

# Rehabilitacija bolesnika oboljelih od ankilozantnog spondilitisa

---

Hren, Lidija

Undergraduate thesis / Završni rad

2021

Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj: **University North / Sveučilište Sjever**

Permanent link / Trajna poveznica: <https://um.nsk.hr/um:nbn:hr:122:181670>

Rights / Prava: [In copyright](#) / [Zaštićeno autorskim pravom.](#)

Download date / Datum preuzimanja: **2025-01-15**



Repository / Repozitorij:

[University North Digital Repository](#)





**Sveučilište  
Sjever**

**Završni rad br. 003/FIZ/2021**

**Rehabilitacija bolesnika oboljelih od ankilozantnog  
spondilitisa**

**Lidija Hren, 3162/336**

Varaždin, srpanj 2021. godine





# Sveučilište Sjever

Odjel za fizioterapiju

Završni rad br. 003/FIZ/2021

## Rehabilitacija bolesnika oboljelih od ankilozantnog spondilitisa

**Student**

Lidija Hren, 3162/336

**Mentor**

Doc. dr. sc. Željko Jeleč, dr. med.

Varaždin, srpanj 2021. godine

## Prijava završnog rada

### Definiranje teme završnog rada i povjerenstva

ODJEL	Odjel za fizioterapiju		
STUDIJ	preddiplomski stručni studij Fizioterapija		
PRISTUPNIK	Lidija Hren	JMBAG	0336030836
DATUM	28.06.2021	KOLEGIJ	Klinička medicina I
NASLOV RADA	Rehabilitacija bolesnika oboljelih od ankilozantnog spondilitisa		
NASLOV RADA NA ENGL. JEZIKU	Rehabilitation of patients with ankylosing spondylitis		
REKTOR	dr. sc. Željko Jeleč	ZVANJE	docent
ČLANOVI POVJERENSTVA	1. doc.dr.sc. Manuela Filipec - predsjednik		
	2. doc.dr.sc. Željko Jeleč, mentor		
	3. Anica Kuzmić, mag.physioth, pred., član		
	4. Jasminka Potočnjak, predavač, mag.physioth, pred., zamjenski član		
	5. _____		

### Zadatak završnog rada

BROJ	003/FIZ/2021
OPIS	Ankilozantni spondilitis je sustavna, progresivna te upalna bolest koja je ime dobila po tome što patološki proces izaziva ankilozu odnosno dovodi do gubitka zglobne pokretljivosti zbog sraštavanja kostiju unutar zgloba ili kalcificiranja okolnih ligamenata. Etiologija ankilozantnog spondilitisa nije u potpunosti poznata, no na samu pojavu bolesti mogu utjecati mnogi faktori. Ankilozantni spondilitis ima dva stadija, predspndilitički i spondilitički. Kako bolest napreduje tako kralješci sraštavaju, što dovodi do ukočenosti kralježnice i invaliditeta. Dijagnoza se postavlja na temelju anamneze, kliničke slike, fizikalnog pregleda, laboratorijskog i radiološkog nalaza. Bolest se liječi farmakološkim i nefarmakološkim metodama, a u nekim slučajevima operacijom. Od velike je važnosti edukacija pacijenta.
U radu će se:	<ul style="list-style-type: none"><li>-definirati ankilozantni spondilitis, objasniti uzroke nastanka bolesti, opisati tijek bolesti i kliničku sliku</li><li>-opisati načine liječenja i edukaciju</li><li>-opisati fizioterapijske modalitete koji se primjenjuju u ovoj bolesti</li><li>-ukazati ulogu fizioterapeuta u rehabilitaciji oboljelih</li><li>-prikazati i opisati slučaj oboljelog</li></ul>

ZADATAK URUČEN 01.07.2021.



*[Handwritten signature]*

## **Predgovor**

Veliko hvala profesoru i mentoru doc.dr.sc.Željku Jeleču, dr.med. na ukazanom povjerenju, strpljivosti te danim smjernicama za izradu ovog rada pod njegovim vodstvom. Također, hvala Vam na kvalitetnim predavanjima i pruženim savjetima.

Hvala svim profesorima i vanjskim suradnicima Sveučilišta Sjever koji su uložili veliki trud i prenijeli znanje te vještine, novoj, a i prije svega prvoj generaciji studenata fizioterapije.

Hvala mojoj obitelji i prijateljima koji su na bilo koji način sudjelovali u izradi ovog rada te veliko hvala za svu pruženu podršku i pomoć tijekom studiranja.

## Sažetak

Reumatske bolesti su skup različitih bolesti, koje pretežno oštećuju lokomotorni sustav i imaju zajedničke značajke. Reumatske bolesti mogu se podijeliti u četiri velike skupine: upalni reumatizam, degenerativni reumatizam, izvanzglobni reumatizam i metaboličke bolesti kostiju i zglobova. Seronegativni spondiloartritisi su skupina upalnih reumatskih bolesti koje dijele mnogo zajedničkih obilježja (klinička, radiološka i genetska) i imaju sličan patogenetski mehanizam nastanka te način liječenja. Ankilozantni spondilitis, reaktivni artritis, psorijatični artritis, enteropatski artritis te nediferencirani artritis, bolesti su koje pripadaju seronegativnim spondiloartritisima. Cilj liječenja seronegativnih spondiloartritisisa je smanjenje boli i upale s očuvanjem funkcije i sprječavanjem razvoja teških kontraktura i deformiteta. Bol je intenzivna, perzistentna i ograničavajuća. Ankilozantni spondilitis (AS) je sustavna, progresivna te upalna bolest koja je ime dobila po tome što patološki proces izaziva ankilozu odnosno dovodi do gubitka zglobne pokretljivosti zbog srašćavanja kostiju unutar zgloba ili kalcificiranja okolnih ligamenata. Prvi simptomi bolesti javljaju se u dobi od 20. do 40. godine života. Procjenjuje se da oko 80% oboljelih prve simptome dobije prije 30. godine života. Etiologija ankilozantnog spondilitisa nije u potpunosti poznata, no na samu pojavu bolesti mogu utjecati mnogi faktori. Bolest najčešće počinje lagano i postupno, a tegobe se javljaju nakon nekoliko tjedana ili mjeseci. Ankilozantni spondilitis ima dva stadija, predspondilitički i spondilitički. Kako bolest napreduje tako kralješci srašćavaju, što dovodi do ukočenosti kralježnice i invaliditeta. Dijagnoza se postavlja na temelju anamneze, kliničke slike, fizikalnog pregleda, laboratorijskog i radiološkog nalaza. Postoji New York Modificirani kriterij koji pomaže pri dijagnosticiranju. Ankilozantni spondilitis liječi se simptomatski, odnosno cilj je ukloniti bol i upalu, održati funkcionalnost pacijenta. Liječenje obuhvaća farmakološki i nefarmakološki dio, pa čak i kirurški dio. Liječenje treba započeti edukacijom bolesnika. U sklopu rehabilitacije oboljelih provodi se individualna kineziterapija, elektroterapija, balneoterapija, hidroterapija, ultrazvuk i dijatermija. Dugoročne posljedice za ljude oboljele od ankilozantnog spondilitisa mogu varirati i teško ih je predvidjeti.

**KLJUČNE RIJEČI:** ankilozantni spondilitis, HLA B-27, biološki lijek, edukacija, rehabilitacija, fizioterapija

## **Abstract**

Rheumatic diseases are a group of different illnesses that mainly damage the locomotive system and share characteristics. Rheumatic diseases can be divided into four big groups: inflammatory rheumatism, degenerative rheumatism, extraarticular rheumatism, and bone and joint metabolic illnesses. Seronegative spondyloarthritis is a group of inflammatory rheumatic diseases which are divided into groups which share a lot of characteristics (clinical, radiological and genetical) and have similar pathogenic mechanisms of creation, therefore a similar way of treatment. Ankylosing spondylitis, reactive arthritis, psoriatic arthritis, enteropathic arthritis and nondifferential arthritis are diseases that belong to seronegative spondyloarthritis. The goal of treating seronegative spondyloarthritis is reducing pain and inflammation with emphasis on preservation of function and stopping the development of serious contractures and deformities. The pain is intense, persistent and limiting. Ankylosing spondylitis is a systematic, progressive and inflammatory disease, which got its name because the pathological process evokes ankylosis, it leads to loss of joint mobility because of bone scaring inside a joint or calcification of surrounding ligaments. The first symptoms of illness occur in the age range of 20 to 40 years old. It is estimated that 80% of effected people experienced the first symptoms before the age of 30. Ethology is not entirely known, but there are many different factors that can influence the occurrence of the illness. The disease usually starts slowly and gradually, symptoms occur within a few weeks or months. Ankylosing spondylitis has two stages. As the disease progresses, the vertebrae fuse, which leads to stiffness of the spine and can lead to a disability. The diagnosis is established on the foundation of anamnesis, clinical picture, physical examination, laboratory and radiological findings. The New York diagnostic criteria helps determine a diagnosis. Ankylosing spondylitis is treated symptomatically; the goal is to diminish pain and inflammation and preserve the functionality of a patient. Treatment includes pharmacological and non-pharmacological part and can even lead to surgery. The treatment needs to start by educating the patient. Rehabilitation includes individual kinesitherapy, electrotherapy, balneotherapy, hydrotherapy, ultrasound and diathermy. Long-term consequences for people suffering from ankylosing spondylitis can vary and are hard to predict.

