PhD, J. Sokk

Tartu 2018

SISUKORD

KASUTATUD LÜHENDID	4
SISSEJUHATUS	5
KIRJANDUSE ÜLEVAADE.....	6
1. Anküloseeriva spondüliidi olemus	6
1.1. Ajalugu.....	6
1.2. Epidemioloogia	7
1.3. Patofüsioloogia	7
1.4. Sümptomid.....	8
2. HAARATUD LIIGESED	10
3. KOMPLIKATSIOONID	11
4. MEDIKAMENTOOSNE RAVI	16
5. KIRURGILINE RAVI	18
6. FÜSIOTERAAPIA ANKÜLOSEERIVA SPONDÜLIIDI KORRAL	19
6.1. Füsioterapeutilise hindamise meetodid	19
6.1.1. Rühianalüüs	19
6.1.2. Lülisamba liikuvuse mõõtmine	20
6.1.3. Rindekere liikuvuse mõõtmine	21
6.1.4. Visuaalne analoogskaala.....	21
6.1.5. Kliinilised testid anküloseeriva spondüliidi sümptomite määramiseks.....	21
6.2. Teraapia juhtimine	24
6.2.1. Väsimus	24
6.2.2. Liigeste kaitsmine.....	26
6.2.3. Patsiendi nõustamine ja motiveerimine	26
6.3. Harjutused anküloseeriva spondüliidi korral	27
6.3.1. Aeroobne treening	27
6.3.2. Lihasjõudu arendavad harjutused	29
6.3.3. Venitusharjutused	30
6.3.4. Tasakaaluharjutused	31
6.3.5. Vesivõimlemine.....	32
6.4. Spa teraapia	34
6.4.1. Balneoteraapia	34
6.4.2. Kliimaterapia	35
6.4.3. Massaaž	37

6.5. Teised harjutuste mudelid	38
6.5.1. Pilates	38
6.5.2. Taiji.....	38
7. KOKKUVÕTE.....	40
KASUTATUD KIRJANDUS	42
SUMMARY	48

KASUTATUD LÜHENDID

ADL	ing k <i>activities of daily living</i> , igapäevased tegevused,
AS	anküloseeriv spondüliit,
ASQoL	ing k <i>Ankylosing Spondylitis Quality of Life</i> ,
BASDAI	ing k <i>Bath Ankylosing Spondylitis Disease Activity Index</i> ,
BASFI	ing k <i>Bath Ankylosing Spondylitis Functional Index</i> ,
BAS-G	ing k <i>Bath Ankylosing Spondylitis Global Score</i> ,
BASMI	ing k <i>Bath Ankylosing Spondylitis Metrology Index</i> ,
BBS	ing k <i>Berg Balance Scale</i> ,
BDI	ing k <i>Beck Depression Inventory</i> ,
DFI	ing k <i>Douglas Functional Index</i> ,
FEV1	ing k <i>the first second of forced expiration</i> , esimese sekundi forsseeritud ekspiratoorne maht,
FVC	ing k <i>forced vital capacity</i> , forsseeritud vitaalkapatsiteet,
HAQ	ing k <i>Health Assessment Questionnaire</i> ,
NHP	ing k <i>Nottingham Health Profile</i> ,
NSAIDS	ing k <i>nonsteroidal anti-inflammatory drugs</i> , mittesteroidsed põletikuvastased ravimid,
ROM	ing k <i>range of motion</i> , liikumisulatus,
SF-36	ing k <i>The Short Form-36</i> ,
TNF	tuumori nekroosi faktor,
VAS	ing k <i>visual analogue scale</i> , visuaalne analoogskaala,
VC	ing k <i>vital capacity</i> , vitaalkapatsiteet,
VO2 max	ing k <i>maximal oxygen consumption</i> , maksimaalse hapnikutarbimisvõime.

SISSEJUHATUS

Spondüloartropaatiad on põletikuliste liigesehaiguste rühm, mille korral toimuvad patoloogilised muutused peamiselt lülisambas ning jäsemete liigestes, mille kliinilisteks tunnusteks on põletikuline seljavalu, alajäsemete asümmeetriline oligoartriit ning põletik kõõluste kinnituskohal luule (entesile). Anküloseeriv spondüliit (AS) on peamine spondüloartropaatia rühma kuuluv haigus (Braun&Sieper., 2007).

AS-i pole võimalik täielikult välja ravida, standardne ravi sümptomite leevendamiseks koosneb farmakoloogilisest ravist ning füsioterapiast. AS-i ravis kasutatakse mitmeid füsioterapeutilisi ning alternatiivseid ravimeetodeid. Võimlemine on eriti oluline AS-i diagnoosiga patsientidele, kuna valu puhul püüab inimene olla mugavas asendis, kuid pikalt istumine või lamamine mugavas asendis suurendab põletikuliste protsesside aktiivsust liigestes ja lülisambas. Terapeutiliste harjutuste sooritamine, omakorda, pidurdab põletikulisi protsesse ning parandab patsientide enesetunnet (Ozgocmen *et al.*, 2011).

Antud bakalaureusetöö keskendub AS-i olemusele, põhjustele, sümptomitele, komplikatsioonidele ja nende vältimisele ning füsioterapeutilise sekkumise võimalustele. Bakalaureusetöös on välja toodud teraapia protsessi juhtimise mudelid ning alternatiivsed ravimeetodid. Teema valik on seotud eelkõige töö autori huviga reumaatiliste haiguste füsioterapeutilise käsitluse vastu. Lisaks soovib töö autor käesoleva bakalaureusetööga laiendada oma teadmisi antud haigusest, kuna antud haigus esineb noores- ja keskeas ning tänapäeval ei ole ravimit, mille abil saaks haigust täielikult välja ravida, seega on füsioterapia üks võimalustest AS-i diagnoosiga patsientide sümptomite leevendamiseks ning elukvaliteedi parandamiseks.

Antud töö võib pakkuda huvi füsioterapeutidele, tervishoiuspetsialistidele, AS-i diagnoosiga patsientidele ning nende perekonnaliikmetele.

Antud bakalaureusetöö eesmärgiks on tuginedes teaduskirjandusele anda ülevaade AS-ist ning selle ravivõimalustest ja välja selgitada, milliseid füsioterapia meetodeid kasutades on võimalik vähendada AS-i korral tekkinud sümptomeid ning parandada AS-i diagnoosiga patsientide elukvaliteedi.

Märksõnad: anküloseeriv spondüliit, spondüloartropaatiad, füsioterapia, kehalised harjutused

Key words: *ankylosing spondylitis, spondyloarthritis, physical therapy, physiotherapy, physical exercise*

KIRJANDUSE ÜLEVAADE

1. Anküloseeriva spondüliidi olemus

Anküloseeriv spondüliit (AS) on krooniline, autoimmuune, põletikuline, reumaatiline liigeshaigus (Zochling *et al.*, 2006), mis peamiselt kahjustab lülisammast ja sakroiliakaalliigest. Põletik algab ristluu-niudelu liigesest ja suundub mööda lülisammast ülespoole (van der Heijde *et al.*, 2009).

AS võib tekkida lülisamba neljas piirkonnas: sakroiliakaal-, lülisamba lumbaal-, torakaal- ning tservikaal osas. Sekundaarsete komplikatsioonide ilmnemine haiguse hilises staadiumis on kõikides eelnimetatud piirkondades sarnane. Komplikatsiooniks on põletik teistes kudedes või organites, näiteks kopsudes, neerudes, südames ning seedetraktis (Rogoveanu *et al.*, 2015). AS kulgeb ägenemistega ja taandumistega (Braun&Sieper., 2007).

Tänapäeval ei ole ravimit, mille abil saaks AS-i täielikult välja ravida, kuid kaasaegsed ravimeetodid, mis sisaldavad medikamente ja füsioteraapiat leevendavad ja aeglustavad oluliselt AS-i kulgu (Ozgoçmen *et al.*, 2011).

1.1. Ajalugu

Arvatakse, et AS ilmnes loomade ja inimeste seas neogeeni perioodil. Esimesed AS-i leiud on seotud loomadega. Dinosauruste kivistunud skelettidel ning mõõkhambuliste tiigrite skelettidel on AS-i diagnoosiga sarnased leiud. Lülisamba lubjastumist on leitud ahvidel, hobustel, kaamelitel ja krokodillidel. Kõige vanemad inimjäänused on pärit Vana-Egiptusest, kus vaaraode skelettidel (*Amenhotep II, Mereptah*) on leitud AS-iga sarnaseid sümptomeid (Gran&Husby, 1993; Ebringer, 2013).

Iiri arst Bernard Connor'i peetakse esimeseks, kes kirjeldas AS-i olemust inimesel (Gran&Husby, 1993). Connor kirjeldas ebaharilikku skeletti, mis leiti Reimsi kalmistult 1691 aastal (Ebringer, 2013).

Termini „anküloseeriv spondüliit“ võttis esimesena kasutusele vene neuroloog Vladimir Behterev (Gran&Husby, 1993). Behterev kirjeldas kolme patsienti: ema, tütart ning meest, kellel olid seljavalud. Behterev andis leiule neuroloogilise seletuse, kuid tema tegi tähelepanuväärse teadusliku panuse AS-i kirjeldamisse (Ebringer, 2013).

Tänapäeval arvatakse, et Pierre Marie andis kõige täpsema ning põhjalikuma AS-i kliinilise kirjelduse, oma töös ta kirjeldas detailselt kuue mehe AS-i sümptomeid 1898 aastal (Gran&Husby, 1993; Ebringer, 2013).

1.2. Epidemioloogia

AS-i sümptomid algavad tavaliselt hilises noorukieas ning varajases täiskasvanueas. AS areneb sagedamini noortel meestel vanuses 15-30 eluaastat (Zochling *et al.*, 2006). 80% patsientidest ilmnevad sümptomid vanuses varem kui 30 eluaastat, kuid 5% patsientidest ilmnevad sümptomid vanuses 45 ja enam eluaastat (Braun&Sieper, 2007).

AS-i levimus rahvastikus on väga erinev, näiteks: <0,01%-st Jaapanis kuni 1,8%-ni saamide seas. Kõike suurem AS-i levimusnäitaja on Kanadas (6-10%) (Stolwijk *et al.*, 2012). Arvatakse, et Euroopas on ühel 200-st elanikust AS (Braun&Sieper, 2007). Epidemioloogilistes uuringutes on kõige suurem AS-i levimusnäitaja Põhja-Norras (1,8%). Lääne-Euroopas on kõige suuremad levimusnäitajad Saksamaal (0,86%) ja Tšehhi Vabariigis (0,9%), väiksem on Hollandis, Kreekas (0,24) ja Soomes (0,15%). Kõige väiksem AS-i levimusnäitaja on Jaapanis (0,0065%) (Stolwijk *et al.*, 2012). Eestis epidemioloogilisi uuringuid seni AS-i levimuse kohta korraldatud ei ole.

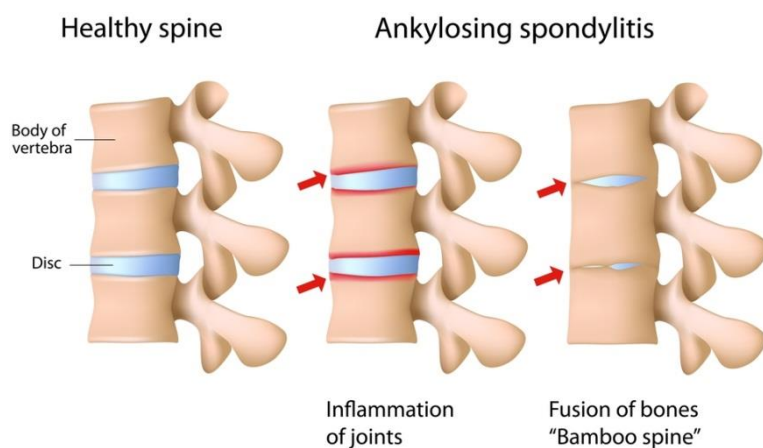
AS-i peetakse meeste haiguseks, kus meeste ja naiste haigestumise suhe on 3:1 (Stolwijk *et al.*, 2012).

1.3. Patofüsioloogia

AS-i põhjus on teadmata. Haigus on seotud inimese immunogeneetikaga ning seega on AS-i ilmnemisele suur geneetiline efekt. Esineb oluline seos AS-i ilmnemise ja HLA-B27 koesobivusantigeeni esinemisega. HLA-B27 antigeen on proteiin, mis asub leukotsüütide pinnal ning sunnib immuunsüsteemi ründama terveid rakke. 90-95% AS-iga patsientidest saavad positiivse tulemuse HLA-B27 antigeeni testile. (Braun&Sieper, 2007). Haigusgeeni aktiveerumine on seotud mitmete keskkonnateguritega: viirused, bakterid, psüühiline stress ja suitsetamine (Kaut *et al.*, 2017).

AS-i iseloomustab enteeseide (koht, kus sidemed, kõõlused ja liigesekapslid kinnituvad luule) põletikuline protsess, mida nimetatakse entesiidiks. Entesiidi tunnuseks peetakse uue luukoe teket enteesi piirkonnas põletikulise protsessi tagajärjel. Põletiku mediaatorina mängib suurt rolli tuumori nekroosi faktor (TNF) (Kim *et al.*, 2005).

Põletik tekib kõigepealt lülisamba lülisid ühendavates sidemetes, mis algab tavaliselt sakroiliakaalliigesest. Fibroblastide proliferatsioon viib suurenenud ossifikatsioonile, luues sündesmofüüdi lülikehade vahel. Sündesmofüüt on jäik ning seetõttu toimub pöördumatu lülisamba liikuvuse ja painduvuse kadu. Pikad sidemed, mis asuvad lülisamba kaelaosast ristluuni tihenevad ning lõpuks luustuvad. Muutunud lülisammast nimetatakse bambustüve fenomeniks (Wolf, 2012).



Joonis 1. Haigusest tingitud muutused lülisambas. (Allikas: <http://www.physioclinic.ie>)

Kõikidelt alaseljavaluga patsientidelt võetakse perekondlik anamnees, kus küsitakse reumaatiliste haiguste kohta, kuna AS-i ilmnemise risk on suurem, kui perekonnaliikmetel on diagnoositud AS. Perekondliku anamneesi järgi eristatakse AS-i diagnoosi kroonilisest seljavalust (Wolf, 2012).

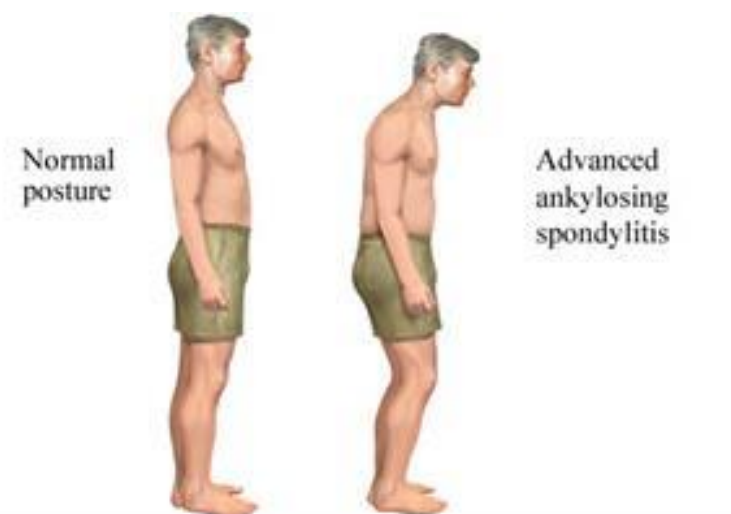
1.4. Sümptomid

AS-i sümptomid on: põletikuline lülisamba valu, hommikune liigesjäikus ning häiritud lülisamba liikuvus. Hommikune liigesjäikus tähendab, et liigesed on kanged ning raske on liikuma hakata (van der Heijde *et al.*, 2009). Üldiste sümptomite hulka kuuluvad ka hommikune jäikus lülisamba nimmepiirkonnas, mis kestab rohkem, kui 60 minutit; väsimus; segav öövalu lülisamba nimmepiirkonnas; kehatemperatuuri tõus (Wolf, 2012). 80% AS-i diagnoosiga patsientidest ärkavad öösel üles tugeva seljavalu tõttu, seega on neil halvenenud une kvaliteet, raskused ärkamisega, loidus. Unehäired on seotud haiguse aktiivsuse, liikumispiirangute, halvenenud elukvaliteedi ja depressiooniga (Farren *et al.*, 2013; Wolf, 2012).