**KEY WORDS:** ankylosing spondylitis, HLA B-27, biological medicine, rehabilitation, physiotherapy



## **Popis korištenih kratica**

**Mm** - muscoli

**M** - musculus

**Tzv** – takozvano

**itd** – i tako dalje

**SI** – sakroilijakalni zglobovi

**AS** – ankilozantni spondilitis

**RTG** - radiografija

**MRI** – magnetska rezonanca

**CT** – kompjuterizirana tomografija

**MMT** – manualni mišićni test

# Sadržaj

1.	Uvod.....	1
1.1.	Reumatske bolesti .....	1
1.2.	Anatomija .....	2
1.2.1.	Anatomija kralježnice .....	3
1.2.2.	Anatomija prsnog koša .....	5
1.2.3.	Respiratorna muskulatura .....	6
2.	Ankilozantni spondilitis .....	8
2.1.	Epidemiologija .....	8
2.2.	Etiologija i patogeneza .....	8
2.3.	Patoanatomske promjene.....	9
2.4.	Klinička slika.....	10
2.5.	Dijagnostika .....	12
2.5.1.	Diferencijalna dijagnoza .....	14
2.6.	Liječenje .....	14
2.6.1.	Primjena bioloških lijekova .....	15
2.6.2.	Edukacija.....	16
2.6.3.	Pomagala.....	17
2.7.	Prognoza.....	18
2.8.	Rehabilitacija bolesnika s AS.....	18
2.8.1.	Akutni stadij.....	18
2.8.2.	Kronični stadij.....	21
2.9.	Metode provođenja funkcionalnih testova .....	25
3.	Prikaz slučaja .....	29
4.	Zaključak.....	32
5.	Literatura.....	33
	Popis slika .....	34



# 1. Uvod

## 1.1. Reumatske bolesti

Reumatske bolesti su skup različitih bolesti, koje pretežno oštećuju lokomotorni sustav i imaju zajedničke značajke. Reumatske bolesti, uključujući većinu oblika artritisa i spondiloartropatija (upalna stanja kralježnice), obično su bolne, kronične i progresivne, što znači da se s vremenom pogoršavaju. Popraćene su bolovima u mišićima, zglobovima, tetivama, ograničenom pokretljivošću u zahvaćenim zglobovima, oteklinom, upalnim procesom, a katkad zahvaćaju i unutarnje organe. Uz navedeno, neke reumatske bolesti karakteriziraju specifični simptomi. Na primjer, većina bolesnika s ankilozantnim spondilitisom doživjet će neki oblik upale oka te jake bolove u predjelu križa. Uzrok im je nepoznat, no smatra se da u većini slučajeva važnu ulogu ima autoimuna reakcija na vlastite komponente u tijelu. Češće se javljaju u žena nego u muškaraca. Rano dijagnosticiranje i liječenje mogu usporiti napredovanje mnogih reumatskih bolesti. Reumatske bolesti mogu se podijeliti u četiri velike skupine, a to su: upalni reumatizam, degenerativni reumatizam, izvanzglobni reumatizam te metaboličke bolesti kostiju i zglobova.

Upalni reumatizam obuhvaća bolesti u kojima je osnovni proces zbivanja sama upala. Upala zahvaća vezivno tkivo. Očituju se na lokomotornom sustavu, no to su bolesti cijelog organizma. Mogu se javiti i uz neke druge bolesti s kojima se isprepliću simptomi. Većina njih pogađa zglobove, dok ankilozantni spondilitis (AS) najteže oštećuje kralježnicu, a reumatska vrućica srce. Bol se javlja tijekom mirovanja, a aktivnošću se smanjuje. Degenerativni reumatizam lokalni je proces na jednom ili na manjoj skupini zglobova, no također može zahvatiti i kralježnicu. Opće stanje organizma može ostati nepromjenljivo, ukoliko bolesnik ne boluje od neke druge bolesti. Osnovni proces je degeneracija hrskavice. Bol se češće javlja navečer, odnosno na kraju dana. Degenerativne bolesti čine 70% reumatskih bolesti. Izvanzglobni reumatizam obuhvaća patološke promjene na takozvanim (tzv.) mekim strukturama lokomotornog sustava, pretežno u okolini samog zgloba ili kralježnice, no može se javiti i na udaljenijim mjestima. Zahvaćene su tetive, zglobne čahure, sluzne vrećice te mišići. Opće stanje organizma je također nepromjenljivo jer je proces lokalne prirode. Najčešći simptom je bol, nerijetko se javlja smanjeni opseg pokreta. Metaboličke bolesti kostiju i zglobova nastaju zbog poremećaja izmjene tvari u organizmu, odnosno poremećaja metabolizma kalcija, fosfora i magnezija. Izazivaju različite promjene u organskim sustavima, anatomske i funkcijske prirode. Takvih poremećaja je mnogo. Dolazi do oštećenja ili promjene oblika, čvrstoće te sastava kostiju [1].

Uzrok reumatskih bolesti je i dalje nepoznat, pa je vrlo teško (a nekad i nemoguće) spriječiti njihovo nastajanje. U većini slučajeva liječenje je simptomatsko. Simptomatsko i funkcionalno liječenje često se provodi godinama, a katkad i kroz cijeli život. Terapija obuhvaća primjenu lijekova i fizioterapijske postupke [1].

Seronegativni spondiloartritisi su skupina upalnih reumatskih bolesti koji dijele mnogo zajedničkih obilježja kao što su klinička, radiološka i genetska, imaju sličan patogenetski mehanizam nastanka te način liječenja. Ankilozantni spondilitis, reaktivni artritis, psorijatični artritis, enteropatski artritis te nediferencirani artritis, bolesti su koje pripadaju seronegativnim spondiloartritisima. Prevalencija seronegativnih spondiloartritisa iznosi 0,5-2% [2]. Karakteristična klinička obilježja seronegativnih spondiloartritisa su: upala aksijalnog skeleta (kralježnica i sakroilijakalni zglobovi), entenzitis te izvanzglobna obilježja (promjene na koži, sluznici, aorti, srcu, plućima, očima, bubrezima). Javljaju se i opći simptomi poput umora, povišene tjelesne temperature i gubitak težine. Ukoliko se javi upala oka, koja je česta pojava, ona može biti ključno obilježje do tada nedijagnosticirane bolesti. 30-50 % bolesnika s uveitisom već ima ili će tek razviti AS. Najčešće izvanzglobno obilježje koje se javi kod bolesnika s AS u rasponu od 25- 30% je uveitis ili iridociklitis te se češće javljaju ukoliko je osoba HLA – B27 pozitivna. Zahvaćenost kardiovaskularnog sustava javlja se u manje od 10% bolesnika, obično u onih s dugotrajnom bolešću. Važno je spomenuti da bolesnici s AS imaju veći rizik od oboljenja kardiovaskularnog sustava u odnosu na opću populaciju. Rano se javlja osteopenija, a tek kasnije moguća osteoporoza. Time je povećan i rizik od različitih vrsta fraktura. Ukoliko su zahvaćena pluća dolazi do sporo napredujuće fibroze, koja nosi simptome kao što su zaduha, kašalj i hemoptiza. No, pluća su rijetko zahvaćena. Upalna bolest crijeva javlja se u 5-10% slučajeva [2].

Cilj liječenja seronegativnih spondiloartritisa je smanjenje boli i upale s očuvanjem funkcije i sprječavanjem razvoja teških kontraktura i deformiteta. Bol je intenzivna, perzistentna i ograničavajuća [3].

## **1.2. Anatomija**

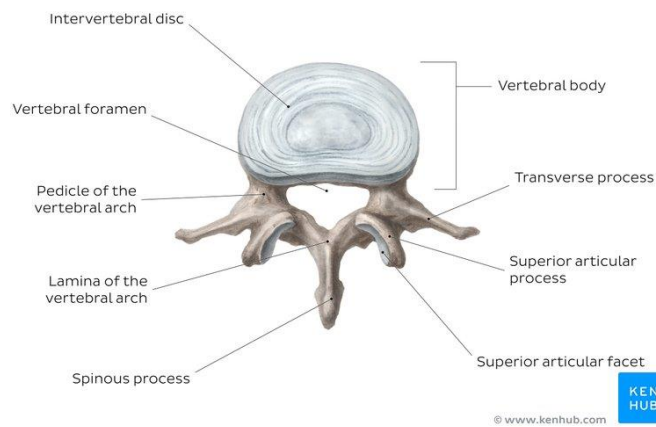
Budući da ova bolest pretežno zahvaća kralježnicu i prsni koš, u ovom poglavlju biti će opisana anatomija kralježnice i prsnoga koša.