Sieper *et al.* (2009) määrasid kliinilised sümptomid AS-i puhul. Põletikulise valu diagnoosimiseks peab patsiendil esinema vähemalt neli sümptomit alljärgnevatest:

- valu algus enne 40. eluaastat
- valu hiiliv algus
- valu leevenemine terapeutiliste harjutuste sooritamise tulemusena
- valu ei leevene puhkusega
- öine valu (valu väheneb ülestõusmisel) (Sieper *et al.*, 2009).

AS-i diagnoosiga patsientidel on iseloomulik rüht: küfoos lülisamba torakaalosas, vähenenud lordoos lülisamba lumbaalosas koos puusaliigese fleksioon ja siserotatsioon asendiga ning põlveliigese fleksioon asendiga ja fleksioon asendiga lülisamba tservikaalosas (Wolf, 2012; Aydog *et al.*, 2006). Spetsiifilised teljelisuse muutused puusa- ja põlveliigestes on vajalikud tasakaalu säilitamiseks ning edasiliikumiseks vajaliku energia kulu vähendamiseks (Lamoth *et al.*, 2002). Lülisamba torakaalosa küfoosi tõttu on raskendatud üles vaatamine, mille tulemusena on patsiendi vaateväli vähenenud, mis toob kaasa igapäevategevustel piiranguid (Wolf, 2012).



Joonis 1. Anküloseeriva spondüliidi diagnoosiga patsiendi rüht. (Allikas: <https://physioworks.com>)

2. HAARATUD LIIGESED

Ühel kolmandikul AS-i diagnoosiga patsientidest tekib perifeerne artriit, eriti puusa-, põlve-, hüppe- ja õlaliigestes (Guan *et al.*, 2013).

- **Puusaliiges**

Puusaliiges on haaratud 25%-50% AS-i diagnoosiga patsientidel ning 47-90% on puusaliiges haaratud bilateraalselt. Haigus põhjustab puusaliigese deformatsiooni ja destruktsiooni ning vähendab liigese liikuvust (Guan *et al.*, 2013) Tüüpiliselt on AS-i diagnoosiga patsientidel puusaliiges fleksioon ja siserotatsioon asendis (Aydog *et al.*, 2006). Kange lülisamba ja deformeerunud puusaliigese kombinatsioon toob endaga kaasa piiranguid igapäevaelus. Lisaks mõjutab häirunud puusaliigese liikuvus patsientide kehalist, emotsionaalset ning sotsiaalset seisundit (Guan *et al.*, 2013).

- **Põlveliiges**

Põlveliiges on haaratud 25%-70% AS-i diagnoosiga patsientidel (Abraham *et al.*, 2017). Tavaliselt on AS-i diagnoosiga patsientidel põlveliiges liikumisel fleksioon asendis (Aydog *et al.*, 2006). Lülisamba füsioloogiliste kõverduste deformatsioonid põhjustavad sagitaalsed düsbalanssi, mis võib mõjutada põlveliigest, soodustades fleksioon asendit ja raskendades liigese liikuvust ekstensioon asendisse ning suurendades valu (Abraham *et al.*, 2017).

- **Hüppeliiges**

Hüppeliiges on tihti haaratud AS-i korral, *Achilleuse* kõõluse entees on sage entesiidi tekkimise koht. Haigus mõjutab hüppeliigest, vähendades selle liikuvust (Ozaras *et al.*, 2016). Ozaras *et al.* (2016) korraldasid uuringu, kust selgus, et hüppeliigese häired, mis on põhjustatud AS-i poolt halvendavad patsientide mobiilsust ning elukvaliteeti (Ozaras *et al.*, 2016). Spetsiaalsed jalanõud ja ortoosid võivad olla heaks abivahendiks hüppeliigese deformatsioonide korral (Nolte & van Rensburg, 2001).

- **Õlaliiges**

Õlaliiges on haaratud 3,5%-35% AS-i diagnoosiga patsientidel. Will *et al.* (2000) teostasid uuringu, mis näitas, et õlaliigese liikuvuse piirang ning valu esinevad tihti AS-i diagnoosiga patsientidel (Will *et al.*, 2000).

3. KOMPLIKATSIOONID

1. Kardioloogilised komplikatsioonid

Szabo *et al.* (2011) teostasid uuringu, mis näitas, et kardiovaskulaarsete haiguste tekkimise risk AS-i diagnoosiga patsientidel on kõrgem, kui nendel, kellel AS-i ei ole (Szabo *et al.*, 2011). Kardioloogilised probleemid ilmnevad 10%-30% AS-i diagnoosiga patsientidel. Kõige sagedamini esinevad AS-i diagnoosiga patsientidel südame rütmihäired ning südamepuudulikkus (Maghraoui, 2011). AS-i diagnoosiga patsientide seas on suurenenud hüpertensiooni tekkimise risk (8%-18% võrreldes üld populatsiooniga) (Szabo *et al.*, 2011).

Kardiovaskulaarsete haiguste ilmnemist soodustavad mittesteroidsete põletikuvastaste ravimite kasutamine, vähene kehaline aktiivsus, geneetika ning suurenenud metaboolse sündroomi esinemine AS-i diagnoosiga patsientidel (Szabo *et al.*, 2011). Suureks kardiovaskulaarsete haiguste riskiteguriks on suitsetamine, kuna see soodustab ateroskleroosi tekkimist (Mattey *et al.*, 2011). Mehhanismid, mille kaudu tubakas suurendab põletikulisi protsesse on: pro-inflammatoorsete tsütokiinide arvu suurendamine ning anti-inflammatoorsete tsütokiinide arvu vähenemine (Kaut *et al.*, 2017). Mattey *et al.* (2011) korraldasid uuringu, mille eesmärgiks oli hinnata suitsetamise mõju haiguse aktiivsusele, valule, funktsioonile ja elukvaliteedile AS-i diagnoosiga patsientide seas. Uuring kestis 4 kuud ning selles osales 612 AS-i diagnoosiga uuritavat. Nende ülesandeks oli täita küsimustikke, mis sisaldasid demograafilisi küsimusi (vanus, sugu, haiguse kestus) ning küsimusi suitsetamise kohta (vanus, millal alustasid suitsetamisega; päevas suitsetatud sigarettide arv jne). Uurimismeetoditeks kasutati: *Bath Ankylosing Spondylitis Disease Activity Index* (BASDAI) haiguse aktiivsuse määramiseks, *Bath Ankylosing Spondylitis Functional Index* (BASFI) funktsionaalsete piirangute hindamiseks, *Ankylosing Spondylitis Quality of Life* (ASQoL) ning *Evaluation of ankylosing spondylitis quality of life* elukvaliteedi hindamiseks ja *Numeric Pain Rating Scale* skaalat valu hindamiseks. Uuringu tulemused näitasid suurenenud haiguse aktiivsust, vähenenud funktsionaalset võimekust ning madalat elukvaliteeti suitsetajate seas (Mattey *et al.*, 2011). Bakalaureusetöö autori arvamusel näitab antud uuring hästi, et suitsetamine halvendab AS-i diagnoosiga patsientide seisundit ning soodustab komplikatsioonide teket ning enne teraapia alustamist tuleb patsiendile rääkida suitsetamise mõjust just AS-i kulule.

Füsioteraapia kardioloogiliste komplikatsioonide vältimiseks:

Enne treeningu alustamist tuleb teha põhjalik patsiendi kehaline uurimine. Kõige olulisem komponent on vererõhu mõõtmine, mida peab tegema enne ning pärast treeningut. Tuleb arvestada ravimite kõrvalmõju ja patsiendi antud hetke kehalise aktiivsuse taset (Szabo *et al.*, 2011).

Aeroobne treening on kõige olulisem kardioloogiliste haiguste puhul. Selline treening suurendab patsientide funktsionaalset võimekust ning vähendab haigusest tingitud sümptomeid (Ozdemir *et al.*, 2011). Treening peab olema kerge või mõõduka intensiivsusega, tuleb vältida suure intensiivsusega treeninguid, kuna nad võivad liigeselt vererõhu tõsta (Nolte & van Rensburg, 2001). Kardioloogiliste probleemide vähendamiseks võib soovitada igapäevast käimist mõõdukas tempos vähemalt 30 minutit (Fitzpatrick, 2009).

2. Luulised komplikatsioonid

Luumassi vähenemine (osteopeenia või osteoporoos) lülisambas on hästi dokumenteeritud ning oluline AS-i komplikatsioon, sest vähenenud luumass suurendab lülisamba murdude tekkimise riski. Osteoporoosi levimus AS-i diagnoosiga patsientidel on suurem, kui üldpopulatsioonil ning osteoporootilised murrud tekkivad 10%-17% AS-i diagnoosiga patsientidel (Maghraoui, 2011). Osteoporoosi korral võib lülisamba lülimurd tekkida kerge trauma korral kusjuures sagedamini tekib osteoporootiline murd lülisamba torakolumbaalosas (Th11–L2 lülis), kuna see lülisamba osa on suure koormuse all. Lisaks, mõjutavad lülisamba deformatsioonid hüperkūfoosi tekkimist ning lülisamba funktsiooni vähenemist (Karberg *et al.*, 2005).

Luumassi vähenemine AS-i korral on tingitud mitmete tegurite poolt: püsiv põletikuline seisund, geneetilised tegurid, ravimid ning järkjärguline lülisamba liikuvuse vähenemine anküloseeriva protsessi kulu tõttu (Maghraoui, 2011). Lisateguriteks on väike kehakaal, pikem AS-i kestus ning suurenenud haiguse aktiivsus (Karberg *et al.*, 2005).

Füsioteraapia luuliste komplikatsioonide vältimiseks:

Osteoporoosi vältimiseks ning juhtimiseks peavad rehabilitatsioonikavas olema:

- lihasjõudu arendavad harjutused (harjutuskavad peavad keskenduma nendele piirkondadele, kus luumassi vähenemine ning luumurrud kõige sagedamini esinevad: lülisammas ning puusaliiges).

- harjutused vabade raskustega. Raskustega harjutused mõjutavad luid rohkem, kui ilma raskuseta sooritatud harjutused.
- venitusharjutused.
- posturaalkontrolli parandavad harjutused.
- tasakaaluharjutused. Tasakaaluharjutused on eriti olulised, kuna osteoporoosiga inimestel on suur kukkumisrisk (Dionyssiotis, *et al.*, 2014).

Harjutusprogrammi tuleks pidevalt lisada uusi harjutusi ning suurendada harjutuste sooritamise aega (Dundar *et al.*, 2014).

3. Hingamiselundkonna komplikatsioonid

Hingamiselundkonna probleemid on sage AS-i komplikatsioon (Rogoveanu *et al.*, 2015). Põletikulised protsessid lülisamba torakaalosas mõjutavad rindkere piirkonda vähendades rindkere liikuvust, kopsumahtu ning hingamislihaste tööd põhjustades valu sissehingamisel. Kopsumahtu saab hinnata spiromeetria abil (Ozdemir *et al.*, 2011). Tihti AS-i komplikatsiooniks on kopsufibroos ja interstitsiaalne kopsuhaigus (Maghraoui, 2011).

Vähenenud kopsumaht ning passiivne eluviis mõjutavad negatiivselt patsiendi koormustaluvust ning vastupidavust. Ozdemir *et al.* (2011) korraldasid uuringu, mille eesmärgiks oli hinnata kopsufunktsiooni ning koormustaluvust ning võrrelda tulemusi AS-i diagnoosiga patsientidel ning tervetel inimestel. Uuringus osales 44 uuritavat, 22 olid AS-i diagnoosiga ning 20 olid terved inimesed. Uurimismeetoditeks kasutati: kehalist läbivaatlust (kehakaal ja -pikkus, lülisamba liikuvus, rindkere liikuvus), BASDAI haiguse aktiivsuse määramiseks, BASFI funktsionaalsete piirangute hindamiseks, spiromeetrit forsseeritud vitaalkapatsiteedi (FVC), 1 sekundi forsseeritud ekspiraatorse mahu (FEV1), vitaalkapatsiteedi (VC) ning maksimaalse hapnikutarbimisvõime (VO2 max) hindamiseks ning koormustesti veloergomeetrial. Uuringu tulemused näitasid, et AS-i diagnoosiga patsiendid väsivad kiiremini, kui terved inimesed, harjutuse sooritamise aeg on neil lühem ning VO2max näitajad madalamad (Ozdemir *et al.*, 2011). Töö autori arvamusel on antud uuring väga kasulik füsioterapeutidele, kuna harjutuskava koostamisel tuleb arvestada, et AS diagnoosiga patsientidel on madal koormustaluvus ning suurenenud väsimus.

Füsioteraapia hingamiselundkonna komplikatsioonide vältimiseks:

Hingamiselundkonna probleemide vältimise eesmärgiks on suurendada kardiorespiratoorse süsteemi vastupidavust, maksimeerida patsiendi töövõimet ning parandada hingamislihaste jõudu, lülisamba painduvust ning funktsiooni (Hillegass, 2010).

Tüsistuste vältimiseks peavad patsiendid kindlasti sooritama hingamisharjutusi ning tugevdama hingamislihaseid (Rogoveanu *et al.*, 2015). Patsientidele tuleb õpetada diafragmaalse ja abdominaalse hingamise tehnikaid (Nolte & van Rensburg, 2001).

Rindkere liikuvuse taastamine on oluline AS-i diagnoosiga patsientide elukvaliteedi parandamiseks. Passiivne ja aktiivne õlavöötme mobilisatsioon ning kaela ja õlavöötme massaaž on soovitatavad ravimeetodid (Rogoveanu *et al.*, 2015).

Respiratoorsete probleemide puhul on kõige efektiivsemad vastupidavustreeningud, kuid jõutreeninguid peab lisama harjutuskavva, et lihased oleksid tugevad. Respiratoorsete probleemidega patsientide puhul võib kasutada erinevaid harjutuste vorme nagu, näiteks: käimine, jalgrattasõit, võimlemine, sõudmine, ujumine, tantsimine (Hillegass, 2010).

4. Seedetrakti ja neerude komplikatsioonid

Põletikulised soolehaigused (enam *Crohni* tõbi) esinevad 1–10%-l AS-i diagnoosiga patsientidel (De Keyser & Mielants, 2003). Tihe seos esineb liigeshaiguste ning soolepõletiku vahel. Liigeste põletikulise protsessi vähenemine on seotud soolestikus põletikulise protsessi vähenemisega (Maghraoui, 2011). Soolestiku bakteriaalse infektsiooni (*Shigella*, *Salmonella* jne) tagajärjeks võib olla perifeerne artriit. AS areneb 20%-l perifeerse artriidi diagnoosiga patsientidel 10-20 aasta jooksul, seega soolestiku infektsioonid võivad suurendada AS-i tekkimise riski (De Keyser & Mielants, 2003).

Neerufunktsiooni kahjustused esinevad 10%-35%-l AS-i diagnoosiga patsientidel. AS-i korral võivad esineda glomerulonefriit, mikroalbuminuuria, vähenenud neerufunktsioon ja kreatiniini kliirens (Koufaki & Kouidi, 2010). Amüloidoos esineb sagedamini eakatel AS-i diagnoosiga patsientidel pikaajalise haiguse kuluga. Amüloidoosi tekkimise põhjusteks on suurenenud põletikulise protsessi aktiivsus ning progresseeruv haiguse kulg (Maghraoui, 2011).

Füsioteraapia seedetrakti ja neerude komplikatsioonide korral:

Harjutuskava koostamisel peab füsioterapeut arvestama, et AS-i diagnoosiga patsiendid, kellel on kaasuvaks probleemiks seedetrakti probleemid võivad tunda iiveldust, isutust ning kõhuvalu, mille tagajärjeks võib olla kehakaalu vähenemine, väsimus ja vähenenud energiatase (Maghraoui, 2011).

Terapeutiliste harjutuste sooritamisel ning harjutuskava koostamisel peab füsioterapeut teadma, et neerufunktsiooni kahjustuste korral võib patsientidel olla vähenenud kehakaal,

suurenenud vererõhk, naha kahvatus, suurenenud valu alaseljas ning vedeliku peetus organismis, mis soodustab tursete tekkimise riski (Koufaki & Kouidi, 2010).