### 1.2.1. Anatomija kralježnice

Kralježnica, *columna vertebralis*, tvori osnovicu tijela. Sadrži 33 do 34 kralješka ili *vertebrae*, a to su: 7 vratnih, 12 prsnih, 5 slabinskih, 5 križnih i 4 ili 5 trtična. Prvi vratni kralješak je atlas (glavonoša) i uzglobljuje se sa zatiljnom kosti lubanje, drugi vratni kralješak je axis (obrtač) i ima koštani zub koji se uzglobljuje s atlasom. Prsni kralješci se uzglobljuju sa 12 pari rebara. Slabinski kralješci zajedno sa vratnim i prsnim čine tzv. prave, odnosno pokretne kralješke. Peti slabinski kralješak je najveći i formira tzv. *promontorium*, kut od 130° sa križnom kosti. Pet okoštalih kralježaka formira križnu (*sakralnu*) kost, koja ima oblik trokuta, a nalazi se između desne i lijeve zdjelične kosti. Posljednji dio kralježnice čini mala, trtična (*kockicealna*) kost, koja se sastoji od 4 do 5 također sraslih kralješaka. Između kralješka nalaze se međukralješčane ploče, *disci intervertebrales*. Međukralješčana ploča ima 2 dijela, vanjski čvrsti dio, *anulus fibrosus* i želatinastu jezgru, *nucleus pulposus*. Anulus fibrosus oblikuje vezivna hrskavica i kolagena vlakna. Prilikom opterećenja, međukralješčane ploče se stisnu, dok se prilikom rasterećenja vraćaju u svoj prvobitan položaj. Pri kretnjama kralježnice one služe kao elastični elementi između susjednih kralježaka. Također, pružaju amortizacijski učinak unutar kralježnice te sprječavaju međusobno dodirivanje i „brušenje“ kralježaka. Međukralješčane ploče učvršćuju *ligg.longitudinalia*. *Lig.longitudinale posterius* je srastao s pločama, dok je *lig.longitudinale anterius* labavo vezan za ploče [4,5].

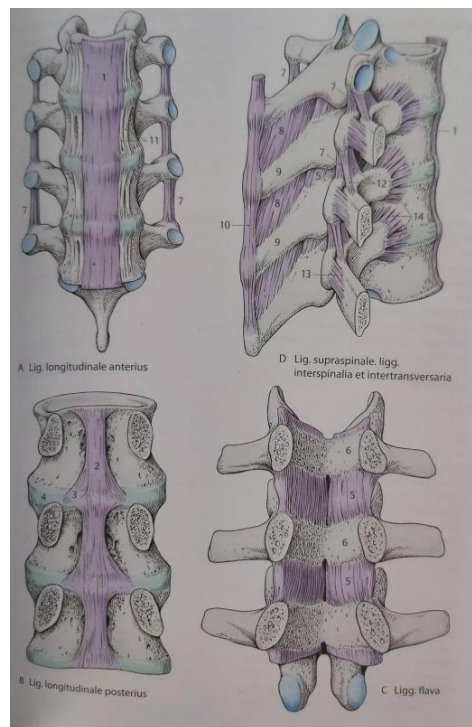
Svaki kralješak se sastoji od dva dijela. Prednji dio čini trup kralješka, koji ima statičku funkciju, tj. nosi težinu gornjih segmenata tijela. Stoga su kralješci, od vratnih prema slabinskim, sve veći. Stražnji dio, u obliku potkove, čini luk kralješka, koji omeđuje otvor kroz koji prolazi leđna moždina, te ima zaštitnu funkciju. Na luk kralješka nastavlja se sedam nastavaka – četiri zglobna, dva poprečna i jedan trnasti nastavak koji se lako može napipati ispod kože leđa, u sagitalnoj ravnini. Stražnji dio kralješaka vezan je prvenstveno uz treću, dinamičku funkciju kralježnice (obavljanje pokreta vrata i trupa) [4,5].

Lukovi kralješaka su povezani svezama, *ligg. flava* koji omeđuje medijalnu i stražnju stranu međukralješčanog otvora. Poprječne nastavke povezuje *ligg. intertransversaria*, a spinalne, *ligg. interspinalia*. *Lig. supraspinale* počinje na spinalnom nastavku 7. vratnog kralješka te seže do križne kosti, odnosno spaja kralješke i križnu kost [4,5].



*Slika 1.1 Anatomija kralješka*

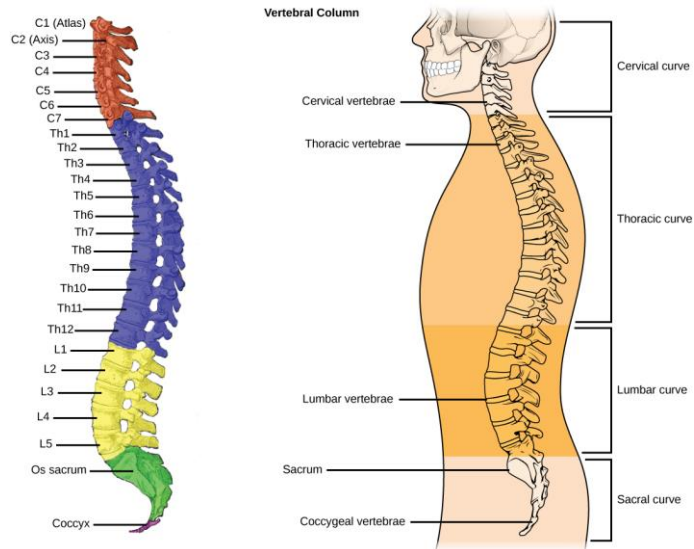
*Izvor: <https://www.kenhub.com/>*



*Slika 1.2 Kralježnične sveze*

*Izvor: W.Platzer: Sustav organa za pokretanje, 10. Izd. Zagreb: Medicinska naklada. 2011*

Kralježnica ima oblik dvostrukog slova S, pri čemu su zavoji u vratnom i slabinskom dijelu izbočeni prema naprijed (tzv. cervikalna i lumbalna lordoza), dok su u prsnom i križnom dijelu izbočeni prema natrag (tzv. torakalna i sakralna kifoza). Ovi zavoji mogu biti prenaplašeni, kao kod lošeg držanja, što može uzrokovati zdravstvene tegobe. Zavijeni oblik kralježnice omogućuje joj veću pokretljivost i otpornost na aksijalnu kompresiju [4].



Slika 1.3 Prikaz kralježnice u cijelosti

Izvor: <http://run.hr/>

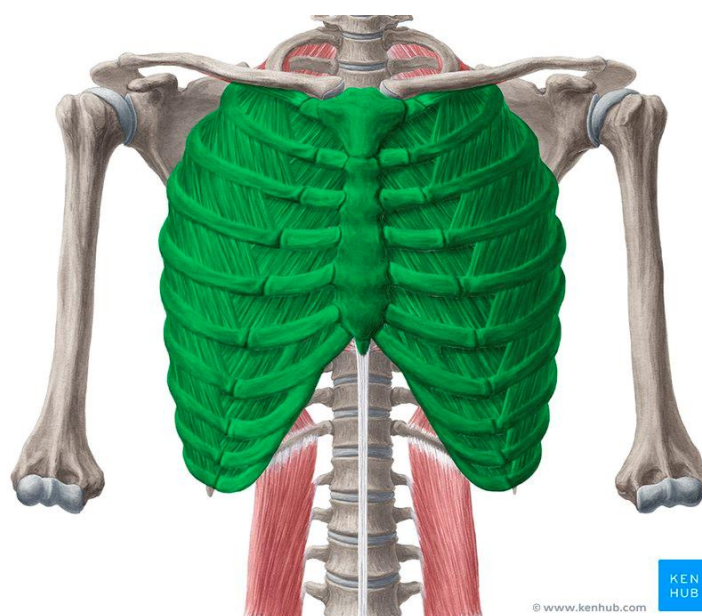
### 1.2.2. Anatomija prsnog koša

Na rebrima se razlikuju glava (*caput costae*), vrat (*collum costae*) i trup (*corpus costae*). Granicu između tijela i vrata rebra čini *tuberculum costae*. Glava i *tuberculum costae* imaju zglobnu plohu, *facies articularis tuberculi costae*. Lateralno i sprijeda od *tuberculum costae* rebra oblikuju rebreni luk, *angulus costae*.

Rebro, *costa*, ima svoj koštani dio, *os costale*, te hrskavicu sprijeda, *cartilago costalis*. Postoji dvanaest parova rebra, od toga se sedam parova neposredno veže za prsnu kost putem vlastite hrskavice, pa se stoga nazivaju *costae verae*. Sljedeća tri rebra, *costae spuriae*, s prsnom kosti spajaju se posredno putem hrskavice osmog rebra, dok zadnja dva rebra, *costae fluctuantes* se uopće ne vežu za prsnu kost, već slobodno strše u mišićje trbušne stijenke [5].

Prsna kost, *sternum*, ima držak, *manubrium sterni*, tijelo, *corpus sterni* i vrh, *processus xiphoideus*. Manubrium i corpus sterni zatvaraju kut, *angulus sterni*, koji je otvoren prema natrag. Gornji rub *manubrium sterni* oblikuje urez, *incisura jugularis*, a postranično na lijevoj i desnoj strani nalaze se, *incisurae clavicularae*, odnosno zglobno tijelo za spoj s ključnom kosti. Na lateralnim stranama drška prsne kosti nalazi se parni urezi za spoj s prvim rebrom, *incisura costalis prima*, dok se na prijelazu drška u tijelo prsne kosti nalazi urez za spoj s drugim rebrom, *incisura costalis secunda*. Trup, *corpus sterni* na svojim postraničnim rubovima sadrži ureze gdje se spajaju III. – VII. rebro, *incisurae costales*. Vršak prsne kosti, *processus xiphoideus* je distalni kraj prsne kosti čiji izgled može imati različite anatomske varijacije [5].





Slika 1.4. Prikaz prsnog koša

Izvor: <https://www.kenhub.com/>

### 1.2.3. Respiratorna muskulatura

Udisaj omogućuju inspiracijski mišići. To su ošit, *diaphragma*, te vanjski međurebreni mišić, *mm. intercostales externi*.

Ošit dijeli prsnu šupljinu od trbušne i oblikuje ga središnja tetivna ploča, *centrum tendineum*, te mišićni dio koji ima tri dijela (*pars sternalis*, *pars costalis*, *pars lumbalis*). Na ošitu se nalaze otvori koji omogućuju krvnim žilama, živcima i jednjaku da prelaze iz prsne u trbušnu šupljinu.

*Mm. intercostales externi* polaze sa donjeg ruba rebra, a vežu se na gornji rub susjednog rebra. Vlakna su usmjerena ukoso, odozgor i straga prema naprijed i dolje. Mišići se protežu od rebrenih kvržica do početka rebrenih hrskavica.

Pri normalnom ekspiriju, aktivnost ekspiracijskih mišića je pasivna, pošto su pluća elastična te se vraćaju u početan položaj. No, pri dubokom disanju potrebna nam je aktivnost ekspiracijskih mišića, odnosno aktivnost unutarnjih međurebrenih mišića, *mm. intercostales interni* i trbušnih mišića.

*Mm. intercostales interni* polaze s gornjeg ruba unutarnje plohe rebra, a vežu se u području *sulcus costae* susjednog gornjeg rebra. Vlakna mišića se protežu od područja *angulus costae* sve do prsne kosti.

Pri otežanom disanju uključuju se tzv. pomoćni dišni mišići, a to su svi mišići koji se jednim krajem vežu za rebra, a drugim krajem za kosti ramenog obruča i ramenu kost ili za kralježnicu (*mm.pectoralis major et minor, m.latissimus dorsi, m.seratus anterior, mm.scaleni, m.sternocleidomastoideus*) [4].

## **2. Ankilozantni spondilitis**

Ankilozantni spondilitis (AS) je sustavna, progresivna te upalna bolest koja je ime dobila po tome što patološki proces izaziva ankilozu odnosno dovodi do gubitka zglobne pokretljivosti zbog srašćavanja kostiju unutar zgloba ili kalcificiranja okolnih ligamenata. Drugi naziv za ovu bolest je Bechterewljeva bolest (lat. morbus Bechterew). Bolest je dobila ime po ruskom neurologu, Vladimiru Mikhailovichu Bechterevu (1857.-1927.), koji se isticao na području psihijatrije, psihologije, morfologije, fiziologije i bavio se mentalnim bolestima. U 19. Stoljeću, Vladimir Mikhailovich Bechterev zajedno sa svojim suradnicima, prvi opisuje simptome i znakove bolesti koji su omogućili postavljanje točne dijagnoze ankilozantnog spondilitisa. 1927. godine umire od trovanja, a vjeruje se da je ubijen po nalogu Staljina.

Ankilozantni spondilitis pripada skupini tzv. „seronegativnih spondiloartritis“ jer se u krvnom serumu ne nalazi reumatoidni faktor, pa su testovi na njegovo dokazivanje negativni. Time se negativan nalaz reumatoidnog faktora prezentira najvažnijom značajkom ove bolesti, zajedno sa prisutnošću humanog leukocitnog antigena (HLA-B27). Bolest zahvaća kralježnicu i sakroilijakalne zglobove (SI), nerijetko se javlja i na zglobu ramena, kuka, sinhondrozama, hvatištima mišića i tetivama. Rjeđe su zahvaćeni periferni zglobovi. U slučaju progresije bolesti mogu biti zahvaćeni i visceralni organi (oko, srce, pluća) [1,6,7].

### **2.1. Epidemiologija**

Prvi simptomi bolesti javljaju se u dobi od 20. do 40.godine života. Procjenjuje se da oko 80% oboljelih prve simptome dobije prije 30.godine života. Ako se bolest javi prije 16.godine života riječ je o juvenilnom ankilozantnom spondilitisu te je prognoza loša. U vrlo rijetkim slučajevima (oko 5%) dijagnoza se može postaviti nakon 50.godine života, no tijekom bolesti je blag. Muški rod je više zahvaćen, u omjeru 2:1 u odnosu na ženski rod, koje također ima blaži tijek bolesti. Potrebno je učiniti preciznu i individualnu provjeru svakog bolesnika zbog individualne pojavnosti bolesti, intenziteta te stupnja funkcionalne onesposobljenosti [8,9].

### **2.2. Etiologija i patogeneza**

Etiologija AS-a nije u potpunosti razjašnjena. Studije su pokazale da postoje faktori kao što su: genetska predispozicija, mikrobn infekcija, endokrine abnormalnosti i imunološka reakcija te da su povezani s pojavom AS. Uz to, utvrđena je izravna veza između AS i HLA-B27. HLA-B27 javlja se kod 90% oboljelih od AS, dok je oko 10% prisutan u zdrave populacije [13]. Okolišni ili bakterijski čimbenici također mogu biti okidači bolesti [10].

### 2.3. Patoanatomske promjene

Bolest obično započinje obostranom upalom SI zglobova, najprije dolazi do trošenja zglobnih rubova ileuma i sakruma, a zatim se postupno razvija ankiloza te koštane granice na rendgenskoj snimci postaju nevidljive. Klasični znaci upale nisu prisutni (oteklina, crvenilo, toplina, eksudat). No, na vezivnim strukturama kralježnice se razvija metaplastična osifikacija, točnije one se pretvaraju u koštano tkivo. Iako intervertebralni diskovi i dalje zadržavaju svoju normalnu visinu, njihova okolina prekrivena je koštanim ljuskama. Te ljuske su tzv. *sindesmofiti*. Najprije se pojavljuju na torakolumbalnom prijelazu kralježnice, a zatim zahvaćaju cijelu kralježnicu te joj daju izgled koštanog štapa. Pošto su trupovi kralješaka lagano konkavni, a okoštali dio anulusa fibrosusa je ispupčen, na rendgenskoj snimci kralježnica izgleda kao štap s mjestimičnim odebljalim prstenima, pa ju se zbog toga uspoređuje s bambusovom trskom. U tom trenutku kralježnica prestaje biti gibljiva. Podložna je mnogim deformacijama. Lumbalna i cervikalna lordoza se izravnavaju, a torakalna kifoza postaje vidno pojačana. Potom trupovi kralješaka postaju zahvaćeni osteoporozom, te usporedno ankiloziraju. Posljedica toga je nemogućnost kostalnog disanja, a bolesnik počinje disati abdominalnim načinom. Zbog osificirajućeg tijeka bolesti na kralježnici se može javiti *spondilodiscitis*, odnosno upala kralješaka i intervertebralnih diskova. U atlantoaksijalnom zglobu može doći do razornih promjena poprečne sveze atlasa, što nadalje rezultira *atlantoaksijalnom subluksacijom*. Ta komplikacija bolesti može dovesti do parapareze, kvadripareze, pa čak i smrti. Što se tiče perifernih zglobova, najčešće su aficirani zglob kuka i ramena. Promjene mogu biti destruktivne (razarajuće) ili osificirajuće (okoštavanje) prirode [1].



Slika 2.1 RTG prikaz kralježnice kod oboljelog od AS

Izvor: <https://www.researchgate.net/>

Na kukovima se također razvija upalni proces koji vodi u koštanu ankilozu, dok se na ramenu javlja fibrozna kontraktura. Sinhondroze (hrskavični spoj među zglobovima, u ovom slučaju simfiza stidnih kostiju, manubrio-sternalni spoj) također koštano srastu.

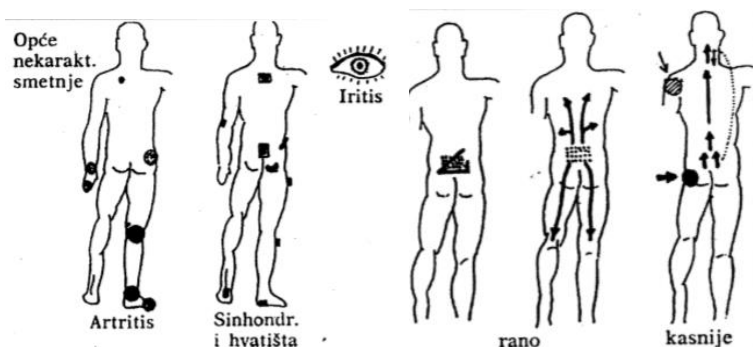
Upalno-osificirajući entenzitisi mogu se javiti na početku bolesti. Javljaju se na hvatištima tetiva i hvatištima mišića za kost, imaju oblik koštanih izdanaka te nalikuju na šiljak. Tipične lokalizacije entenzitisa kod oboljelih od AS su: hvatište Ahilova tetive za *calcaneus*, hvatište kratkih rotatora kuka na *tuberculum major*, hvatište mišića quadricepsa na *tuberositas tibiae* i tako dalje (itd.).