5. Neuroloogilised komplikatsioonid

Seljaaju ning närvide kompressioon ja põletikulised protsessid liigestes on peamised mehhanismid, mille tõttu on närvisüsteem haaratud AS-i korral (Khedr *et al.*, 2009). Peamine neuroloogiline komplikatsioon AS-i korral on lülisambakanali stenoos (Whitman *et al.*, 2006). AS-i puhul võivad neuroloogilisteks komplikatsioonideks olla lülisamba tservikaalosa radikulopaatia, lülisamba lumbaalosa radikulopaatia ning müelopaatia (Khedr *et al.*, 2009). Osteoporoosi tõttu võib tekkida lülisamba lülimurd, mis nihkumisel võib kahjustada seljaaju ning tekitada neuroloogilisi komplikatsioone (Wolf, 2012).

Füsioteraapia neuroloogiliste komplikatsioonide vältimiseks:

Füsioteraapia lülisambakanali stenoosi korral peab sisaldama manuaalteraapiat, mobilisatsiooni tehnikaid, massaaži ning terapeutilist harjutust (Whitman *et al.*, 2006). Tavaliselt esineb AS-i diagnoosiga patsientidel hüpomobiilsus lülisamba torakaal- ja lumbaalosas ning vaagnapiirkonnas ja süvalihaste nõrkus. Seega tuleb AS-i diagnoosiga patsientidel sooritada harjutusi, mis suurendavad lülisamba liikuvust, tugevdavad vaagnapiirkonna lihaseid ja süvalihaseid, venitusharjutusi ning õpetada õige kehahoiaku saavutamist (Fitzpatrick, 2009). Vesivõimlemine on soovitatav lülisamba stenoosi korral, kuna vesi vähendab koormust lülisambale ja liigestele (Whitman *et al.*, 2006).

4. MEDIKAMENTOOSNE RAVI

Optimaalne AS-i ravi koosneb farmakoloogilistest ning mittefarmakoloogilistest meetoditest (Dundar *et al.*, 2014).

1. Mittesteroidsed põletikuvastased ravimid (NSAIDS)

AS-i korral on esmaseks raviks NSAID, mida manustatakse maksimaalannuses vähemalt nelja nädala jooksul, arvestades ravimite toimet ja kõrvaltoimet (van der Heijde *et al.*, 2017). NSAID-ide hulka kuuluvad traditsioonilised NSAID-id (ibuprofen, *diclofenak*, jne) ning selektiivsed COX-2 inhibiitorid (etorikoksiib, tselekoksiib). NSAID-ide kasutamise eesmärgiks AS-i puhul on parandada patsientide elukvaliteeti. Eesmärk saavutatakse NSAID-ide kasutamisel läbi haiguse sümptomite ja põletikuliste protsesside kontrolli, vältides progresseeruvaid, struktuuraalseid kahjustusi liigestes ning säilitades või normaliseerides patsientide funktsionaalset võimekust ja sotsiaalses elus osalemist. Kõige olulisem ravimite toime on valu leevendamine (Braun *et al.*, 2010). NSAID-ravi pidurdab lülisamba jäigastumise protsessi ning on näidustatud, kui patsiendi organism reageerib hästi ravimile (van der Heijde *et al.*, 2017). Ravimite kasutamisel tuleb arvestada kardiovaskulaarseid, renaalseid ning gastrointestinaalseid riskitegureid. Kõrvaltoime seedetraktile on kõige suurem, seega ravimite tarvitamise korral kasutatakse lisaks maokaitse ravimeid (Braun *et al.*, 2010).

2. Valuvaigistid

Valuvaigisteid nagu paratsetamool või opioidid (morfiin) kasutatakse, kui:

- teiste ravimite tarvitamise ja võimlemise tulemusel on valu endiselt patsienti häiriv
- teised ravimid on vastunäidustatud
- organismil on halb taluvus teiste ravimite suhtes (van der Heijde *et al.*, 2017).

Valuvaigisteid võib kasutada lisaravina NSAID-ravile (Zochling *et al.*, 2006).

3. Hormonaalsed põletikuvastased ravimid ehk glükokortikosteroidid

Glükokortikosteroidide hulka kuuluvad prednisolon, medrol, jne. See ravimgrupp ei aita oluliselt lülisamba põletiku korral, kuid on efektiivne lokaalse skeleti-lihassüsteemi põletiku korral: kui on haaratud aksiaalsed liigesed (peamiselt sakroiliakaalliiges, kuid ka roide-lülisambalülide liigesed ja pideme-rinnaku kõhrliidus) ning perifeersed liigesed (peamiselt asümmeetrilise oligoartriidi korral). Liigesesisesed glükokortikoidid süstid aitavad artriidi ja

entesiidi ravis (peamiselt plantaarfastsiidi ning *Achilleuse* kõõluse entesiidi korral) (van der Heijde *et al.*, 2017; Zochling *et al.*, 2006).

4. Tuumori nekroosi faktori- α inhibiitorid (TNF- α)

Tänapäeval on võimalik kasutada AS-i ravis ka tuumori nekroosi faktori-alfa inhibiitoreid (TNF- α inhibiitoreid) (infliksimab, etanertsept, adalimumab), mis on näidanud positiivseid tulemusi AS diagnoosiga patsientide sümptomite ravis (van der Heijde *et al.*, 2009). Tuumori nekroosifaktor (TNF) on pro-põletikuline proteiin, mida organism produtseerib põletikulise protsessi ajal. TNF- α arendab põletikulist protsessi ning seega suurendab valu, jäikust ja palavikku. TNF- α inhibiitorid on ravimid, mille eesmärgiks on mõjutada TNF- α proteiine ning vähendada valu, jäikust ning põletikulisi protsesse (Braun *et al.*, 2010; van der Heijde *et al.*, 2017).

TNF- α inhibiitorid on hetkel ainukesed bioloogilised ravimid, mis on näidustatud AS-i ravis (van der Heijde *et al.*, 2017). Bioloogiline ravi ei ole esimene ravi valik, selle alustamiseks on välja töötatud ranged kriteeriumid ning see ravi on näidustatud juhul, kui patsiendil püsib kõrge haiguse aktiivsus vaatamata eelnevale ravile. AS-i diagnoosiga patsientide ravi jätkamine TNF- α inhibiitoritega on 67-84% esimesel raviaastal ning 54-65% teisel raviaastal. Bioloogilise ravi tulemusena väheneb haiguse aktiivsus, valu ning suureneb lülisamba liikuvus ja patsiendi funktsionaalne võimekus (Glintborg *et al.*, 2010).

5. KIRURGILINE RAVI

Mõnel juhul vajab AS-i ravi kirurgilist sekkumist. Enamasti tehakse kirurgiline sekkumine juhul, kui konservatiivne ravi ei suuda leevendada kroonilist põletikku. Lülisamba kirurgilist ravi kasutatakse:

- kui lülisammas on väga jäigastunud ning esinevad suured deformatsioonid.
- kui lülisamba mõni osa on sidemete nõrkuse tõttu ebastabiilne ja põhjustab survet seljaajule, mis põhjustab neuroloogilisi komplikatsioone, sellisel juhul kinnitatakse lülisamba liikuv osa kruvidega (Badve *et al.*, 2010).

AS-i puhul, kui puusaliigeses esinevad pöördumatu deformatsioonid või väljakannatamatu valu tehakse täielik puusaliigese endoproteesimine. See kirurgiline sekkumine tehakse valu vähendamiseks ning puusaliigese liikuvuse suurendamiseks, kuid endoproteesimine ei ole esmavalik, eriti noortel AS-i diagnoosiga patsientidel. Jäik lülisammas ning teiste organsüsteemide komplikatsioonid AS-i korral teevad puusaliigese asendamise operatiivsel teel eriti raskeks (Guan *et al.*, 2013).

6. FÜSIOTERAAPIA ANKÜLOSEERIVA SPONDÜLIIDI KORRAL

Füsioteraapia on esimene valik AS-i ravis, seda kasutatakse AS-i diagnoosiga patsientide lülisamba liikuvuse suurendamiseks, valu leevendamiseks ning haiguse aktiivsuse vähendamiseks (Dundar *et al.*, 2014). AS-i korral kasutatakse füsioteraapiat: valu leevendamiseks; lihasjõu ning vastupidavuse suurendamiseks, liigesliikuvuse, painduvuse ja tasakaalu parandamiseks, liigeste ning lülisamba deformatsioonide vältimiseks ja aeroobse võimekuse suurendamiseks ning sotsiaalses elus osalemise parandamiseks (Ozgoçmen *et al.*, 2011).

6.1. Füsioterapeutilise hindamise meetodid

Füsioterapeutiline hindamine on oluline teraapia komponent. Enne füsioterapeutilise hindamise alustamist tuleb mõelda haiguse kolmest aspektist ning neid eraldi käsitleda: haiguse aktiivsus, patsiendi funktsionaalne võimekus ning struktuuralsed kahjustused. Haiguse aktiivsus näitab akuutse põletiku protsessi sümptomeid ning haiguse progressi ja lubab hinnata muutuste taset. Patsiendi funktsionaalne võimekus näitab, kuidas haigus mõjutab patsiendi elukvaliteeti igapäeva tegevustel (ADL tegevustel) ja sotsiaalses elus. Struktuuralsed kahjustused on haiguse mõju anatoomilistele struktuuridele (Zochling & Braun, 2005). Struktuuralseid kahjustuste hindamine peab sisaldama: patsiendi vaatlust, sakroiliakaalliigese liikuvuse -, lülisamba liikuvuse -, rindkere liikuvuse - ning puusaliigese liikumisulatuse (ROM) hindamist (Wolf, 2012). Haiguse aktiivsust ning patsiendi funktsionaalset võimekust määratakse kasutades: *Bath Ankylosing Spondylitis Metrology Index* (BASMI), *Bath Ankylosing Spondylitis Disease Activity Index* (BASDAI), *Bath Ankylosing Spondylitis Functional Index* (BASFI), *Dougados Functional Index* (DFI), *Ankylosing Spondylitis Quality of Life* (ASQoL) ning *Bath Ankylosing Spondylitis Global Score* (BAS-G) teste. Oluliseks hindamise aspektiks on valu ja jäikuse määramine (Zochling & Braun, 2005). Testide ja küsimustikke kirjeldus on ära toodud järgnevatel peatükkides.

6.1.1. Rühianalüüs

Füsioterapeutiline hindamine algab patsiendi vaatlusest. Kõigepealt tuleks hinnata patsiendi rühti ning leida selles kõrvalekaldeid. Varajases staadiumis võivad kliinilised sümptomid olla minimaalsed. Anatoomilised muutused lülisambas ning selle jäigastumine AS-i hilises staadiumis viib lülisamba biomehaanilistele muutustele ja rühimuutustele (Lamoth *et al.*, 2002). AS-i korral on tüüpiline küfoos lülisamba torakaalosas, vähenenud lordoos lülisamba lumbaalosas ning fleksioon tservikaalosas (Aydog et al., 2006).

Suurenenud lülisamba torakaalosa küfoosi tõttu pole AS-i diagnoosiga patsiendid võimelised mugavalt istuma, seisma või selili lamama. Fleksioon asend lülisamba tservikaalosas viitab järgmistele probleemidele: ette suunatud vaade, neelamise, hügieeni ja osalemine sotsiaalses elus (Hoh *et al.*, 2008). Vähenenud lordoos lülisamba lumbaalosas soodustab lülisamba torakaalosas küfoosi tekkimist ning suurendab seljaväsimist istumis- ning püstiasendites. Füsioterapeut peab palpeerima patsiendi lülisammast, alustades lülisamba tservikaalosast ning liikudes allapoole lõpetades lülisamba ristluu piirkonnas ning küsima palpeerimise ajal patsiendilt valu asukoha ja tugevuse kohta (Wolf, 2012).

6.1.2. Lülisamba liikuvuse mõõtmine

Lülisamba liikuvuse ja painduvuse mõõtmine on oluline hindamise komponent AS-i korral, kuna suurenenud anküloos põhjustab lülisamba liikuvuse ja painduvuse vähenemist. Füsioterapeudid kasutavad erinevaid teste haiguse kulu jälgimiseks ning teraapia efektiivsuse hindamiseks (Wolf, 2012).

Eraldi mõõdetakse lülisamba fleksioon- ja ekstensioonulatust kaela-, rinna- ja nimmeosas. Kaela fleksioon liikuvust mõõdetakse istuvas asendis *Myrin* inklinomeetri või goniomeetri abil. Normipärane tulemus on 45°-0°-45°. Teine võimalus on mõõta mõõdulindiga lõua ning rinna vahelist kaugust ning seejärel mõõta kaugust sentimeetrites maksimaalsel kaela painutusel ja sirutusel (Viitanen *et al.*, 1998). Lülisamba rinnaosa liikuvuse mõõtmiseks kasutatakse *Ott*'i testi. Testi raames märgitakse patsiendi nahale punkt lülisamba C7 lüli ogajätke tasemel ning teine punkt märgitakse 30 cm allpool esimesest punkti. Seejärel mõõdetakse kahe punkti vahelist kaugust algasendis ja maksimaalsel ettepainutusel. Normipärane tulemus on üle 2 cm. Ekstensioon liigutusel on normipärane tulemus vähem, kui 1-2 cm. Lülisamba nimmeosa liikuvuse hindamiseks kasutatakse *Schober*'i testi (kirjeldus on BASMI testi osas) (Orzechowska & Prętkiewicz-Abacjew, 2011).

Lülisamba kaelaosa lateraalfleksioon liikuvuse mõõtmiseks on kaks võimalust: kasutada *Myrin* inklinomeetrit või goniomeetrit või mõõta mõõdulindiga kõrvanibu kaugust akromio-klavikulaarliigesest algasendis ning maksimaalses lateraalfleksioon asendis. Normipärane tulemus on 45°-0°-45° (Viitanen *et al.*, 1998). Lülisamba rinna- ja nimmeosa lateraalfleksioon liikuvust hinnatakse koos (kirjeldus on BASMI testi osas) (Shinjo *et al.*, 2007).

Lülisamba rinna- ja nimmeosa rotatsioonliikuvuse hindamiseks kasutatakse *Pavelek*'i testi. Testi viiakse läbi istuvas asendis. Testi alguses märgitakse patsiendi nahale punkt rinnaku mõõkjätkele ning L5 lüli ogajätkele. Seejärel mõõdetakse kahe punkti vaheline

kaugus algasendis ja maksimaalsel rotatsioonil. Normipärane tulemus on üle 7 cm (Orzechowska & Prętkiewicz-Abacjew, 2011). Lülisamba kaelaosa rotatsioonliikuvuse mõõtmiseks on kaks võimalust (kirjeldus on BASMI testi osas) (Viitanen *et al.*, 1998).

Üheks lülisamba osade liikuvuse mõõtmismeetodiks on *Bath Ankylosing Spondylitis Metrology Index* (BASMI) (Jenkinson *et al.*, 1994). Skoorimine on kirjeldatud lõigus 6.2.5.

6.1.3. Rindkere liikuvuse mõõtmine

Rindkere liikuvuse mõõtmine on oluline AS-i korral, kuna tüüpiliselt on AS-i diagnoosiga patsientidel vähenenud rindkere liikuvus, mis viib hingamisraskustele, vähenenud koormustaluvusele ning vähenenud kopsumahule. Rindkere übermõõt mõõdetakse mõõdulindiga neljandast roidest allpool asuva roietevahelise ala kõrgusel maksimaalsel väljahingamisel ning maksimaalsel sissehingamisel. Normipärane tulemus on, kui kahe mõõtmise vahe on >5 cm. Lahutades sissehingamisel saadud übermõõdust väljahingamise mõõdu, saame uue näitaja: rindkere ekskursiooni, mis näitab rindkere elastsust (Wolf, 2012).