Na oku može nastati upala šarenice što može prouzročiti sljepoću, na srcu se može javiti upala uzlazne aorte s insuficijencijom njenih zalistaka, a na plućima se može razviti fibroza gornjih režnjeva. Navedene promjene na srcu i plućima su rijetkost te se javljaju u kasnijoj fazi AS [1]

## 2.4. Klinička slika

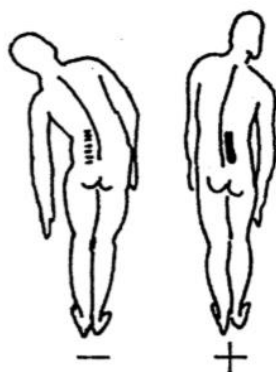
Bolest najčešće počinje lagano i postupno, a tegobe se javljaju nakon nekoliko tjedana ili mjeseci. Simptomi se najčešće očituju u muškaraca između 18. i 35. godine života. AS ima dva stadija, predspondilitički i spondilitički. Tijekom predspondilitičkog stadija bolesnik se najčešće osjeća bezvoljno, gubi apetit i tek, brzo mršavi te ima poremećaj spavanja. Može doći do upale pojedinih zglobova (koljeno, gležanj), obično se radi o jednom zglobu, no uzrok im je nepoznat. Upala spontano prestaje nakon nekoliko tjedana. Zatim se nerijetko javlja entenzitis i to najčešće na kalkaneusu te iridociklitis (upala šarenice i zrakastog tijela oka) koji je prvi pokazatelj bolesti. Nakon određenog vremena, javlja se spondilitički stadij. Prvi znak ovog stadija je bol u lumbalnom području kralježnice popraćena ukočenošću. Ukočenost i bol javljaju se u ranim jutarnjim satima, a mogu se javiti i nakon duljeg sjedenja. Razdoblje ukočenosti se produžava kod neliječenih bolesnika, može trajati od pola sata do nekoliko sati ili tijekom cijelog dana. Postupnim razgibavanjem, bolovi i ukočenost popuštaju. Naime, to je jedini tip križobolje koja prolazi razgibavanjem. Nakon njihova popuštanja bolesnik se može normalno kretati te normalno obavljati aktivnosti svakodnevnog života. Navedene tegobe javljaju se zbog upale SI zglobova koja se može dokazati tzv. „Mennell testom“. Ukoliko je Mennell test pozitivan upala se širi duž cijele kralježnice te bolesnikova pokretljivost postaje sve slabija. Najranije se ograniči pokret laterofleksije. Kod izvođenja pokreta laterofleksije javlja se „znak tetive na luku“, odnosno tonus paravertebralnih mišića na strani izvođenja laterofleksije je znatno povišen. Napinjanjem mišića dolazi do sprječavanja pokreta koji potencijalno izaziva bol. Sagitalna gibljivost kralježnice i mobilnost prsnog koša su znatno smanjeni. Kao posljedica smanjene

mobilnosti prsnog koša, bolesnik počinje disati abdominalnim načinom. Trbušna stijenka se pri inspiriju izbočuje, a pri ekspiriju uvlači. Ta pojava poznata je pod pojmom „fenomen gumene lopte“ [1,7,11,12].



Slika 2.2 Problemi tijekom predspondilitičkog i spondilitičkog stadija

Izvor: T.Durrigl: Reumatologija, Sveučilište u Zagrebu, Medicinski fakultet, 1997.



Slika 2.3 Pozitivan „znak tetive luka“ s desne strane

Izvor: T.Durrigl: Reumatologija, Sveučilište u Zagrebu, Medicinski fakultet, 1997.

Kako bolest napreduje tako kralješci zajedno sraštavaju, što dovodi do ukočenosti kralježnice i invaliditeta. U dugotrajnoj bolesti razvijaju se različite deformacije kralježnice, poznatije kao „stav skijaša“: -izravnata lumbalna lordoza

- pojačana torakalna kifoza
- pojačana cervikalna lordoza
- skraćeni mišići prsnog koša
- spuštena ramena
- ulegnuti prsni koš
- trbuh izbočen
- kukovi i koljena u fleksiji [12]

Vrat bolesnika zauzima položaj protrakcije, kako bi mogao gledati ispred sebe. Kukovi zauzimaju položaj fleksije i adukcije, a koljena su također flektirana kako bi bolesnik mogao uspravno stajati. Cijeli rameni pojas je pomaknut prema naprijed, time se skraćuju prsni mišići, elevacija ramena je ograničena, a prsni koš spljošten. Ukoliko se javi artritis bilo kojeg zgloba ili poliartritis, bolesnik postaje osoba s invaliditetom. Često se javljaju entenzitisi. Entenzitis kalkaneusa bolesniku otežava ili onemogućava hod [1].

Od promjena izvan lokomotornog sustava, najčešća je upala šarenice oka (iridociklitis, iritis, uveitis). Ona se može javiti u ranom stadiju bolesti, ali obično recidivira više puta. Zahvaća jedno oko, ali tijekom recidiva može promijeniti lokalizaciju. Simptomi iridociklitisu su: bol u oku, bol polovice glave, fotofobija, crvenilo, sužena zjenica. Promjene na srcu ne izazivaju teškoće, pa se često otkriju tek posmrtno. Fibroza pluća rijetka je i kasna pojava AS [1].

Ako se bolest javi prije 16.godine života radi se o *juvenilnom ankilozantnom spondilitisu*. On obično počinje upalom zglobova donjih ekstremiteta (kuk, koljeno, nožni zglob). Ne javljaju se osifikacije paravertebralnih ligamenata [13].



Slika 2.4 Normalna postura (lijevo), postura oboljelog od AS, „stav skijaša“ (desno)

Izvor: <https://imperial.networkofcare.org/>

## 2.5. Dijagnostika

Dijagnoza se postavlja na temelju anamneze, kliničke slike, fizikalnog pregleda, laboratorijskog i radiološkog nalaza (magnetska rezonanca (MRI), kompjuterizirana tomografija (CT), radiografija (RTG)). Nema specifičnog laboratorijskog nalaza s kojim se može sa sigurnošću potvrditi AS. Upalni faktori su povišeni, a reumatoidni faktor je negativan. HLA-B27

antigen je povišen u 90% oboljelih, no može se naći i u zdravih osoba. Tipizacija HLA-B27 antigena radi se kada je dijagnoza nejasna. Postoji New York Modificirani kriterij po kojem se može dijagnosticirati AS. Dijagnoza se postavlja ako je prisutan barem jedan radiološki i najmanje jedan klinički kriterij [9].

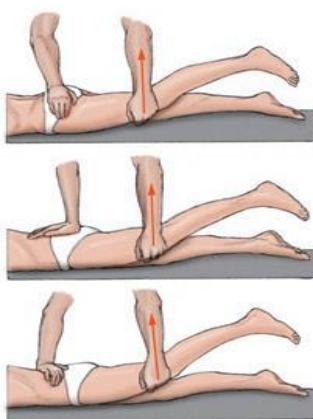
Radiološki kriteriji:

- bilateralni sakroileitis II. stupnja
- unilateralni sakroileitis III. Ili IV. Stupnja

Klinički kriteriji:

- prisutna križobolja 3 ili više mjeseca, koja se ublažava kretanjem, a pogoršava mirovanjem
- ograničenje gibljivosti lumbalne kralježnice u frontalnoj i sagitalnoj ravnini
- smanjen indeks disanja

Važno je pregledati SI zglobove, pomoću Mennell hvata. Bolesnik je u proniranom položaju. Terapeut tretiranu nogu flektira i podiže prema gore, dok drugom rukom fiksira *sacrum*. Ukoliko se pojave bolovi u području SI zglobova, test je pozitivan. U uznapredovalom sakroileitisu znak je negativan. Pri fizikalnom pregledu također se gleda i indeks sagitalne gibljivosti kralježnice po segmentima te indeks disanja.



Slika 2.5 Mennell test

Izvor: <http://www.harms-spinesurgery.com/>

Ukoliko anamneza i klinički pregled upućuju na AS, neophodno je napraviti radiološki nalaz. U početku bolesti radiografski nalaz je često negativan iako bolesnik pokazuje kliničke simptome bolesti. U evaluaciji ranih znakova bolesti veliku prednost ima magnetska rezonanca s visokom senzitivnošću. Scintigrafija također može biti od koristi, no manje je specifična [1,9,13].

Kod radiološkog nalaza najčešće se kao dokaz koristi prisutnost jednostranog ili obostranog sakroileitisa na RTG ili MRI. U novije vrijeme, više se koristi MRI jer je sakroileitis vidljiviji



puno ranije nego što se može vidjeti na RTG snimci. RTG slike daju uvid u vrstu i opseg patoloških promjena SI zglobova i kralježnice [13].



*Slika 2.6 RTG – bilateralni sakroileitis*

*Izvor: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/>*

### **2.5.1. Diferencijalna dijagnoza**

U početku bolesti sumnja se na lumbalni bolni sindrom degenerativne prirode. Dok se ankilozantni spondilitis javlja u mlađoj dobi s jutarnjom ukočenošću te se bol pogoršava tijekom mirovanja, a smanjuje tijekom aktivnosti, lumbalni bolni sindrom navodi obratnu situaciju. Javlja se u kasnijoj životnoj dobi, bol se javlja tijekom aktivnosti, no ukočenost nije prisutna. Mennell test je pozitivan kod ankilozantnog spondilitisa, a kod lumbalnog bolnog sindroma je negativan. Upalni faktori nisu povišeni kod lumbalnog bolnog sindroma, dok kod ankilozantnog spondilitisa jesu. U diferencijalnu dijagnozu također ulaze i psorijatični artritis, Reiterov sindrom, enteropatski artritis. Blaži su od AS, donose promjene na koži, probleme s crijevima, urološke i očne promjene. Nadalje, u diferencijalnu dijagnozu još ubrajamo i: hernija diska, osteoartritis, reaktivni artritis i reumatoidni artritis [13].

## **2.6. Liječenje**

Ankilozantni spondilitis liječi se simptomatski, odnosno cilj je ukloniti bol i upalu, održati funkcionalnost pacijenta. Liječenje obuhvaća farmakološki i nefarmakološki dio, pa čak i kirurški dio. Farmakološki dio započinje upotrebom nesteroidnih antireumatika, koji imaju protuupalni, analgetski, protureumatski i protupiretski učinak. Nadalje se koriste inhibitori tumor nekrotizirajućeg faktora alfa (TNF – alpha), koji smanjuju simptome bolesti, usporavaju

radiološku progresiju bolesti, poboljšavaju funkcionalni status i kvalitetu života bolesnika. U Hrvatskoj se od takvih lijekova koriste infliksimab, adalimumab i etanercept. Lokalno se daju kortikosteroidi ako je prisutan entenzitis. Nefarmakološki dio obuhvaća edukaciju i fizioterapijske postupke. Bolesnika treba upoznati sa samom bolesti, odnosno kakva je to bolest, kako napreduje, koji je cilj liječenja itd., također samo liječenje mora započeti s edukacijom. Fizioterapijske procedure uključuju hidroterapiju, medicinsku gimnastiku, termoterapiju, elektroterapiju, ultrazvuk te radnu terapiju [13,14].

Kirurškim liječenjem se ispravlja nastala deformacija ili se stabilizira hipermobilan segment kralježnice. U slučaju atlantoaksijalne dislokacije većeg stupnja i nemogućnosti održavanja stabilnosti kralježnice ovratnikom, indicirana je operativna intervencija u svrhu fiksacije. Kod većine bolesnika nema indikacije za kiruršku intervenciju na samoj kralježnici. To su oni bolesnici koji uspiju održati uspravno držanje te zadovoljavajući indeks gibljivosti kralježnice u svakom segmentu. No, kod jako uznapredovale reumatološke bolesti operacija je česta pojava. Indikacije za kirurško liječenje su spinalne deformacije (torakalne kifoze), jaka antefleksija trupa i inklinacija kralježnice, nemogućnost gledanja prema naprijed, smetnje pri gutanju tekuće hrane, nemogućnost uzimanja jela žlicom ili vilicom, kontraktura kuka ili koljena. Odlučujući čimbenici za operacijsku intervenciju su proširenje deformacije, stupanj smanjenja aktivnosti svakodnevnog života, dob, opća kondicija, izvedivost operacije, psihičko stanje bolesnika. Od kontraindikacija navode se paraplegije, akutna dilatacija želuca i paralitički ileus. Operacija se, zbog njezine komplicirane procedure, izvodi ukoliko bolesnik ima uredan kardiovaskularni i respiratorni sustav te ako je u dobi od 50 do 60 godina. Najčešći operativni zahvat kod AS je ugradnja endoproteze kuka koja smanjuje bol i povećava mobilnost zgloba te smanjuje deformacije [14].

### **2.6.1. Primjena bioloških lijekova**

Posljednjih nekoliko godina provelo se istraživanje kojim se dokazala učinkovitost i sigurna primjena bioloških lijekova u liječenju AS. Adalimumab je prvo humano monoklonsko protutijelo protiv TNF- alfa koje dovodi do značajnog kliničkog poboljšanja, fizičke funkcije, kvalitete života te usporenja radiološke progresije bolesti. Bolesnici koji su uzimali Adalimumab postigli su barem 50% poboljšanja u BASDAI indeksu u odnosu na placebo (45,2% u odnosu na 15,9% u placebo grupi). Nuspojave su bile blage ili umjerene prirode, a simptomi se nisu značajno razlikovali od ostalih provedenih istraživanja. Primjena Adalimumab bila je provedena unutar 24 tjedana u bolesnika s AS te se pokazala značajna redukcija kliničkih znakova [15].

## 2.6.2. Edukacija

Liječenje treba započeti edukacijom bolesnika. Bolesnika se treba upoznati sa svim problemima koje bolest donosi, kao i s mogućnostima da se neželjene situacije izbjegnu. Bolesnik mora biti upoznat o tome kakva je to bolest, kako napreduje i koji je princip liječenja. S obzirom na to da AS zahvaća mlađu dob potrebno je sagledati mogućnost da se posao prilagođava prema funkcionalnom deficitu ili je potrebna prekvalifikacija zbog same prognoze bolesti [13].

**Postura** – u aktivnoj fazi bolesti provode se mobilizacijske vježbe i vježbe istezanja kao priprema mišića i zglobova na novo držanje koje se očekuje s progresijom bolesti [14].

**Ležaj** – ležaj mora biti ravan, bez jastuka ili s malim jastučićem ispod vratne kralježnice. Ako se javi bol u kuku ili koljenu nikako ne stavljati jastuk ispod koljena. Da bi se spriječila fleksijska kontraktura kuka i kifoza torakalne kralježnice, preporučuje se spavati/ležati i u proniranom položaju. Ne preporučuje se dugo ležanje [14].

**Radno mjesto i sjedenje** – bolesnik ne bi smio duže vrijeme biti u sagnutom položaju niti neprekidno sjediti. Ukoliko je bolesnik primoran duže sjediti i biti u sagnutom položaju, važno je nekoliko puta ustati i razgibati se, napraviti reklinaciju kralježnice i duboko udisati. Kod sjedenja potreban je čvrst naslon. Prostorija mora biti topla i prozračena [14].

**Fizička aktivnost** – korisni su športovi raznih vrsta ili jednostavno rekreacija. Treba izbjegavati športove koji su vezani uz pokret ekstenzije trupa, športovi koji u prevelikoj mjeri naprežu pektoralne mišiće te športovi koji pojačavaju torakalnu kifoza. Fizička aktivnost je vrlo važna, no potrebno je izbjegavati teške fizičke napore. Preporučljive aktivnosti su: plivanje, športovi na vodi, igre loptom, jahanje, skijanje, klizanje, atletika i tjelovježba. Od rekreacije preporučuje se brzo hodanje ili lagano trčanje. Leđnim i prsnim plivanjem jačaju se *m.trapezius*, *m.erector trunci*, *m.latissimus dorsi*, *mm.rhomboideus*, *m.serratus anterior*. Više se preporučuje leđno plivanje radi istezanja prsnog mišića te se smanjuje torakalna kifoza. Prsno plivanje izaziva kontrakciju prsnog mišića prilikom adukcije ruku te se povećava cervikalna lordoza [14].

Od športova na vodi, veslanje i skijanje su kontraindicirani jer se osoba dovodi u pogreban položaj, rameni pojas se vuče prema naprijed i dolje, dolazi do pospješivanja razvoja kontrakture kuka zbog fleksijskog stava [14].

Što se tiče igri loptom, najprikladnije su košarka i odbojka te stolni tenis ali u određenim slučajevima. Odbojka i košarka imaju slično djelovanje. Visoki skokovi su zabranjeni. Dolazi do jačanja *m.erector trunci*, *m.latissimus dorsi*, *m.trapezius*, *m. glutei*, respiratorne muskulature, *m.serratus anterior*. Stolni tenis preporučuje se na početku bolesti, kada je zahvaćena lumbalna

kralježnica zajedno sa SI zglobovima, no bez afekcije korijenskih zglobova. Ne preporučuje se kod osteoporoze kralježnice, atrofije leđne muskulature i izražene torakalne kifoze [14].

Klizanje zahtjeva mnogo pokreta, prikladno je za razvijanje ravnoteže i stava tijela. Ne preporučuje se kod osteoporoze kralježnice [14].

Skijanjem se jačaju velike mišićne skupine zajedno sa respiratorom muskulaturom. Skijaški skokovi su zabranjeni [14].

Jahanje se preporučuje na početku bolesti. Mora se paziti na stav tijela i pokretanje kralježnice. Jača se leđna muskulatura. Jahanje se nikako ne preporučuje kod uznapredovalog AS s osteoporozom kralježnice [14].

Trčanjem se jača respiratorna muskulatura. Zabranjeno je skakanje u vis i dalj, bacanje kugle i diska te boksanje [14].

Hodanje je jednostavna rekreacijska aktivnost, namijenjena mlađoj populaciji i na početku same bolesti. Hoda se po mekom i ravnom terenu, jedan sat dnevno po 4 do 5 kilometara [14].

Lagano trčanje treba provoditi redovito jer se tako jača tijelo i srce te respiratorna muskulatura, ubrzava se metabolizam. Treba trčati punim stopalom, svakodnevno ili najmanje 3 puta tjedno [14].

**Tjelesna težina** – od velike je važnosti regulacija tjelesne težine. Prekomjerna tjelesna težina izaziva opterećenje na upaljene zglobove, ubrzava razvoj torakalne kifoze te izravnavanje cervikalne lordoze [14].

**Spolni život** – seksualnost može biti pogođena bolešću. Događa se u bolesnika s afekcijom kuka i kralježnice radi smanjenog spolnog poticaja. Lijekovi često mogu biti problem koji utječu na libido bolesnika [14].