6.1.4. Visuaalne analoogskaala

Visuaalne analoogskaala (VAS) on usaldusväärne skaala, mida kasutatakse valu tugevuse hindamiseks. Skaala on vahemikus 0-10 punkti (0 tähendab valu puudumist ning 10 tähendab väljakannatamatut valu) (Zochling *et al.*, 2006). Üheks olulisemaks AS-i aktiivsuse taseme näitajaks on liigesjäikus, mida saab hinnata VAS skaala abil. Kuna hommikune liigesjäikus on üks põletikuliste protsesside sümptomitest, tähendavad selle muutused põletikuliste protsesside muutumist, seega tuleb neid muutusi jälgida. Seljavalu kohta on kasulik küsida patsiendi käest ka selle kestust päeva jooksul; aega, millal valu on kõige tugevam ja kõige nõrgem ning harjutuste sooritamise ja puhkuse mõju valule. Valu ja jäikust palutakse hinnata eelneva nädala jooksul (Zochling & Braun, 2005).

6.1.5. Kliinilised testid anküloseeriva spondüliidi sümptomite määramiseks

Bath Ankylosing Spondylitis Metrology Index (BASMI) koosneb viiest kliinilisest testist, mida kasutatakse lülisamba liikuvuse hindamiseks. Testis hinnatakse lülisamba kaela- ja rindkere osa liikuvust, kaelaosa rotatsioonliikuvust, nimmeosa fleksioon- ning lateraalfleksioon liikuvust. Testi skaala on (0-10) kus 0 tähendab, et pole liikuvuse piiranguid ja 10 – väga tõsised liikuvuse piirangud (Jenkinson *et al.*, 1994).

- *Tragus-to-wall distance* – kaela- ja rindkere osa liikuvuse mõõtmiseks kasutatav test. Testi viiakse läbi seina ääres seistes, uuritava kannad ning selg on vastu seina.

Mõõdetakse kõrvanibu kaugust seinast mõõdulindiga. Testi tulemus on normipärane, kui kaugus on <15 cm (Viitanen *et al.*, 1998; Shinjo *et al.*, 2007).

- Modifitseeritud *Schober'i* test – kasutatakse lülisamba nimmeosa fleksioon liikuvuse hindamiseks. Testi läbiviimiseks märgitakse patsiendi nahale punkt lülisamba L5 lüli ogajätkele ning teine punkt sellest 10 cm kõrgemale. Mõõdetakse kaugust kahe punkti vahel algasendis ning maksimaalsel ettepainutusel. Testi tulemus on normipärane, kui punktide vaheline kaugus on 14 cm ehk muutus vähemalt 4 cm. Ekstensioon liigutusel on normipärane tulemus vähem, kui 4 cm (Orzechowska & Prętkiewicz-Abacjew, 2011; Shinjo *et al.*, 2007).
- Lülisamba kaelaosa rotatsioon liikuvuse mõõtmine - saab hinnata *Myrin* inklinomeetri või goniomeetri abil või mõõta lõua ning akromio-klavikulaarliigese vahelist kaugust algasendis ning maksimaalsel rotatsioonil. Normipärane tulemus on > 70° (Viitanen *et al.*, 1998; Shinjo *et al.*, 2007).
- Lülisamba nimmeosa lateraalfleksioon liikuvuse mõõtmine – mõõdetakse kaugus keskmise sõrme ning põranda vahel algasendis ning maksimaalsel lateraalfleksioon liigutusel mõõdulindiga. Mõlema kehapoole tulemusi võrreldakse omavahel. Testi tulemus on normipärane, kui kaugus on > 10 cm (Orzechowska & Prętkiewicz-Abacjew, 2011; Shinjo *et al.*, 2007).
- Malleoolide vahe – näitab puusaliigese abduktsioon liikuvuse ulatust. Testi sooritatakse seliliasendis. Jalad viiakse üksteisest võimalikult kaugele, põlveliigesed on otse ning varbad suunatud üles. Mõõdetakse malleoolide vahelist kaugust mõõdulindiga. Normipärane testi tulemus on > 100 cm (Orzechowska & Prętkiewicz-Abacjew, 2011, 2015; Shinjo *et al.*, 2007).

Bath Ankylosing Spondylitis Disease Activity Index (BASDAI) on küsimustik, mis määrab haiguse aktiivsuse taset ning koosneb kuuest küsimusest ja skaalast (0-10, “0”-üldse ei ole, “10”-väga tugev). Testi abil hinnatakse viit kõige tähtsamat sümptomit: väsimus; seljavalu; liigesevalu; piirkonnad, kus esineb hellus ning hommikune liigesjäikus. Hinnatakse nii kestust, kui tõsidust. Hommikuse jäikuse kestuse kohta on vastus vahemikus 0 tundi – 2 tundi ning tulemuste määramiseks on kaks küsimust hommikuse jäikuse kohta (küsimused 5 ja 6) need summeeritakse omavahel ning saadud tulemus jagatakse pooleks (Garrett *et al.*, 1994). Lõpptulemuse määramiseks summeeritakse kõik vastused ning tulemus jagatakse viiega. BASDAI skoor >4 näitab haiguse aktiivset taset (Garrett *et al.*, 1994). BASDAI on usaldusväärne ning kiire hindamismeetod, mida on lihtne interpreteerida ja läbi viia (Zochling, 2011).

Bath Ankylosing Spondylitis Functional Index (BASFI) on küsimustik, mis koosneb kümnest küsimusest ning skaalast (0-10, "0"-lihtne, "10"-pole võimalik). BASFI määrab AS-i diagnoosiga patsientide funktsionaalseid piiranguid ning hindab valu, liigesjäikust ja väsimust ADL tegevuste sooritamisel ning sisaldab küsimusi lülisamba liikuvuse kohta. Esimesed 8 küsimust on seotud ADL tegevustega (näiteks: sokkide jalga panemine, trepil liikumine) ning 2 viimast küsimust on seotud harjutuste sooritamise ja spordiga. Tulemuse määramiseks summeeritakse kõik vastused ning jagatakse kümnega (Calin *et al.*, 1994). BASFI on kõige kasutatavam test AS-i diagnoosiga patsientide puhul, kuna test on lihtne kasutamisel ning tulemuste arvestamisel (Zochling, 2011).

Dougados Functional Index (DFI) on küsimustik, mis koosneb kaheteistkümnest küsimusest ja punktidest, mis määrab AS-i diagnoosiga patsientide võimet täita igapäevaseid tegevusi (näiteks: riietumine, siirdumised). Vastusteks on: „saan ilma raskuseta“, „saan raskusega“, „ei saa“. Kogusumma on vahemikus 0-40 punkti ning näitab düsfunktsiooni taset (mida suurem on tulemus, seda suurem on funktsionaalne võimetus). DFI peetakse vähem efektiivsemaks testiks, kui BASFI, kuna DFI testis on piiratud vastuste valik ning vastus „saan raskusega“ on ebatäpne (Ruof *et al.*, 1999).

Ankylosing Spondylitis Quality of Life (ASQoL) tervisega seotud elukvaliteedi hindamise test. Test sisaldab küsimusi kolme haiguse aspekti kohta: aktiivsus, kvaliteet ning kahjustus. ASQoL koosneb kaheksateistkümnest küsimusest, kus vastusteks on „jah“ (annab 1 punkt) või „ei“ (annab 0 punkti). Test käsitleb haiguse mõju unele, motivatsioonile, tujule, toimetulekule ja sotsiaalsele elule. Testi tulemus on vahemikus 0 - 18, mida suurem on tulemus, seda suurem on haiguse mõju elukvaliteedile (Doward *et al.*, 2003). Vaatamata sellele, et test annab olulist informatsiooni sotsiaalses elus osalemise kohta, kasutatakse seda rohkem kliinilistes uuringutes (Zochling, 2011).

Bath Ankylosing Spondylitis Global Score (BAS-G) test annab igakülgse hinnangu AS-i diagnoosiga patsientide heaolu kohta antud perioodil. Test käsitleb haiguse aktiivsust, funktsionaalseid piiranguid ning struktuuraalseid kahjustusi. Test sisaldab kaht küsimust ning patsiendi ülesanne on hinnata haiguse mõju enda heaolule (10 cm VAS skaala abil) eelmise nädala jooksul ning eelmiste 6 kuu jooksul. Mida kõrgem on tulemus, seda suurem on haiguse mõju patsiendi heaolule (Jones *et al.*, 1996). Test on tihti kasutatav kliinilises keskkonnas (Zochling, 2011).

6.2. Teraapia juhtimine

Individuaalselt tuleb valida, milline teraapia sobib konkreetsele patsiendile, lähtudes tema anamneesist ning haigusloost (Dundar *et al.*, 2014).

Teraapias tuleb tähelepanu pöörata:

- Õigetele lähteasenditele
- Õigele harjutuste sooritamise tehnikale
- Hingamisele
- Lõõgastumistehnikatele
- Ülepingutuse vältimisele (Rogoveanu *et al.*, 2015).

Teraapias tuleb arvestada:

- Patsiendi sümptomite taset, kliinilist leidu, prognostilisi näitajaid:
 - haiguse aktiivsus
 - valu
 - funktsioon ja võimekus
 - struktuuri kahjustused, spinaalsed deformatsioonid,
- Üldist kliinilist seisundit (vanus, sugu, kasutavad ravimid)
- Patsiendi soovid ja ootused (Zochling *et al.*, 2006).

Teraapia eesmärgid AS-i korral on: sümptomite leevendamine, funktsioonide taastamine, elukvaliteedi parandamine ning komplikatsioonide (näiteks: kontraktuurid) vältimine (van der Heijde *et al.*, 2017).

Käesoleva töö autori kogemus AS-i diagnoosiga patsientidega teraapiat läbi viies näitab, et hoolikalt tuleb valida patsiendile sobivaid lähteasendeid, kuna rühimuutuste tõttu võivad paljud asendid põhjustada ebamugavust ning valu, näiteks suurenenud fleksioon asendi tõttu lülisamba kaelaosas pole AS-iga patsiendid võimelised pead maha panema, seega tuleb panna sobiva kõrgusega padi patsiendi pea alla.

6.2.1. Väsimus

Väsimus on üldine reumatoloogiliste patsientide probleem ning üle poole AS-i diagnoosiga patsientide peamiseks mureks on väsimus. Väsimus on seotud suurenenud valuga ning kognitiivsete ja kehaliste funktsioonide häiretega. Väsimus on üks haiguse aktiivsuse näitajatest (Garrett *et al.*, 1994).

Füsioterapeudi töös on väsimus harjutuste sooritamist takistav tegur, seega tuleb patsientidele selgitada väsimuse juhtimise strateegiaid (Farren *et al.*, 2013).

Väsimuse juhtimise strateegiad:

1) Energia säilitamine – eesmärgiks on vähendada väsimust, valu ning suurendada kehalist aktiivsust. Farren *et al.* (2013) uuringus nimetasid AS-i diagnoosiga uuritavad väsimuse juhtimise meetoditeks: eesmärkide püstitamist, tegevuste prioritseerimist, energia säilitamist ning puhkamist päeva jooksul (Farren *et al.*, 2013).

Dziedzic & Hammond (2010) soovivad sarnaseid strateegiaid:

- Teha väikseid pause - 30-45 minutiline treening ja siis paus (3-5 minutit) ning nende pauside ajal puhata ja venitada neid liigeseid ja lihaseid, mida koormati kõige rohkem – see aitab pikendada treeningu kestvust.
- Tasakaalustada tegevusi vaheldades raskeid, tavalisi ning kergeid tegevusi päeva ning nädala jooksul.
- Patsiendid peavad jälgima oma rühti. Patsientidele tuleb rääkida ergonoomikast ning abivahenditest. Tuleb selgitada, et peab vältima pikka istumist või seismist, seega tuleb vahetada asendeid või teha väikseid võimlemispause.
- Tegevuste prioritseerimine tähendab seda, et tegevusi peab planeerima vastavalt võimekusele ning võimalusel tegevusi delegeerida (Dziedzic & Hammond, 2010).

2) Une kvaliteedi parandamine – magamispäevikud võivad aidata unehäiretele põhjendust leida. Teisteks une kvaliteedi parandamise meetoditeks on: leida endale mugav madrats ja padi, et tagada sobiv kaela ekstensioon asend ning vältida lülisamba deformatsioonide süvenemist; jälgida regulaarset magamisrežiimi; vältida aktiivseid tegevusi 2-3 tundi enne magama minemist ning vähendada erutavaid stiimuleid magamistoas (arvuti, televiisor) (Dziedzic & Hammond, 2010).

3) Kognitiivne sekkumine – potentsiaalsed psühhosotsiaalsed väsimuse tekke põhjused peavad olema välistatud. Nende põhjuste hulka kuuluvad: madal enesehinnang, rahutus, kinnisus, vähene sotsiaalne toetus. Kognitiivsed lähenemisviisid, mida saab kasutada on: stressijuhtimine, suhtlustreeningud ning perekonna ja kolleegidega koostöö tegemine (Farren *et al.*, 2013).

4) Füüsiline sekkumine – regulaarne kehaline aktiivsus vähendab väsimust ning parandab une kvaliteeti. Enne teraapiaga alustamist tuleb hinnata patsiendi kehalise aktiivsuse tase ning välja selgitada teraapiat segavad tegured (Fitzpatrick, 2009).

6.2.2. Liigeste kaitsmine

Liigeste kaitsmine on seotud töö ergonoomikaga, vabal ajal ning ADL tegevuste sooritamisel (Guan *et al.*, 2013). Liigeste kaitsmise eesmärgiks AS-i korral on: valu leevendamine nii puhkuse ajal, kui ka tegevuste sooritamisel; vähendada liigestele mõjutavat jõudu nii välist (näiteks: jõud, mis mõjub liigestele ADL tegevuste sooritamise ajal), kui ka sisemist (lihaspinge); stabiliseerida liigest ning vältida deformatsiooni süvenemist; väsimuse leevendamine; funktsionaalse võimekuse säilitamine (Dziedzic & Hammond, 2010).

Liigeste kaitsmise strateegiad:

- Olla lugupidav valu suhtes – kasutada valu tugevust tegevuse muutumise määrgina ning teha harjutusi valu piirini.
- Muuta keskkonda – muuta kodu- või töökeskkonda nii, et vajalikud esemed oleksid kergesti kättesaadavad.
- Kasutada abivahendeid – vähendab tegevuse sooritamiseks vajalikku energiat ning liigestele mõjutavat koormust (näiteks: meditsiinilised käimise abivahendid).
- Valida sobiv tootekujundus – nt: manuaalsete vahendite asemel kasutada elektroonilisi, kasutada esemeid, mis on kaalult kergemad.
- Vältida deformatsiooni põhjustavaid asendeid ning vältida ühe asendi säilitamist pika aja jooksul (Dziedzic & Hammond, 2010; Guan *et al.*, 2013).

6.2.3. Patsiendi nõustamine ja motiveerimine

Füsioterapeudid kohtuvad patsientidega paar nädalat aastas, seega peavad nad olema kindlad, et patsiendid võtavad vastutuse koduhajutuskava sooritamise eest ning järgivad nõuandeid (Sundstrom *et al.*, 2002).

AS diagnoositakse tavaliselt noortel patsientidel, seega neil on mitmeid regulaarsel füsioterapeudi vastuvõtul käimise takistusi: ajapuudus; sümptomid nagu väsimus; rahapuudus; kaugel asuv füsioterapia kabinet (Sundstrom *et al.*, 2002).

Teraapia efektiivseks läbiviimiseks peab füsioterapeut motiveerima patsiente tegutsema ning aeganõudvat harjutuskava sooritama. Patsiendid peavad olema motiveeritud ning

uskuma, et aja ja energia kulutamine harjutuste sooritamisele ning kehalise tegevusega tegelemine toob positiivseid muutusi tervise parandamisel (Fitzpatrick, 2009).

Patsiendi motivatsiooni saab tõsta, kui koostada harjutuskava lähtudes tema soovidest ning pidevalt laiendada harjutusvara, et vältida tüdimuse tekkimist (Zochling *et al.*, 2006). Motivatsiooni tõstmiseks ning parema tulemuse saavutamiseks peaks teraapia alguses püstitama eesmärgid. Eesmärgid peavad olema lühi- ning pikaajalised. Sotsiaalne toetus võib aidata tõsta patsiendi motivatsiooni, seega tuleb patsiendile soovitada rühmatreeninguid. Väga oluline motivatsiooni tõstmiseks ning üldiselt teraapia protsessis on õpetada patsiendile, kuidas jätkata harjutuste sooritamist väsimuse või valu tingimustes (Sundstrom *et al.*, 2002).