### **2.6.3. Pomagala**

Kod uznapredovalog stadija, teške deformacije koje se ne mogu korigirati ili kod bolesnika sa spondilodiscitisom i atlanto-aksijalnom dislokacijom primjenjuju se steznici za kralježnicu. Ovratnikom se mogu spriječiti komplikacije, smanjiti bol i ubrzati proces saniranja navedenih stanja. Ukoliko dođe do afekcije jednog kuka, koristi se štap koji se nosi u suprotnoj ruci. Štap se nosi na manje bolnoj strani, samo ako su oba kuka aficirana. Podlaktne štike koriste se kod teže afekcije oba kuka. Invalidska kolica se koriste kada je došlo do obostranog koksitisa i/ili afekcije koljena. Kretanje je dopušteno. Invalidska kolica se koriste sve dok postoji mogućnost da dođe do daljnjeg oštećenja zgloba [14].

## **2.7. Prognoza**

Dugoročne posljedice za ljude oboljele od AS mogu varirati i teško ih je predvidjeti. U mnogim slučajevima, na početku bolesti, simptomi nisu stalni i ograničeni su na jednu stranu tijela. Kako bolest napreduje, bol i ukočenost postaju sve češći i ozbiljniji. Određena skupina ljudi ima veoma malo simptoma, dok drugi razvijaju kroničnu progresivnu bolest i invaliditet zbog upale kralježnice koja dovodi do fuzije. Većina ljudi s blagom kliničkom slikom sposobna je održavati gotovo punu funkcionalnu sposobnost. Većina funkcionalnih gubitaka u bolesnika javlja se tijekom prvih 10 godina bolesti. Otprilike 1% (1 na 100 oboljelih ljudi) uđe u dugotrajnu remisiju, dok kod manjine nastaju po život opasne komplikacije povezane s drugim organskim sustavima. Rijetko se javljaju problemi sa srcem (abnormalan srčani ritam, problem s aortnim zalistkom), crijevima (upala debelog crijeva) i plućima (fibroza). Utvrđeni su čimbenici koji utječu na prognozu bolesti. Na primjer, ishod može biti ozbiljniji ako dođe do afekcije kuka, ukoliko je loš odgovor na nesteroidne antireumatike, kod osoba mlađe životne dobi, ukoliko je ograničen opseg pokreta lumbalne kralježnice. Također ishod bolesti može biti ozbiljniji kod: bolesnika muškog spola uz konzumaciju nikotinskih proizvoda, ako su prisutne druge srodne bolesti (npr. psorijaza, upalna bolest crijeva) te nalazi laboratorijskih testova [16].

## **2.8. Rehabilitacija bolesnika s AS**

Ciljevi same rehabilitacije su smanjenje boli, ukočenosti i deformiteta te održavanje funkcionalnosti bolesnika. Naglasak treba staviti i na edukaciju bolesnika, a samim time i na motivaciju kako bi se provodila kvalitetna rehabilitacija i aktivnosti svakodnevnog života. Od fizioterapijskih postupaka provode se individualna kineziterapija, elektroterapija, balneoterapija/peloidoterapija, hidroterapija, ultrazvuk i dijatermija [14].

### **2.8.1. Akutni stadij**

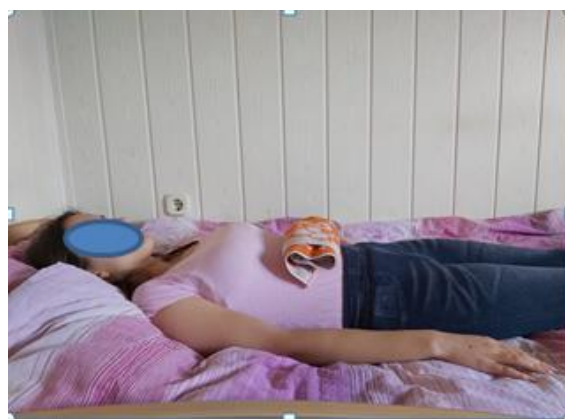
U akutnom stadiju bolesti nikako se ne primjenjuju toplinske procedure. Prije svega važan je odmor. Odmor bi trebao trajati barem jedan sat u popodnevnim satima. On djeluje na smanjenje boli i intenzitet jutarnje zakočenosti. Odmarati se može u sjedećem i ležećem položaju. Naslon stolca i sjedalo moraju biti posebno prilagođeni za glavu i za kukove, bez oslonca za noge [14].

Hidroterapija se provodi u obliku tuširanja, korištenja Hubbardove kade ili bazena. Hidroterapija ima pozitivno djelovanje na mišićno-koštani sustav, ali i na ostale sustave (respiratorni, kardiovaskularni, renalni, endokrini). Zbog samih fizikalnih svojstva vode, ona ima

posebnu važnost za izvođenje medicinske gimnastike. Vježbe se provode u bazenu ili specijalno dizajniranim kadama, Hubbardovim kadama. U pravilu, u bazenima se provode grupne vježbe od 6 do 10 pacijenta koje nadgleda fizioterapeut. Hubbardove kade koje imaju izgled četverolisne djeteline, omogućuju pristup pacijentu sa svih strana te se primjenjuju za individualne vježbe. Koristeći fizikalna svojstva vode, također se može postići povećanje opsega pokreta i jačanje mišića. Vježbe koje se provode u vodi su u pravilu rasteretne vježbe. Vježbe u bazenu traju od 15 do 30 minuta. U kombinaciji s hidroterapijom provodi se i podvodna masaža koja djeluje na smanjenje boli i opuštanje mišića, skraćuje jutarnje ukočenosti u križima i povećanje opsega pokreta. Također poboljšava cirkulaciju i lokalni metabolizam tkiva [14,17].

U akutnom stadiju se može primjenjivati i krioterapija na zglobove i hvatišta tetiva (ukoliko je došlo do entenzitisa), time se smanjuje upala i ublažava se bol. Primjena krioterapije moguća je na razne načine kao što su: kriomasaža, krioblog, kriokupke i sprej. U slučaju AS najviše se primjenjuje kriomasaža koja najpovoljnije djeluje u trajanju od 7 do 10 minuta. Krioterapija je indicirana kod trauma, spasticiteta, oteklina i kronične boli. Kontraindicirana je kod bolesnika koji ne podnose takav oblik liječenja, kod bolesnika koji su alergični na led, Raynaudov fenomen ili bolest, slaba regulacija topline i neosjetljivost na hladnoću [14,17].

Vježbe disanja koriste se u svim stadijima bolesti, zajedno sa hidroterapijom. Mora se poticati kostalno disanje kako bi se održala mobilnost rebara, a usporilo okoštavanje kostovertebralnih i kostotransverzalnih zglobova [14].



*Slika 2.7. – Početni položaj je ležeći na leđima. Bolesnika učimo kostalnom disanju. Na truhu se nalaze ruke bolesnika ili vrećica s pijeskom da bih smo isključili abdominalno disanje. Udah na nos, izdah na usta uz izgovaranje slova „f“ ili „s“.*



*Slika 2.8. – Početni položaj je ležeći na leđima. Ruke se podižu iznad glave, udah na nos, izdah na usta uz izgovaranje slova „f“ ili „s“.*



*Slika 2.9 Početni položaj je sjedeći. Prsti su isprepleteni na potiljku, a laktovi spojeni ispred lica. Na udah, laktovi se razdvajaju, a lopatice spajaju. Na izdah, spajati laktove.*



*Slika 2.10 Početni položaj je sjedeći. Palčevi/remen/ručnik su položeni na donje rebro te se potpomaže izdahu. Udah na nos, izdah na usta uz izgovaranje slova „f“ ili „s“.*

## 2.8.2. Kronični stadij

**Ultrazvuk** ima razna djelovanja u terapijske svrhe. To su mehaničko, toplinsko, fizikalno-kemijsko i biološko. Mikromasaža je najvažniji učinak, a spada u mehaničko djelovanje. Postiže se naizmjeničnim stezanjem i širenjem medija po koži pacijenta. Toplinski učinak nastaje zbog pretvorbe mehaničke energije u toplinsku. Na granici između mekih tkiva i kosti dolazi do refleksije te se na tim mjestima pojavljuje toplina. Povećava se propusnost staničnih membrana i prokrvljenosti tkiva, a rezultat mu je bolje i brže cijeljenje. Fizikalno – kemijski učinak povećava pH vrijednost međustanične tekućine i propusnost membrane, dolazi do bolje apsorpcije kisika. Primjenjuje se pomoću kontaktnog sredstva, tzv. suha primjena ili pomoću vode. U ovom slučaju ultrazvuk primjenjujemo na SI zglobove i na paravertebralne mišiće u manjim dozama [14,17].

Primjenjuje se još i kratkovalna i mikrovalna **dijatermija**. Prodiranje topline je manje nego kod primjene ultrazvuka. Mikrovalna dijatermija ima veću frekvenciju nego kratkovalna dijatermija, pa samim time i prodiru dublje u tkivo, no ne dublje od ultrazvuka. Prodiranje je u rasponu od 4 centimetara ili dublje od toga. Postoje 4 doze koje se primjenjuju pomoću dijatermije. Doza 1 je najniža odnosno ona je niža od bilo koje točke osjeta topline, koristi se kod akutnih i upalnih procesa. Doza 2 je niska doza, izaziva blagi osjet topline, jedva primjetan, a koristi se kod subakutnih završnih upalnih procesa. Zatim, doza 3 koja je srednja doza, ona je umjerena i izaziva osjet ugone, a također se koristi kod subakutnih završnih upalnih procesa. Posljednja je doza 4, koja je jaka, jako zagrijava te izaziva osjet koji se vrlo dobro podnosi, koristi se kod kroničnih stanja. Akutna stanja se moraju liječiti dozom 1 ili 2, u vremenskom rasponu od 2 do 5 minuta, svaki dan tijekom 2 tjedna. Kronična stanja zahtijevaju dozu 3 ili 4 i dulju terapiju, koja tada traje od 5 do 30 minuta. Učestalost takvih terapija varira, primjenjuje se jednom na dan ili 2 do 3 puta tjedno, u rasponu od 1 do 4 tjedna [14,17].