6.3. Harjutused anküloseeriva spondüliidi korral

Harjutuste sooritamine on efektiivne, mittefarmakoloogiline valu leevendamise meetod AS-i korral. Maksimaalne kasu saavutatakse, kui sooritatakse harjutusi 30 minutit 5 korda nädalas. Uuringud näitavad, et AS-i diagnoosiga patsientidel on oluline regulaarne harjutuste sooritamine, seega korduste arv ning treeningu kestus peavad olema realistlikud (Dundar *et al.*, 2014; Masiero *et al.*, 2013; Karapolat *et al.*, 2009). Põletikulise valu leevendamine on seotud harjutuste sooritamisega, passiivne eluviis võib aga enesetunnet halvendada. Võimlemine peab olema pidev ja igapäevane tegevus (Dundar *et al.*, 2014).

Kõige enam eelistavad AS-i diagnoosiga patsiendid: käimist, harjutusi veekeskkonnas, jalgrattasõitu ning rühmatreeninguid (Sundstrom *et al.*, 2002). Neid eelistusi saab kasutada harjutuskava koostamisel. Harjutusi võib sooritada nii saalis, kui veekeskkonnas, nii individuaalselt, kui osaleda rühmatreeningutes. Uuringud näitavad, et koduharjutuskava, mis on koostatud konkreetsele patsiendile ja mida patsient teeb füsioterapeudi juuresolekul mõjutab positiivselt AS-i diagnoosiga patsientide elukvaliteeti (Lee *et al.*, 2008; Altan *et al.*, 2006; Lim *et al.*, 2005). Spordialad, mis suurendavad aksiaalsete liigeste liikuvust peavad olema esivalikuks: ujumine, sulgpall, võrkpall, suusatamine. Tuleb vältida spordialasid, mis on suure luumurdude tekke riskiga: jalgpall, poks, ratsutamine (Ozgoemen *et al.*, 2011).

6.3.1. Aeroobne treening

AS-i diagnoosiga patsientidel on madal kardiopulmonaal-süsteemi funktsionaalne võimekus ning vähenenud koormustaluvus võrreldes tervete eakaaslastega, seega peavad aeroobse iseloomuga harjutused olema teraapia oluliseks osaks (Ozdemir *et al.*, 2011). Aeroobne treening peab olema adapteeritud AS-i diagnoosiga patsientidele. Koormuse toimele toimuvad lülisamba intervertebraalsetes diskides muutused, mis on seotud diski kõrguse ja

elastsuse muutusega, kuna AS-i korral on lülisamba diskid deformeerunud, tuleb jälgida koormust, mida patsiendile soovitada. Suure intensiivsusega tegevused võivad liigselt koormata lülisammast ning sakroiliakaalliigest, seega väikse intensiivsusega harjutused saalis ja veekeskkonnas sobivad hästi aeroobse võimekuse parandamiseks (Nolte & van Rensburg, 2001). Harjutamine intervallidega: 3 seeriat: 10 minutit treening ning 3 minutit puhkus on efektiivsem, kui 30 minutit järjest aeroobse iseloomuga treeningut AS-i diagnoosiga patsientidele. Aeroobsed harjutused suurendavad rindkere liikuvust ning suurendavad funktsionaalset võimekust (Fitzpatrick, 2009). Ujumine on üks aeroobse treeningu viisidest, mis on näidanud häid tulemusi aeroobse võimekuse parandamisel AS-i diagnoosiga patsientidel (Ozgoçmen *et al.*, 2011).

Karapolat *et al.* (2009) väidab, et nii ujumine, kui võimlemine saalis suurendavad aeroobset võimekust AS-i puhul. Korraldati uuring, mis kestis 6 nädalat. Uuringu eesmärgiks oli võrrelda ujumise, kõndimise ning saalis harjutuste sooritamise mõju aeroobsele võimekusele, kopsufunktsioonile, elukvaliteedile ning psühholoogilistele sümptomitele AS-i diagnoosiga patsientidel. Uuringus osales 45 AS-i diagnoosiga uuritavat, kes jagati juhuslikkuse alusel kolme rühma: esimese rühma osalejad sooritasid harjutusi saalis 1 kord päevas, 6 nädala jooksul, treening kestis 30 minutit ning nad ujusid lisaks vabastiilis 30 minutit, 3 päeva nädalas, 6 nädala jooksul; teise rühma osalejad sooritasid samu harjutusi saalis ning kõndisid 30 minutit, 3 päeva nädalas, 6 nädala jooksul; kolmanda rühma osalejad sooritasid harjutusi saalis. Uurimismeetoditeks kasutati: FVC, FEV1, VC ning VO2 max määramiseks ning 6-minuti kõnnitesti kopsufunktsiooni ning aeroobse võimekuse hindamiseks; BASFI funktsionaalsete piirangute hindamiseks, BASDAI haiguse aktiivsuse määramiseks, *Nottingham Health Profile* (NHP) ning *Beck Depression Inventory* (BDI) elukvaliteedi ning psühholoogiliste sümptomite hindamiseks. Uuringu tulemused näitasid, et pärast teraapia lõppu suurenesid VO2max ning 6-minuti kõnnitesti tulemused 1 rühmas (6-minuti kõnnitest: enne uuringut = 353,062 m, pärast uuringut = 496,25 m; VO2 max: enne uuringut = 25,22 ml/kg/min ning pärast uuringut = 28,73 ml/kg/min) ning 2 rühmas (6-minuti kõnnitest: enne uuringut = 400,10 m, pärast uuringut = 441,80 m; VO2 max: enne uuringut = 24,60 ml/kg/min ning pärast uuringut = 27,96 ml/kg/min), FEV1, FVC, VC tulemused suurenesid oluliselt kõiges kolmes rühmas. Märkimisväärne paranemine toimus NHP testi emotsionaalse seisundi osas kõiges kolmes rühmas (Karapolat *et al.*, 2009). Antud töö autori arvamusel on selge, et aeroobsed tegevused nagu ujumine ning kõndimine suurendavad AS-i diagnoosiga patsientide kopsufunktsiooni ning nende funktsionaalset võimekust, kuid on vaja

teha rohkem uuringuid, et välja selgidata, milline aeroobse treeningu vorm on kõige efektiivsem.

6.3.2. Lihajõudu arendavad harjutused

Harjutused, mis arendavad lihajõudu on soovitatavad AS-i diagnoosiga patsientidele. Tuleb sooritada alajäsemete, vaagnavöötme- (eriti puusaliigese sirutajalihaste), lülisamba sirutajalihaste ning kehahoiakut kontrollivatele lihastele tugevdavaid harjutusi (Millner *et al.*, 2016). Jõuharjutusi soovatakse sooritada vähemalt 30 minutit iga päev. Harjutusi, mis on seotud lülisamba ekstensioon asendiga peab sooritama vähemalt kaks korda päevas selleks, et parandada rühti ning lülisamba mobiilsust. Õige kehahoiak ning hea rüht tagavad seljavalu leevenemist. Füsioterapeut peab parandama patsiendi rühti seistes, istudes ja liikumisel ning nõustama patsienti õige kehahoiaku kohta kõndimise ajal: kõndida tuleb võimalikult sirge seljaga, säilitades retsiprookse kätetöö ning rotatsioonliikuvuse alaselja ja vaagnapiirkonnas (Fitzpatrick, 2009).

Jõuharjutuste sooritamist tuleb alustada ilma raskuseta ning harjutuste intensiivsuse suurendamiseks tuleb suurendada korduvuste arvu või kasutada raskusi. Raskuste kasutamine on efektiivne niikaua, kui patsient suudab säilitada õige asendi. Pidevalt tuleb korrigeerida lisaraskuste kaalu, kuna liiga rasked teraapiavahendid on vastunäidustatud, sest võivad ülekoormata jäigastunud lihaseid. Teraapiapall on kasulik jäigale lülisambale jõuharjutuste sooritamise ajal (Nolte & van Rensburg, 2001). Käesoleva töö autori kogemus AS-i diagnoosiga patsientidega teraapiat läbi viies näitab, et teraapiapall on efektiivne teraapiavahend, kuna see annab patsiendile lisa toetust, soodustades seeläbi harjutuste sooritamist.

Pole korraldatud uuringuid, kus käsitletakse ainult jõuharjutuste mõju AS-i ravis. Lim *et al.* (2005) korraldasid uuringu, kus jõuharjutused olid koduharjutuskava osaks. Uuringu eesmärgiks oli hinnata koduharjutuskava efektiivsust AS-i ravis. Uuring kestis 8 nädalat ning selles osales 50 AS-i diagnoosiga uuritavat, kes jagati juhuslikkuse alusel kahte rühma: esimese rühma uuritavad sooritasid koduharjutuskava, kus olid jõu-, venitus- ja hingamisharjutused ning informatsioon kehahoiaku ja lõdvestuse kohta. Harjutusi pidid uuritavad sooritama iga päev, üks korda päevas, 8 nädala jooksul, ühe treeningu kestus oli 30 minutit. Teise rühma uuritavad olid 8 nädalat ootenimekirjas, et teraapiat saada. Uurimismeetoditeks kasutati: *finger-floor distance* testi lülisamba nimmeosa fleksiooni hindamiseks ning inklinomeetrit kaela fleksioon/ekstensioon, õlaliigese fleksioon/abduktsioon, puusaliigese abduktsioon ja põlveliigese fleksioon liikuvuse

mõõtmiseks; BASFI funktsionaalse võimekuse hindamiseks; BDI elukvaliteedi ning psühholoogiliste sümptomite (eelkõige depressiooni) hindamiseks ning VAS skaalat valu hindamiseks. Uuringu tulemused näitasid, et pärast teraapia lõppu oli esimeses rühmas suurenenud uuritavate funktsionaalne võimekus (suurenes 46% võrrelduna tulemustega enne uuringut) ja vähenenud valu (33% vähem võrrelduna tulemustega enne uuringut) ning depressioon (31% vähem võrrelduna tulemustega enne uuringut). Liigeseliikuvus (lülisamba kaelaosa fleksioon/ekstensioon, õlaliigese fleksioon/abduktsioon, puusaliigese abduktsioon, põlveliigese fleksioon) oli oluliselt suurenenud esimeses rühmas uuringu lõpus (Lim *et al.*, 2005). Käesoleva töö autor arvab, et korraldatud uuring näitab, et harjutuste sooritamine on efektiivne meetod AS-i sümptomite leevendamiseks. Koduharjutuskava on hea valik, kuna patsient ei pea kuhugi minema ning võimaldab patsientidel harjutada omas tempos. Töö autor arvab, et järgnevates uuringutes võiks hinnata lülisamba liikuvust erinevates suundades.

Jõuharjutused on tihedalt seotud liigete ning lülisamba liikuvuse suurendamisega. Liigete liikuvuse suurendamiseks ning rühi parandamiseks peab teraapia koosnema pinges lihastele suunatud venitusharjutustest ja vähenenud liikuvusega liigetele suunatud dünaamiliste ROM harjutustest ning nõrkade lihaste jõuharjutustest (Millner *et al.*, 2016).

6.3.3. Venitusharjutused

Passiivsed ja aktiivsed venitusharjutused on efektiivsed AS-i korral ning peavad olema teraapia osaks (Nolte & van Rensburg, 2001). Venitusharjutusi tuleb teha regulaarselt ning süsteemne venitusharjutuste sooritamine on seotud liigete liikuvusulatuse suurenemisega. Venitusharjutusi peab sooritama puusa- ja põlveliigese painutajatele, kaela eesmistele lihastele, rinnalihastele ning lülisamba sirgestajale, venitust tuleb hoida 30 sekundit (Fitzpatrick, 2009). Teraapiavahenditena on kasutatavad teraapiapallid ning kummilindid, mis lihtsustavad venitusharjutuste sooritamist (Nolte & van Rensburg, 2001). Antud töö autori kogemus AS-i diagnoosiga patsientidega teraapiat läbi viies näitab, et venitusharjutused (eriti kaela- ning seljalihastele) on efektiivsed lülisamba liikuvuse suurendamiseks ning patsientide sõnul vähendavad need harjutused valu ning lõdvestavad lihaseid.

Uuringuid, mis hindavad eraldi venitusharjutuste efektiivsust AS-i ravis seni korraldatud ei ole. Masiero *et al.* (2013) korraldasid uuringu, kus venitusharjutused olid koduharjutuskava osaks. Uuringu eesmärgiks oli hinnata koduharjutuskava mõju valule, liigesliikuvusel ning kehalisele funktsioonile AS-i diagnoosiga patsientidel. Uuring kestis 12 kuud ning selles osales 69 AS-i diagnoosiga uuritavat, kes jagati juhuslikkuse alusel kolme rühma: esimese rühma osalejad käisid koolitusel (koolitused toimusid 2 korda nädalas ja kestsid 60 minutit,

kokku toimus 12 koolitust), kus räägiti haiguse iseloomust, valust, stressi mehhanismidest ning nende kontrollist ja igapäeva probleemide (kodus või tööl) lahendamisest. Pärast koolituse lõppu said esimese rühma osalejad koduharjutuskava, mida nad pidid sooritama vähemalt 3 korda nädalas. Harjutuskava sisaldas venitus-, jõu-, hingamisharjutusi ning aeroobseid ja ROM harjutusi. Teise rühma osalejad käisid ainult koolitusel koos esimese rühmaga. Kolmanda rühma osalejad ei saanud mingit sekkumist. Uurimismeetoditeks kasutati: BASDAI haiguse aktiivsuse määramiseks, BASFI funktsionaalsete piirangute hindamiseks, BASMI lülisamba liikuvuse hindamiseks, VAS skaalat valu hindamiseks ning mõõdeti rindkere liikuvust. Uuringu tulemused näitasid, et pärast teraapia lõppu oli esimeses rühmas suurenenud rindkere liikuvus (enne uuringut = 3,1 cm, pärast uuringut = 5,6 cm) ning oluliselt olid suurenenud ROM liikuvused (kaelaosa ROM ning rinna- ja nimmeosa rotatsioon). BASDAI testi tulemused olid esimeses rühmas paremad, kui teistes (erinevus teise rühmaga $p = 0,050$; erinevus kolmanda rühmaga $p = 0,012$). Kohe pärast uuringu lõppu ning 12 kuu pärast oli esimeses rühmas BASFI testi tulemused paremad, kui teistes rühmades (erinevus teise rühmaga $p = 0,403$; erinevus kolmanda rühmaga $p = 0,050$) (Masiero *et al.*, 2013). Bakalaureusetöö autori arvamusel näitab antud uuring veel kord, et terapeutiliste harjutuste sooritamine parandab AS-i diagnoosiga patsientide elukvaliteeti, suurendab rindkere ning lülisamba liikuvust. Tulevikus on vaja teha rohkem uuringuid, et välja selgidata eraldi erinevate harjutuste mõju AS-i sümptomitele.

6.3.4. Tasakaaluharjutused

Tasakaalukontroll on oluline liikumisel, siirdumistel ning kõikides staatilistes asendites, seega peab olema hea nii staatiline, kui dünaamiline tasakaal (Cinar *et al.*, 2016). Kesknärvisüsteem saab informatsiooni visuaalsest süsteemist; hüppeliigete, põlveliigete, puusaliigete (vaagna) ja lihaste proprioretseptoritest ning tasakaalutaju organitest reguleerides keha tasakaalu seismisel ja liikumisel. Hea keha tasakaalukontroll sõltub kesknärvisüsteemi aktiivsusest ning lihaste tugevusest, et tasakaalukaotusel taastada keharaskuse toepinna kohal (Aydog *et al.*, 2006).

Rühimuutused AS-i puhul mõjutavad tasakaalu, sest toimub keha raskuskeme nihkumine. Alaselja ja vaagnavöötme piirkonnast tuleb palju informatsiooni keha asendi ja raskuskeskme asukoha kohta, kuna keharaskuse asub umbes II sakraalülili (S2) kõrgusel lülisambakanalis. Küfoosi tõttu on keha raskuse nihkunud ette- ning allapoole vaagnavöötme piirkonda sagitaaltasapinnas (Cinar *et al.*, 2016).

On oluline hinnata AS-i diagnoosiga patsientide kukkumisriski. Kukkumisrisk on enam seotud dünaamilise tasakaaluga (näiteks: kõndimise ajal), kui staatilise tasakaaluga (Fitzpatrick, 2009). Puusaliigese ekstensioon-, põlveliigese fleksioon- ning hüppeliigese plantaarfleksioon- liikuvus aitab taastada keharaskuskeskme toepinna kohale ning vältida tasakaalukaotust. Deformatsiooni progresseerumisega haiguse hilises staadiumis pole kompenseerimine puusaliigese ekstensioon asendiga enam võimalik (Aydog *et al.*, 2006).

Uuringud näitavad, et AS-i diagnoosiga patsientidel on halvem tasakaal, kui tervetel inimestel. Souza *et al.* (2008) korraldasid uuringu, mille eesmärgiks oli hinnata tasakaalu ning seostada seda elukvaliteedi ning valu ja võrrelda tulemusi AS-i diagnoosiga patsientidel ning tervetel inimestel. Uuringus osales 60 uuritavat, 30 olid AS-i diagnoosiga ning 30 olid terved inimesed. Uurimismeetoditeks kasutati *Berg Balance Scale* (BBS) tasakaalu hindamiseks, *The Short Form-36* (SF-36) testi elukvaliteedi määramiseks ning VAS skaalat valu hindamiseks. Uuringu tulemused näitasid, et AS-i diagnoosiga uuritavatel oli oluliselt halvem tasakaal, kui tervetel uuritavatel ning neil esines positiivne seos tasakaalu ja valu vahel (Souza *et al.*, 2008). Cinar *et al.* (2016) korraldasid uuringu, kus osales 50 uuritavat, 29 olid AS-i diagnoosiga ning 21 olid terved inimesed. Uuringu eesmärgiks oli hinnata AS-i tõttu tekkinud rühihäirete mõju staatilisele ja dünaamilisele tasakaalule. Uurimismeetoditeks kasutati: *Timed Up and Go Test*, *Sit-to-Stand Test*, *6-min walk test* ning mõõdeti kõnnikiirust koormustaluvuse ja dünaamilise tasakaalu hindamiseks; Rombergi test staatilise tasakaalu hindamiseks ning *Dynamic Gait Index*, *Functional Gait Assessment*, BBS, *Activity Specific Balance Confidence Scale*, *Dizziness Handicap Inventory* ning *Functional Reach Test* dünaamilise tasakaalu ja kukkumisriski hindamiseks. Uuringu tulemused näitasid, et AS-i diagnoosiga uuritavatel oli oluliselt halvem nii staatiline, kui dünaamiline tasakaal võrrelduna tervete uuritavatega, peaaegu kõik testid olid AS-i diagnoosiga uuritavate poolt sooritatud halvemini, kui tervetel uuritavatel (Cinar *et al.*, 2016). Töö autori arvamusel on antud uuring igati põhjendatud ja tulemuste väljatoomine antud töö teema juures oluline kuna kirjeldatud uuring näitab hästi haiguse mõju staatilisele ning dünaamilisele tasakaalule. AS-i patsientidega tegelemisel tuleb kindlasti teha test, et hinnata kukkumisriski.

6.3.5. Vesivõimlemine

Kui patsiendi valu on liiga suur, et saalis võimelda on parem alustada vesivõimlemisega. Vesivõimlemine on aktiivne teraapia, kus patsient sooritab aeroobseid ning lihaseid tugevdavaid harjutusi basseinis, mis on levinud skeleti-lihassüsteemi probleemide ravivõimalus (Zochling *et al.*, 2006). AS-i diagnoosiga patsientide puhul on vesivõimlemine

hea valik, kuna vees liikumine ja harjutuste sooritamine on kergem ja vähem valulik, kui saalis. Vesi avaldab vastupanu, mis aitab tugevdada lihaseid ning patsiendid saavad vees treenida kõrgema intensiivsusega, kui saalis (Dundar *et al.*, 2014). Venitusharjutused soojas vees on soovitatud, kuna tänu vee ujuvusele on väiksem ebamugavus lihastes ning liigestele ja luudele mõjuv koormus on väiksem. (Nolte & van Rensburg, 2001).

Dundar *et al.* (2014) korraldasid uuringu, kus püstitati kaks eesmärki. Esimeseks eesmärgiks oli võrrelda vesivõimlemise efektiivsust võrreldes koduharjutuskavaga AS-i ravis. Teiseks eesmärgiks oli hinnata vesivõimlemise mõju AS-i diagnoosiga patsientide funktsionaalsele võimekusele, haiguse aktiivsusele, lülisamba liikuvusele ning elukvaliteedile. Uuring kestis 12 nädalat ning osalejate arv oli 69 AS-i diagnoosiga uuritavat, kes jagati juhuslikkuse alusel kahte rühma. Esimene rühm (35 osalejat) osales vesivõimlemise teraapias 5 korda nädalas 4 nädala jooksul. Teraapia kestis 60 minutit ning koosnes soojendusest (15 minutit), põhiosast (40 minutit) ja lõdvestusest (5 minutit). Soojendus koosnes aktiivsetest ROM harjutustest ning venitusharjutustest. Põhiosas olid aktiivsed ROM harjutused, aeroobsed harjutused, jõuharjutused, hingamisharjutused ning venitusharjutused. Lõdvestuse osas olid harjutused rahulikus tempos. Teine rühm (34 osalejat) sooritasid harjutusi kodus (koduharjutuskava järgi) iga päev, 4 nädala jooksul, ühe teraapia kestus oli 60 minutit, harjutuste korduste arv oli 15-20 korda. Harjutuskava sisaldas ROM harjutusi, jõuharjutusi, venitusharjutusi, hingamisharjutusi ning lõdvestust. Uurimismeetoditeks kasutati BASMI lülisamba liikuvuse hindamiseks; BASFI funktsionaalsete piirangute hindamiseks, BASDAI haiguse aktiivsuse määramiseks ja SF-36 testi elukvaliteedi määramiseks, VAS skaalat valu hindamiseks ning mõõdeti rindkere liikuvust. Uuringu tulemused näitasid, et vesivõimlemine annab paremaid tulemusi valu leevendamisel, elukvaliteedi ning üldise tervisliku seisundi paranemisel võrreldes koduharjutuskavaga (Dundar *et al.*, 2014). Käesoleva töö autori kogemus AS-i diagnoosiga patsientidega teraapiat läbi viies näitab, et AS-i diagnoosiga patsientidel on lihtsam sooritada harjutusi veekeskonnas, kui saalis. Valu ja teised haiguse sümptomid leevenevad veekeskonnas samuti.

Ujumine on soovitatud AS-i korral, kuna kõiki lihaseid ning liigeseid treenitakse keskkonnas, kus pole gravitatsiooni mõju (Dundar *et al.*, 2014). Kui patsientidel on halvenenud lülisamba kaela piirkonna ROM, võivad nad ujumisel kasutada hingamistoru või maski hingamise lihtsustamiseks (Fitzpatrick, 2009).

6.4.Spa teraapia

Spa teraapia on alternatiivne ravimeetod, mis sisaldab kümblemist termaalses vees, mudaravi, balneoteraapiat, kliimaterapiat ning massaži. Spa terapiat kasutatakse AS-i puhul, kuna see aitab parandada lülisamba liikuvust, vähendada valu ja haiguse aktiivsust. Tuleb meeles pidada, et soojaravi on ägeda haigusfaasi korral vastunäidustatud (Dundar et al., 2014).

Ciprian *et al.* (2013) korraldasid uuringu, mille eesmärgiks oli hinnata mõju, mida avaldab Spa teraapia koos füsioteraapiaga AS-i diagnoosiga patsientide funktsionaalsele võimekusele ning elukvaliteedile. Uuringus osalejaid raviti TNF- α inhibiitoritega vähemalt 3 kuud enne uuringu algust. Uuring kestis 6 kuud, osalejateks olid 30 AS-i diagnoosiga uuritavat, kes jagati juhuslikkuse alusel kahte rühma. Esimene rühm (15 osalejat) osales Spa teraapias, mis sisaldas mudaravi ning füsioteraapiat termaalses vees 2 nädala jooksul. Kokku toimus 10 mudaravi seanssi, iga seanss kestis 15 minutit, füsioteraapia termaalse veega basseinis kestis 1 tund, kokku oli 10 seanssi, teraapia sisaldas lülisamba liikuvust suurendavaid harjutusi, seljalihaseid tugevdavaid harjutusi ning hingamisharjutusi. Teine rühm (15 osalejat) olid kontrollrühmaks ning mingit terapiat ei saanud. Mõlema rühma osalejad jätkasid TNF- α inhibiitorite kasutamist uuringu ajal. Uurimismeetoditeks kasutati: BASFI funktsionaalsete piirangute määramiseks, BASMI lülisamba liikuvuse hindamiseks, BASDAI haiguse aktiivsuse määramiseks ning *Health Assessment Questionnaire* (HAQ) elukvaliteedi määramiseks ja VAS skaalat valu hindamiseks. Uuringu tulemused näitasid, et Spa teraapia, mis oli kombineeritud füsioteraapiaga termaalses vees annab pikaajalisi, positiivseid tulemusi uuritavate elukvaliteedi paranemisel, valu ning funktsionaalsete piirangute vähenemisel. Esimese rühma uuritavad näitasid oluliselt paremaid tulemusi BASMI, BASDAI, HAQ testides kohe pärast terapiat ning ka 3 ja 6 kuu pärast (Ciprian *et al.*, 2013). Käesoleva töö autor arvab, et antud uuring näitab, et alternatiivsed ravimeetodid, mis on kombineeritud koos traditsioonilise füsioteraapiaga annavad positiivseid tulemusi AS-i sümptomite leevendamisel ning võivad olla teraapia osaks. Antud uuringu puhul tuleb arvestada ka farmakoloogilise ravi mõju tulemustele.

6.4.1. Balneoteraapia

Balneoteraapia on Spa teraapia osa, mille puhul kasutatakse mineraalvett. Balneoteraapial on sooja mõju: vasodilatatsioon, beta-endorfiinide taseme tõus ning lihaste lõdvestus, keemiline mõju: mineraalainete absorptsioon naha kaudu, mis on hea immuunsüsteemi

tugevdamiseks ning mehaaniline mõju: toimub tänu hüdro-mehaanilisele stiimulile. See stiimul suurendab liigeste mobiilsust ning lihaste toonust (Nghiem & Donohue, 2008).

Balneoteraapia annab positiivset efekti AS-i diagnoosiga patsientide puhul. Altan *et al.* (2006) korraldasid uuringu, mille eesmärgiks oli võrrelda balneoteraapia mõju AS-i diagnoosiga patsientide kehalisele aktiivsusele, valule, jäikusele ning elukvaliteedile võrrelduna harjutuste sooritamise mõjuga. Uuring kestis 6 kuud, osalejateks olid 54 AS-i diagnoosiga uuritavat, kes jagati juhuslikkuse alusel kahte rühma. Esimese rühma osalejad (28 osalejat) said balneoteraapiat, mis kestis 30 minutit üks kord päevas 3 nädala jooksul. Lisaks balneoteraapiale said esimese rühma osalejad koduharjutuskava. Harjutusi pidid nad sooritama 1 kord päevas 6 kuu jooksul, teraapia kestus oli 30 minutit. Teraapia sisaldas lülisamba liikuvust suurendavaid harjutusi, seljalihaseid tugevdavaid harjutusi ning hingamisharjutusi. Teise rühma osalejad (26 osalejat) said sama koduharjutuskava, mida nad pidid sooritama 6 kuu jooksul, kuid nad ei saanud balneoteraapiat. Uurimismeetoditeks kasutati BASFI ja DFI funktsionaalsete piirangute määramiseks, BASMI lülisamba liikuvuse hindamiseks, BASDAI haiguse aktiivsuse määramiseks ning NHP elukvaliteedi määramiseks ja VAS skaalat valu ning jäikuse hindamiseks. Uuringu tulemused näitasid, et balneoteraapial on lühiajaline positiivne mõju AS-i diagnoosiga patsientide haiguse aktiivsuse tasemele ning funktsionaalsetele parameetritele. Esimese rühma osalejad näitasid oluliselt paremaid tulemusi BASDAI, NHP testides ning valu, jäikuse, kehalise aktiivsuse ja une kvaliteedi parameetrites kohe pärast teraapia lõppu. Mõõtmised, mis tehti 6 kuud pärast uuringut olulisi muutusi ei näidanud (Altan *et al.*, 2006). Antud töö autori arvamusel tuleb arvestada, et uuringu tulemused näitavad ainult lühiajalist balneoteraapia efekti AS-i ravis ning seda, et uuringus lisaks balneoteraapiale sooritasid osalejad kehalisi harjutusi kodus.

6.4.2. Kliimateraapia

Kliimateraapia on haiguse ravi või selle vältimine kliimatingimusi kasutades. Kliimateraapiat korraldatakse spetsiifilistes kliimatingimustes, näiteks: mereline kliima, mäestikukliima jne. Kliimatingimused, mis mõjutavad teraapiat on: kiirgus (ultraviolet, infrapunane jne), õhutemperatuur, niiskus, sajud, tuulekiirus ning õhukoostis (pO₂, allergeenid, reostuste tase). Psühholoogiline reaktsioon erinevatele maastikele on oluline teraapiat mõjutav tegur (Strumse *et al.*, 2011).

AS-i diagnoosiga patsientide enesetunne muutub sõltuvast aastaajast ja kliimaatilistest tingimustest. Madalad temperatuurid ning madal atmosfäärirõhk suurendavad liigesevalu reumaatilistel patsientidel, seega reumaatiliste haiguste korral on efektiivsem korraldada

kliimateraapiat soojas (mitte kuumas) kliimas (Vaks & Sjöström, 2015). Terapeutiliste harjutuste sooritamine on peamine AS-i mittefarmakoloogiline ravimeetod, seepärast tuleb spetsiifilistes kliimatingimustes sooritada terapeutilisi harjutusi võimalusel nii saalis, kui vees. Kliimateraapia koos terapeutiliste harjutuste sooritamisega on efektiivne reumaatiliste haiguste ravis suurendades nende funktsionaalset võimekust, liigesliikuvust, parandades tasakaalu ning vähendades valu ja jäikust (Strumse *et al.*, 2011).

Strumse *et al.* (2011) korraldasid uuringu, mille eesmärgiks oli uurida kliimateraapia efektiivsust AS-i diagnoosiga patsientidel ning võrrelda Vahemere - ja Norra kliimatingimuste mõju AS-ile. Uuring kestis 16 nädalat, osalejateks olid 107 AS-i diagnoosiga uuritavat, kes jagati juhuslikkuse alusel kahte rühma. Esimese rühma osalejad (65 osalejat) läbisid 4 - nädalase teraapiaprogrammi Vahemere piirkonnas, kus keskmine õhutemperatuur oli 24,4°C. Teise rühma osalejad (42 osalejat) läbisid 4 - nädalase teraapiaprogrammi Norras, kus keskmine õhutemperatuur oli 3,0°C. Teraapiaprogrammid sisaldasid individuaalset füsioteraapiat, füsioteraapiat grupis, passiivset teraapiat ning koolitusi. Individuaalseid füsioteraapiaprogramme korraldati 1 kord päevas saalis või basseinis, kestusega 30 - 60 minutit. Rühmateraapiaid korraldati 2 korda päevas saalis või basseinis, kestus oli 20-45 minutit. Harjutuste sooritamise eesmärgiks oli suurendada lihaste jõudu, liigeste ja lülisamba liikuvust ning parandada vastupidavust. Teraapiaprogramm Norras keskendus enam vastupidavuse arendamisele, Vahemere programm keskendus rohkem liigesliikuvuse suurendamisele. Passiivne teraapia sisaldas massaaži ja elektriravi. Vahemere programmis kasutati ka balneoteraapiat. Uurimismeetoditeks kasutati BASFI funktsionaalsete piirangute määramiseks, BASMI lülisamba liikuvuse hindamiseks, BASDAI haiguse aktiivsuse määramiseks, 6-minuti kõnnitest ning *Timed-up and-go* test kehalise võimekuse hindamiseks ja VAS skaalat valu ning jäikuse hindamiseks. Mõõtmisi tehti enne uuringu alustamist, 4 nädalal ning 16 nädalal. Uuringu tulemused (16 nädal) näitasid, et mõlemas rühmas oli uuringu lõpus lülisamba liikuvus ning kehaline võimekus paranenud, kuid esimese rühma osalejate tulemused olid paremad, kui teise rühma osalejatel, seega oli soe kliima efektiivsem AS-i puhul, kui külm kliima (Strumse *et al.*, 2011). Töö autor arvab, et kliimateraapia on kulukas teraapiameetod, mida on ka raske korraldada, kuid uuringu tulemused näitavad, et kliimatingimused on olulised AS-iga patsientidele, oluline on erinevates kliimatingimustes sooritada kehalisi harjutusi.

6.4.3. Massaaž

Massaaži mõjust AS-i korral on tehtud vähe uuringuid.

Chunco (2011) väidab, et massaaž on üks alternatiivsetest ravimeetoditest, mis võib aidata vähendada AS-i korral tekkinud seljavalu, väsimust ning liigesjäikust. Korraldati uuring, mille eesmärgiks oli uurida massaaži mõju AS-i diagnoosiga patsiendi seljavalule, väsimusele ning hommikusele liigesjäikusele. Uuringus osales naine, kellel oli diagnoositud AS 11 kuud enne uuringu algust. Uuritav kaebas väsimust, peavalu, alaseljavalu, puusa-, kanna- ja kaelavalu. Uuring kestis 4 nädalat ning sisaldas 7 massaaži seanssi, üks seanss kestis 60 minutit. Uurimismeetoditeks kasutati enne iga massaaži seanssi *finger-to-floor distance* testi lülisamba ette- ja külgpainutuse hindamiseks ning uuritav pidi iga päev täitma päevikut üldise valu, väsimuse, hommikuse liigesjäikuse intensiivsuse ja kestuse kohta. Mõõtmismeetodiks oli VAS skaala. Uuringu tulemused näitasid paranemist kõikides uuritud aspektides. Kõige suuremad muutused toimusid hommikuse liigesjäikuse intensiivsuses (VAS = 5 enne massaaži seansse ning VAS = 0,75 pärast massaaži seansse) ning liigesjäikuse kestuses (VAS = 3,5 enne massaaži seansse ning VAS = 1,2 pärast massaaži seansse). Üldine valu oli vähenenud (VAS = 4 enne massaaži seansse ning VAS = 1 pärast massaaži seansse), väsimus oli vähenenud (VAS = 5 enne massaaži seansse ning VAS = 1,5 pärast massaaži seansse) ning ette- ja külgpainutuse tulemused olid suurenenud (Chunco, 2011).

Romanowski *et al.* (2017) korraldasid uuringu, mille eesmärgiks oli võrrelda süvakudede massaaži ning ravimassaaži mõju AS-i ravis. Uuring kestis 2 nädalat, kus osalejateks olid 27 AS-i diagnoosiga uuritavat, kes jagati juhuslikkuse alusel kahte rühma. Esimese rühma osalejad (14 uuritavat) said süvakudede massaaži ning teise rühma osalejad (13 uuritavat) said ravimassaaži. Massaaži tehti igal tööpäeval 2 nädala jooksul, üks massaaži seanss kestis 30 minutit ning kokku toimus 10 massaaži seanssi. Uurimismeetoditeks kasutati BASFI funktsionaalsete piirangute määramiseks, BASDAI haiguse aktiivsuse määramiseks, *Schober*'i testi, *finger-to-floor distance* testi lülisamba liikuvuse hindamiseks ja VAS skaalat valu ning jäikuse hindamiseks ja mõõdeti rindkere liikuvust. Uuringu tulemused ei näidanud suuri erinevusi kahe rühma vahel lülisamba ning rindkere liikuvuse testides ning BASFI testis. Esimese rühma osalejad näitasid paremaid tulemusi BASDAI testis ning VAS skaala järgi oli valu ja jäikus esimese rühma uuritavatel väiksem, kui teise rühma uuritavatel. Uuringu tulemused näitasid, et massaaž on efektiivne meetod AS-i sümptomite leevendamiseks (Romanowski *et al.*, 2017). Käesoleva bakalaureusetöö autori arvamusel peab

korraldama rohkem uuringuid, mis käsitleksid massaaži pikaajalist mõju AS-i diagnoosiga patsientidele.

6.5. Teised harjutuste mudelid

6.5.1. Pilates

Pilates on tuntud treeningu vorm, mis põhineb keha ja vaimu lõõgastamisel ning keskendub liigutuste kontrollimisele, kehaasenditele ning hingamisele. Pilatese harjutuste eesmärgiks on suurendada lihasjõudu, vastupidavust, paindlikkust ning parandada kehahoiakut ja tasakaalu. Pilatese harjutused on olnud aastaid tervete inimeste treeningu osaks, kuid seda treening mudelit kasutatakse ka paljude skeleti-lihassüsteemi probleemide korral (Muscolino & Cipriani, 2004).

Altan *et al.* (2011) korraldasid uuringu, mille peamiseks eesmärgiks oli hinnata Pilatese meetodi mõju funktsionaalsele võimekusele AS-i korral. Teiseks eesmärgiks oli hinnata Pilatese meetodi mõju haiguse aktiivsusele, lülisamba liikuvusele ning elukvaliteedile AS-iga patsientidel. Uuring kestis 24 nädalat ning selles osales 53 AS-i diagnoosiga uuritavat, kes jagati juhuslikkuse alusel kahte rühma. Esimese rühma osalejad (29 uuritavat) käisid 12 nädala jooksul Pilatese treeningutel, mida andis kvalifitseeritud treener. Treening kestis 1 tund ning toimus 3 korda nädalas. Harjutused olid madala ning keskmise raskusastmega ja põhinesid Pilatese printsiipidel. Teine rühm (24 uuritavat) oli kontrollgrupp, kes ei saanud sekkumist. Uurimismeetoditeks kasutati: BASDAI haiguse aktiivsuse määramiseks, BASFI funktsionaalsete piirangute hindamiseks, BASMI lülisamba liikuvuse hindamiseks, ASQoL elukvaliteedi hindamiseks ning mõõdeti rindkere liikuvust. Mõõtmisi tehti enne teraapiat ja pärast teraapia lõppu ning 24 nädalal. Uuringu tulemused näitasid, et BASFI testi tulemused olid paranenud esimeses rühmas kohe pärast teraapia lõppu ning säilisid ka 24 nädalal. BASDAI testi tulemused ning rindkere liikuvuse tulemused olid paranenud esimeses rühmas pärast teraapia lõppu, 24 nädala pärast teraapia lõppu olulisi erinevusi enam rühmade vahel ei täheldatud. Teises rühmas olulisi muutusi ei esinenud (Altan *et al.*, 2011). Antud töö autori arvamusel näitab uuring, et Pilatese harjutused, mis on adapteeritud AS-iga patsientide jaoks on efektiivsed AS-i ravis, eelkõige haiguse aktiivsuse taseme vähendamisel ning funktsionaalse võimekuse parandamisel, seega neid harjutusi võib lisada harjutuskavva.

6.5.2. Taiji

Taiji treening on kehaliste harjutuste ning lõõgastumistehnikate kombinatsioon. *Taiji* harjutuste sooritamine vähendab stressi, parandab kehalist võimekust, keskendumisvõimet ja

hingeseisundit. Harjutusi sooritatakse rahulikus tempos. Treeningul parandatakse tasakaalu, painduvust, liigesliikuvust ning aeroobset võimekust. *Taiji* harjutuste sooritamine on näidanud positiivseid tulemusi reumaatiliste haiguste ravis. Need harjutused mõjutavad kardiovaskulaar- ja skeleti-lihassüsteemi. Harjutused parandavad lihasjõudu, liigete stabiilsust ning liikuvust, suurendavad funktsionaalset võimekust ja vähendavad teisi AS-i sümptomeid (Lee *et al.*, 2008).

Lee *et al.* (2008) korraldasid uuringu, mille eesmärgiks oli hinnata *Taiji* harjutuste mõju haiguse aktiivsusele ning AS-i diagnoosiga patsientide painduvusele ja depressioonile. Uuring kestis 8 nädalat, osalejateks olid 30 AS-i diagnoosiga uuritavat, kes jagati juhuslikkuse alusel kahte rühma. Esimese rühma osalejad (13 uuritavat) käisid 8 nädala jooksul *Taiji* treeningutel. Treening kestis 1 tund, 2 korda nädalas. Teraapias kasutati 21 harjutust, mis põhinesid *Taiji* printsiipidel, mis olid modifitseeritud AS-i diagnoosiga uuritavatele. Teraapia sisaldas soojendust, põhiosa ning lõdvestust. Pärast rühmatreeningute lõppu sooritasid esimese rühma osalejad 8 nädala jooksul *Taiji* harjutusi kodus (1 - 2 korda päevas), nende koostatud koduharjutuskava järgi. Teine rühm (17 uuritavat) oli kontrollgrupp, kes sekkumist ei saanud. Uurimismeetoditeks kasutati: BASDAI haiguse aktiivsuse määramiseks, *finger-to-floor distance* testi lülisamba ettepainutuse hindamiseks ning *The Center for Epidemiologic Studies Depression Scale* depressiooni hindamiseks. Mõõtmisi tehti enne ja pärast 8 nädalast sekkumist. Uuringu tulemused näitasid, et BASDAI testi tulemused ning lülisamba ettepainutuse näidud olid esimeses rühmas paranenud võrreldes teise rühmaga. Depressiooni hindamise testi tulemused olid esimese rühma uuritavatel samuti paremad, kui teisel rühmal, kuid kahe rühma tulemuste erinevus polnud märkimisväärne. Uuring näitas, et *Taiji* treening on efektiivne alternatiivne ravivõimalus AS-i korral, mis vähendab haiguse aktiivsust ning suurendab patsientide painduvust (Lee *et al.*, 2008). Töö autori arvamusel sobivad *Taiji* harjutused hästi AS-i diagnoosiga patsientidele, kuna harjutusi sooritatakse rahulikus tempos ning õpetatakse lõõgastumistehnikaid. Harjutuste sooritamisel jälgitakse hingamist, mis on eriti oluline hingamiselundkonna komplikatsioonide vältimiseks.

7. KOKKUVÕTE

Anküloseeriv spondüliit (AS) on krooniline, autoimmuune, põletikuline, reumaatiline liigeshaigus, mis hõlmab kogu lülisammast. Põletik tekib esmalt lülisid ühendavates sidemetes ning algab tavaliselt sakroiliakaalliigesest. AS-i tekkepõhjused ei ole täpselt teada, kuid haigus tekkitab tavaliselt noortel meestel (15-30 aasta vanuses). AS-i levimus rahvastikus ulatub <0,01%-st kuni 1,8%-ni.

On teada seos AS-i ilmnemise ja HLA-B27 koesobivusantigeeni esinemise vahel. AS-i diagnoosimiseks peab võtma perekondliku anamneesi, kuna haiguse ilmnemise risk on suurem, kui suguvõsas on AS diagnoositud. Haigusega kaasnevad mitmed komplikatsioonid, kusjuures antud töös käsitleti kardioloogilisi, luulisi, hingamiselundkonda, seedetrakti, neerude ning neuroloogilisi komplikatsioone.

AS-i sümptomid on: põletikuline lülisamba valu, hommikune liigesjäikus, häiritud lülisamba liikuvus ning väsimus. AS viib lülisamba struktuurasetele muutustele ning funktsiooni kadumisele, mille tulemuseks on igapäevaeluga seotud probleemid. AS-i diagnoosiga patsientidel on deformeerunud kehahoiak, mis piirab nende elu: küfoos lülisamba torakaalosas, vähenenud lordoos lülisamba lumbaalosas koos puusaliigese fleksioon ja siserotatsioon asendiga ning põlveliigese fleksioon asendiga ja fleksioon asend lülisamba tservikaalosas. Suurenenud küfoosi tõttu pole AS-i diagnoosiga patsiendid võimelised mugavalt istuma, seisma või selili lamama. Fleksioon asend lülisamba tservikaalosas põhjustab raskusi: ettepoole suunatud vaatevälja, neelamise, hügieeni toimingute ja osalusega sotsiaalses elus. Vähenenud lordoos lülisamba lumbaalosas suurendab väsimust istumis- ning püstiasendis. AS-i diagnoosiga patsientidel on madal aeroobne võimekus ning nad väsivad kiiresti.

Antud töö autori poolt läbi töötatud artiklite analüüs näitas, et füsioteraapia on esimene valik AS-i ravis. Harjutuste sooritamine ja kehaline aktiivsus mõjutavad haiguse kulgu positiivselt, leevendades patsientidel esinevaid sümptomeid ning parandades nende elukvaliteeti ja suurendades sotsiaalses elus osalemist. Ravis kasutatakse erinevaid füsioterapeutilisi meetodeid. Nende hulka kuuluvad terapeutiline harjutus, patsiendi nõustamine ning massaaž. Erinevate harjutuste liikide kombinatsioonide kohta on tehtud palju uuringuid, kuid pole uuringuid, mis käsitleks eraldi ühte kindlat harjutuste liiki, seega ei saa teha järeldust, milline meetod on kõige efektiivsem. Sama käib ka alternatiivsete ravimeetodite kohta. Tulevikus tuleks uurida konkreetse harjutuse liigi mõju haigusele ning

võiks korraldada rohkem uuringuid massaaži pika- ja lühiajalisest toimest. Kokkuvõtteks saab öelda, et erinevate terapeutiliste harjutuste ja alternatiivsete ravimeetodite kombinatsioon annab positiivseid tulemusi AS-i ravis.

KASUTATUD KIRJANDUS

1. Abraham R., Kelly J., Newman J., Naziri Q., Sodhi N., *et al.* Have the annual trends of total knee arthroplasty in ankylosing spondylitis patients decreased? *Annals of Translational Medicine*, 2017; 5(Suppl 3): S29.
2. Altan L., Bingol U., Aslan M., Yurtkuran M. The effect of balneotherapy on patients with ankylosing spondylitis. *Scandinavian Journal of Rheumatology*, 2006; 35:283–289.
3. Altan L., Korkmaz N., Dizdar M., Yurtkuran M. Effect of Pilates training on people with ankylosing spondylitis. *Rheumatology International*, 2011; 32(7):2093–2099.
4. Aydog E., Depedibi R., Bal A., Eksioglu E., Unlu E., Cakci A. Dynamic postural balance in ankylosing spondylitis patients. *Reumatology*, 2006; 45:445-448.
5. Badve S., Bhojraj S., Nene A., Varma R., Mohite S., Kalkotwar S., Gupta A, Spinal instability in ankylosing spondylitis. *Indian Journal of Orthopaedics*, 2010; 44(3): 270–276.
6. Braun J., Sieper J. Ankylosing spondylitis. *Lancet* 2007; 369: 1379–90.
7. Braun J., Van den Berg R., Baraliakos X., Boehm H., Burgos-Vargas R., *et al.* 2010 update of the ASAS/EULAR recommendations for the management of ankylosing spondylitis. *Annals of Rheumatic Disease*, 2010; 70, 896-904.
8. Calin A., Garrett S., Whitelock H. A new approach to defining functional ability in ankylosing spondylitis: the development of the Bath Ankylosing Spondylitis Functional Index. *Journal of Rheumatology*, 1994; 21:2281–2285.
9. Chunco R. The Effects of Massage on Pain, Stiffness, and Fatigue Levels Associated with Ankylosing Spondylitis: A Case Study. *International Journal of Therapeutic Massage and Bodywork*, 2011; vol 4, 12-17.
10. Cinar E., Akkoç Y., Karapolat H., Durusoy R., Keser G. Postural deformities: potential morbidities to cause balance problems in patients with ankylosing spondylitis? *European Journal of Rheumatology*, 2016; 3: 5-9.
11. Ciprian L., Nigro A., Rizzo M., Gava A., Ramonda R., Punzi L., Cozzi F. The effects of combined spa therapy and rehabilitation on patients with ankylosing spondylitis being treated with TNF inhibitors. *Rheumatology International*, 2013; 33:241–245.
12. De Keyser F., Mielants H. The gut in ankylosing spondylitis and other spondyloarthropathies: inflammation beneath the surface. *Journal of Rheumatology*, 2003; 30:2306–7.

13. Dionyssiotis Y., Skarantavos G., Papagelopoulos P. Modern Rehabilitation in Osteoporosis, Falls, and Fractures. *Clinical Medicine Insights: Arthritis and Musculoskeletal Disorders*, 2014; 7 33–40.
14. Doward L., Spoorenberg A., Cook S., Whalley D., Helliwell P., *et al.* Development of the ASQoL: a quality of life instrument specific to ankylosing spondylitis. *Annals of Rheumatic Disease*, 2003; 62 (1): 20-26.
15. Dziedzic K., Hammond A. *Rheumatology: Evidence-Based Practice for Physiotherapists and Occupational Therapists*. Oxford: Churchill Livingstone; 2010.
16. Dundar U., Solak O., Toktas H., Demirdal U.S., Subasi V., Kavuncu V., Evcik D. Effect of aquatic exercise on ankylosing spondylitis: a randomized controlled trial. *Rheumatology International Journal*, 2014; Vol 10, 1-7.
17. Ebringer A. *Ankylosing Spondylitis and Klebsiella*. Springer-Verlag London; 2013.
18. Farren W., Goodacre L., Stigant M. Fatigue in Ankylosing Spondylitis: Causes, Consequences and Self-Management. *Musculoskeletal Care*, 2013; 11, 39–50.
19. Fitzpatrick M. Exercise and ankylosing spondylitis. *World of Irish Nursing*, 2009; 17:5, 39-40.
20. Garrett S., Jenkinson T., Kennedy L.G. A new approach to defining disease status in ankylosing spondylitis: The Bath Ankylosing Spondylitis Disease Activity Index. *Journal of Rheumatology*, 1994; 21:2286–2291.
21. Grintborg B., Østergaard M., Krogh N., Dreyer L., Kristensen H., Hetland M. Predictors of treatment response and drug continuation in 842 patients with ankylosing spondylitis treated with anti-tumour necrosis factor: results from 8 years' surveillance in the Danish nationwide DANBIO registry. *Annals of the Rheumatic Diseases*, 2010; 69(11): 2002-2008.
22. Gran J. T., Husby G. The Epidemiology of Ankylosing Spondylitis. *Seminars in Arthritis and Rheumatism*, 1993; vol 22, 319-334.
23. Guan M., Wang J., Zhao L., Xiao J., Li Z., Shi Z. Management of hip involvement in ankylosing spondylitis. *Clinical Rheumatology*, 2013; 32(8): 1115–1120.
24. Hillegass E. *Essentials of Cardiopulmonary Physical Therapy*, 3rd Edition. Saunders, an imprint of Elsevier inc; 2010.
25. Hoh D., Khoueir P., Wang M. Management of cervical deformity in ankylosing spondylitis. *Neurosurgical Focus*, 2008; 24 (1):1-10.

26. Jenkinson T., Mallorie P., Whitelock H., Kennedy G., Garrett S., Calin A. Defining spinal mobility in ankylosing spondylitis (AS): The Bath AS metrology index. *Journal of rheumatology*, 1994; vol 21, 1694-1698.
27. Jones S.D., Steiner A., Garrett S.L., Calin A. The Bath Ankylosing Spondylitis Patient Global Score (BAS-G). *British Journal of Rheumatology*, 1996; 35:66 –71.
28. Karapolat H., Eyigor S., Zoghi M., Akkoc Y., Kirazli Y., Keser G. Are swimming or aerobic exercise better than conventional exercise in ankylosing spondylitis patients? A randomized controlled study. *European Journal of Physical Rehabilitation Medicine*, 2009; 45, 449–57.
29. Karberg K, Zochling J, Sieper J, Felsenberg D, Braun J. Bone loss is detected more frequently in patients with ankylosing spondylitis with syndesmophytes. *The Journal of Rheumatology*, 2005; 32(7):1290–1298.
30. Kaut I. K., Ezzhara F., Jamila E., Sènamì F.A., Diketa D., Taoufik H. Axial Spondyloarthritis and Cigarette Smoking. *The Open Rheumatology Journal*, 2017; 53-61.
31. Khedr E.M., Rashad S.M., Hamed S.A., El-Zharaa F., Abdalla A.K. Neurological complications of ankylosing spondylitis: neurophysiological assessment. *Rheumatology International*, 2009; 29(9), 1031-1040.
32. Kim T., Uhm W., Inman R. Pathogenesis of ankylosing spondylitis and reactive arthritis. *Current Opinion in Rheumatology*, 2005; 17:400—405.
33. Koufaki P., Kouidi E. Current best evidence recommendations on measurement and interpretation of physical function in patients with chronic kidney disease. *Sports Medicine*, 2010; 40, 1055–1074.
34. Lamoth C., Beek P., Meijer O. Pelvis–thorax coordination in the transverse plane during gait. *Gait Posture*, 2002; 16:101–14.
35. Lee E.N., Kim Y.H., Chung W.T., Lee M.S. Tai chi for disease activity and flexibility in patients with ankylosing spondylitis-a controlled clinical trial. *Evidence-Based Complementary Alternative Medicine*, 2008; 457–62.
36. Lim H., Moon Y., Lee M.S. Effects of home-based daily exercise therapy on joint mobility, daily activity, pain, and depression in patients with ankylosing spondylitis. *Rheumatology International*, 2005; 25(3), 225–229.
37. Maghraoui A. Extra-articular manifestations of ankylosing spondylitis: prevalence, characteristics and therapeutic implications. *European Journal of Internal Medicine*, 2011; 22(6), 554-560.

38. Masiero S., Poli P., Bonaldo L., Pigatto M., Ramonda R., Lubrano E., Punzi L., Maffulli N. Supervised training and homebased rehabilitation in patients with stabilized ankylosing spondylitis on TNF inhibitor treatment: a controlled clinical trial with a 12-month follow-up. *Clinical Rehabilitation*, 2013; 1-11.
39. Matthey P.D., Dawson S. R., Healey E.L., Packham J.C. Relationship Between Smoking and Patient-reported Measures of Disease Outcome in Ankylosing Spondylitis. *The Journal of Rheumatology*, 2011; 38; 2608-2615.
40. Millner J., Barron J., Beinke K., Butterworth R., Chasle B., *et al.* Exercise for ankylosing spondylitis: An evidence-based consensus statement. *Seminars in Arthritis and Rheumatism*, 2016; 45:411–427.
41. Muscolino J., Cipriani S. Pilates and the “power-house”. *Journal of Bodywork and Movement Therapies*, 2004; 8:15–24.
42. Nghiem F., Donohue P. Rehabilitation in ankylosing spondylitis. *Current Opinion in Rheumatology*, 2008; 20:203–207.
43. Nolte K., van Rensburg C. The Role of Exercise in the Rehabilitation of Ankylosing Spondylitis. *International Journal of Sport Medicine*, 2001; 2-4.
44. Orzechowska M, Prętkiewicz-Abacjew E. The range of thoracic-lumbar segment of spine mobility in saggital and transverse plane among young men divided into three groups differing in the current commitment to physical activity. *Baltic Journal of Health & Physical Activity* 2011; 3(3), 176-185.
45. Ozaras N., Havan N., Poyraz E., Rezvan A., Aydın T. Functional limitations due to foot involvement in spondyloarthritis. *The Journal of Physical Therapy Science*; 2016; 28: 2005–2008.
46. Ozdemir O., Inanici F., Hasçelik Z. Reduced vital capacity leads to exercise intolerance in patients with ankylosing spondylitis. *European Journal of Physical and Rehabilitation Medicine*, 2011; 47:391–7.
47. Ozgocmen S., Akgul O., Altay Z., Atlindag O., Baysal O., *et al.* Expert opinion and key recommendations for the physical therapy and rehabilitation of patients with ankylosing spondylitis. *International Journal of Rheumatic Diseases*, 2011; 15, 229–238.
48. Rogoveanu O., Kamal D., Streba C.T., Trăistaru R. The Recovery Physical Therapy Effects upon the Ventilation Dysfunction in Patients with Ankylosing Spondylitis. *Current Health Sciences Journal*, 2015; 41(4), 406-416.
49. Romanowski M., Špiritovic M., Rutkowski R., Dudek A., Samborski W., Straburzynska-Lupa A. Comparison of Deep Tissue Massage and Therapeutic

- Massage for Lower Back Pain, Disease Activity, and Functional Capacity of Ankylosing Spondylitis Patients: A Randomized Clinical Pilot Study. *Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine*, 2017; 2-7.
50. Ruof J., Sangha O., Stucki G. Comparative responsiveness of 3 functional indices in ankylosing spondylitis. *Journal of Rheumatology*, 1999; 26:1959–1963.
 51. Shinjo S.K., Gonçalves R., Kowalski S., Gonçalves C.R. Brazilian-portuguese version and applicability questionnaire of the mobility index for ankylosing spondylitis. *Clinics*, 2007; 62(2):139-44.
 52. Sieper J., van der Heijde D., Landewe R., Brandt J., Burgos-Vargas R., *et al.* New criteria for inflammatory back pain in patients with chronic back pain: a real patient exercise by experts from the Assessment of SpondyloArthritis international Society (ASAS). *Annals of the Rheumatic Diseases*, 2009; 68:784–8.
 53. Souza M.C., Tutiya G.C., Jones A., Júnior I.L., Natour J. Avaliação do Equilíbrio Funcional e Qualidade de Vida em Indivíduos com Espondilite Anquilosante. *Revista Brasileira De Reumatologia*, 2008; 48(5):274–7 (In Portuguese).
 54. Stolwijk C., Boonen A., van Tubergen A., Reveille J. D. Epidemiology of Spondyloarthritis. *Rheumatic Diseases Clinics of North America*, 2012; 38(3): 441–476.
 55. Strumse S., Stanghelle J., Røisland M., Winther A., Pajunen P., Garen T., Flatø B. Efficacy of rehabilitation for patients with ankylosing spondylitis: comparison of a four-week rehabilitation programme in a Mediterranean and a Norwegian setting. *Journal of Rehabilitation Medicine*, 2011; 43:534-542.
 56. Szabo S., Levy A., Rao S., Kirbach S., Lacaille D., Cifaldi M., Maksymowych W. Increased Risk of Cardiovascular and Cerebrovascular Diseases in Individuals With Ankylosing Spondylitis. *Arthritis & Rheumatism*, 2011; vol. 63, 3294–3304.
 57. Sundstrom B., Ekergard H., Sundelin G. Exercise habits among patients with ankylosing spondylitis. A questionnaire based survey in the County of Vasterbotten, Sweden. *Scandinavian Journal of Rheumatology*, 2002; 31(3):163–7.
 58. Zochling J., Braun J. Assessment of Ankylosing Spondylitis. *Clinical and Experimental Rheumatology*, 2005; 23(39) S133-S141.
 59. Zochling J., van der Heijde D., Burgos-Vargas R., Collantes E., Davis Jr J. C., *et al.* ASAS/EULAR recommendations for the management of ankylosing spondylitis. *Annals of the Rheumatic Diseases Journal*, 2006; 65:442–452.
 60. Zochling J. Measures of Symptoms and Disease Status in Ankylosing Spondylitis. *Arthritis Care & Research*, 2011; vol. 63; 47–58.

61. van der Heijde D., Ramiro S., Landewé R., Baraliakos X., Van den Bosch F., Sepriano A., *et al.* 2016 update of the ASAS-EULAR management recommendations for axial spondyloarthritis. *Annals of Rheumatic Disease*, 2017; 0:1–14.
62. van der Heijde D., Revicki D., Gooch K., Wong R., Kupper H., Harnam N., Thompson C., Sieper J. Physical function, disease activity, and health-related quality-of-life outcomes after 3 years of adalimumab treatment in patients with ankylosing spondylitis. *Arthritis Research & Therapy*, 2009; 11(4), 2-12.
63. Vaks L., Sjöström R. Rheumatoid arthritis patients' experience of climate care. *Journal of Exercise Rehabilitation*, 2015; 11(6):337-344.
64. Viitanen J.V., Kokko M., Heikkilä S., Kautiainen H. Neck mobility assessment in ankylosing spondylitis: A clinical study of nine measurements including new tape methods for cervical rotation and lateral flexion. *British Journal of Rheumatology*, 1998; 37: 377–381.
65. Whitman J., Flynn T., Childs J., Wainner R., Gill H., Ryder M. A comparison between two physical therapy treatment programs for patients with lumbar spinal stenosis. A randomized clinical trial. *Spine*, 2006; 31:2541.
66. Will R., Kennedy G., Elswood J., Edmunds L., Wachjudi R., Evison G., Calin A. Ankylosing spondylitis and the shoulder: commonly involved but infrequently disabling. *The Journal of Rheumatology*, 2000; 27(1), 177-182.
67. Wolf, J. Clinical Features of Ankylosing Spondylitis *Clinical and Molecular Advances in Ankylosing Spondylitis*. InTech; 2012.

Jooniste allikad:

1. Joonis 1 - <http://www.physioclinic.ie/conditions/ankylosing-spondylitis/> (31.03.2018)
2. Joonis 2 - <https://physioworks.com.au/injuries-conditions-1/ankylosing-spondylitis> (31.03.2018)

SUMMARY

Ankylosing spondylitis (AS) is a chronic, inflammatory, autoimmune, rheumatic disease, which affects vertebral column and primary begins from sacroiliac joint. Particularly AS affects the points, where tendons and ligaments attach to bone. Developing of AS is still unknown, but symptoms commonly begin in the male population in late adolescence and early adulthood (15-30 years old). AS prevalence rates from <0,01% to 1,8%. Prevalence of AS is closely associated with prevalence of human leukocyte antigen (HLA-B27). To diagnose AS the familial anamnesis must be taken, because the risk of disease occurrence is higher, if family members had AS. The disease has many complications, in this thesis were considered cardiovascular system, bone, respiratory system, renal, gastrointestinal and neurological complications.

Symptoms of AS include inflammatory spinal pain, joint stiffness in the morning, the loss of spinal mobility and fatigue. The disease progression leads to structural changes and loss of function. As a result, patient with AS have problems in personal activities of daily living. Patients with AS have deformed body posture: enhanced kyphosis of the thoracic part of the spine and loss of lordosis of the lumbar spine with flexion and internal rotation of the hips, flexion of the knees and flexion of the cervical part of the spine. Enhanced kyphosis of the thoracic part of the spine results in problems with comfortable sitting, standing and lying. Loss of lordosis of the lumbar spine increases fatigue in sitting and standing position. Flexion of the cervical part of the spine can lead to significant complications: impaired forward vision, swallowing, hygiene, and social outlook.

Analysing the scientific literature revealed that physiotherapy is the first recommended treatment method for AS. Physical activities reduce symptoms of AS and improve patient's quality of life. Treatment involves many different physiotherapeutic treatment techniques. It includes therapeutic exercise, patient counselling and soft tissue therapy. There are many studies, which consider the effects of a combination of different types of exercise on disease's symptoms and activity, but no study was carried out to identify, which type of exercise is the most effective. The same is about alternative methods of treatment. This theme certainly requires further additional research to get the solution. Also, more researches on how massage can help with quality of life of patients with AS must be conducted.

To sum up, analysing the scientific literature revealed that a combination of different types of physiotherapeutic methods helps in the treatment of AS.

Lihtlitsents lõputöö reprodutseerimiseks ja lõputöö üldsusele kättesaadavaks tegemiseks

Mina, Elina Bersina (sünnikuupäev: 04.12.1995)

1. annan Tartu Ülikoolile tasuta loa (lihtlitsentsi) enda loodud teose “Füsioteraapia anküloseeriva spondüliidi korral”, mille juhendaja on Jelena Sokk,

1.1. reprodutseerimiseks säilitamise ja üldsusele kättesaadavaks tegemise eesmärgil, sealhulgas digitaalarhiivi DSpace-is lisamise eesmärgil kuni autoriõiguse kehtivuse tähtaja lõppemiseni;

1.2. üldsusele kättesaadavaks tegemiseks Tartu Ülikooli veebikeskkonna kaudu, sealhulgas digitaalarhiivi DSpace'i kaudu kuni autoriõiguse kehtivuse tähtaja lõppemiseni.

2. olen teadlik, et punktis 1 nimetatud õigused jäävad alles ka autorile.

3. kinnitan, et lihtlitsentsi andmisega ei rikuta teiste isikute intellektuaalomandi ega isikuandmete kaitse seadusest tulenevaid õigusi.

Tartus, 07.05.2018