**Elektroterapija** se primjenjuje kada želimo smanjiti bol i utjecati na cirkulaciju. U ovom slučaju primjenjujemo interferentne i dijadinamske struje te iontoforezu i ultrasonoforezu ukoliko su prisutni entezitisi. Unosom lijekova kroz kožu djelujemo analgetski i izazivamo hiperemiju. TENS se upotrebljava do jačine od 80 miliampera i frekvencije od 80 do 180 Hz. Primjenjuje se 30 minuta, jednom na dan ili više puta dnevno ako se radi o kućnoj uporabi. Također djeluje analgetski [14,17].

**Balneoterapija** u svrhu liječenja koristi mineralne vode. Može koristiti i peloide, pa se terapija zove peloidoterapija. Peloidoterapija označuje fizikalnu metodu koja u svrhu liječenja



koristi ljekovito blato, treset, mulj ili glinu. Peloid je produkt geoloških zbivanja koji se sastoji od organske i anorganske tvari te je sitnozrnate strukture. Djelovanje peloidoterapije je termičko i kemijsko. Dolazi do relaksacije miškulature i pozitivnog osjećaja pacijenta. Pogodna je za reumatske bolesti, neurološke bolesti, bolesti krvnih žila i bolesti kardiovaskularnog sustava uz poseban oprez. Nikako se ne primjenjuje dok je bolest aktivna [14,17].

**Masaža** djeluje povoljno na bol. Smanjuje tonus napetih mišića, poboljšava cirkulaciju odnosno izaziva hiperemiju, poboljšava i potiče metabolizam. Nikako se ne primjenjuje kod febrilnih stanja, akutnih upalnih procesa, promjena na koži, opekline, upala vena i limfnih puteva, malignih procesa. Masaža se može primjenjivati zajedno s termoterapijom u obliku dubljeg glađenja [14,17].

**Radna terapija** je važan dio rehabilitacije. Cilj joj je omogućiti bolesniku postizanje funkcionalnost u obavljanju svakodnevnih aktivnosti, samozbrinjavanje, produktivnost i slobodno vrijeme. Pridonosi razvoju ili održavanju radnih navika, izdržljivosti i snaženju određene mišićne skupine. Postiže se raznim aktivnostima kao što su: rad u vrtu, rezanje, pletenje, bojanje i drugo [14].

**Kineziterapija** jedna je od glavnih komponenti fizioterapije u liječenju AS. Njome održavamo pokretljivost kralježnice, drugih zglobova i prsnog koša. Provodi se u bazenu u obliku hidrogimnastike ili u dvorani namijenjenoj za vježbanje. Budući da je AS dijagnoza u kojoj su ekstenzori trupa istegnuti i slabi, fleksori skraćeni i napeti te je smanjen kapacitet disanja, tako planiramo i vježbe. Stoga, kineziterapija mora biti planirana te se mora provoditi postupno. Provode se vježbe disanja, vježbe jačanja ekstenzora trupa i udova, vježbe istezanja, te ukoliko je potrebno i aktivno potpomognute vježbe kuka i ramena za povećanje opsega pokreta. Od velike je važnosti zadržati mobilnost prsnog koša i zglobova, a posebice kralježnice, samostalno obavljati aktivnosti svakodnevnog života. Kineziterapija je kontraindicirana kod bolesnika s iridociklitisom, atlanto – aksijalnom dislokacijom i aortnom insuficijencijom. Važno je napomenuti da uspjeh svake rehabilitacije ne ovisi samo o terapeutu, već i o samome pacijentu, njegovoj motivaciji, općem stanju i na kraju ponavljanju već naučenih vježbi [14].

## Vježbe istezanja



*Slika 2.11 Istezanje mišića gornjih ekstremiteta, istezanje m.pectoralis major (lijevo)*



*Slika 2.12 Istezanje mišića leđa, položaj „mačka“*



*Slika 2.13 Istezanje mišića donjih ekstremiteta, m.quadriceps femoris (lijevo), m.psoas major (desno)*



*Slika 2.14 Istezanje leđnih mišića*



*Slika 2.15 Istezanje mišića trbuha i leđa*

### **Vježbe snaženja muskulature**



*Slika 2.16 Vježbe za jačanje leđne muskulature*



*Slika 2.17 Vježba za korekciju posture i jačanje mišića donjih ekstremiteta*



*Slika 2.18 Vježba za jačanje glutealne muskulature*

## **2.9. Metode provođenja funkcionalnih testova**

Prije same provedbe fizioterapijskih postupaka potrebno je provesti funkcionalni pregled pacijenta koji se radi određenim testovima. U ovom slučaju radimo indeks sagitalne gibljivosti kralježnice, indeks mobilnosti prsnog koša, manualni mišićni test (trup, rame, zdjelica), opseg pokreta (kuk, koljeno, rame) te indeks funkcionalne sposobnosti (BASFI) i aktivnosti (BASDAI) [18].

Indeks sagitalne gibljivosti kralježnice primjenjuje se za utvrđivanje kvantitete pokreta u sagitalnoj ravnini kralježnice u cjelini ili po njenim segmentima. Mjerenje se provodi pomoću centimetarske trake. Prije svega mjeri se duljina kralježnice u nultom položaju, zatim se izvode pokreti fleksije (inklinacije) i ekstenzije (reklinacije) trupa. Zatim se vrijednosti dobivene fleksijom/ekstenzijom oduzimaju od vrijednosti dobivene u nultom položaju. Dobiveni rezultati

nazivaju se indeks sagitalne gibljivosti kralježnice anteriorno/posteriorno ovisno o smjeru pokreta. Zbroj rezultata indeksa sagitalne gibljivosti anteriorno i posteriorno prikazuje vrijednost ukupne sagitalne gibljivosti cijele kralježnice.

Mobilnost vratne kralježnice mjeri se tako da izmjerimo udaljenost od *protuberantia occipitalis externa* do spinoznog nastavka sedmog vratnog kralješka u nultom položaju. Zatim, pacijent radi maksimalnu fleksiju i time dobivamo inklinacijski indeks. Reklinacijski indeks dobiva se mjerenjem maksimalne ekstenzije glave i vrata.

Schoberova metoda primjenjuje se za utvrđivanje indeksa sagitalne gibljivosti lumbalne i torakalne kralježnice. Indeks sagitalne gibljivosti torakalne kralježnice mjerimo od spinoznog nastavka sedmog vratnog kralješka do razine 30 cm inferiorno. Izvodi se pokret inklinacije i reklinacije trupa. Indeks sagitalne gibljivosti lumbalne kralježnice mjeri se od spinoznog nastavka petog lumbalnog kralješka do 10 cm superiorno. Ponovno se radi pokret inklinacije i reklinacije. Peti lumbalni kralješak nalazi se 3 cm ispod zamišljene linije koja spaja *spinae iliacae*.

Indeks sagitalne gibljivosti cijele kralježnice mjeri se od gornje točke, odnosno *protuberantia occipitalis externa* do donje točke, točnije spinozni nastavak petog lumbalnog kralješka. Izmjeri se udaljenost tih točaka u nultom položaju, a zatim u položaju maksimalne inklinacije i reklinacije. Dobiveni rezultati se zbrajaju [19].

Indeks mobilnosti prsnog koša može se mjeriti na 3 segmenta: aksilarno, mamilarno (muškarci) i bazalno. Mjerenje se izvodi pomoću centimetarske trake, a važno je da je ona uvijek položena horizontalno. Da bi mjerenje bilo precizno, potrebno je izmjeriti veći broj ponavljanja. Mobilnost prsnog koša mjeri se pri maksimalnom inspiriju i maksimalnom ekspiriju. Mjerenje započinje ekspirijem pri čemu mjerimo obim prsnog koša u ekspiriju. Isto vrijedi i za inspirij. Da bismo dobili konačan rezultat, uzima se maksimalan raspon vrijednost obima prsnog koša pri inspiriju i ekspiriju. Odnosno, uzimamo najveću vrijednost inspirija i najmanju vrijednost ekspirija te ih oduzmemo [19].

Opseg pokreta je udaljenost ili kut koji zatvaraju koštani segment u zglobu pri gibanju iz početnog položaja sve do krajnjeg položaja. U pojedinim zglobovima, opseg pokreta je različit, a mjeri se mjernim instrumentom kao što je kutomjer. Rezultati se izražavaju u stupnjevima. Normalan opseg pokreta ovisi o nekoliko čimbenika, to su: dob, spol, način izvođenja pokreta, napetost okolnih struktura. Mjerenjem opsega pokreta moguće je utvrditi poremećaj zglobne funkcije, hipomobilnost i hipermobilnost te utjecaj poremećaja zglobne funkcije na svakodnevne aktivnosti. Nakon svakog kineziterapijskog tretmana radi se usporedba s rezultatima početnog

mjerenja, odnosno rezultatima koji su uzimani prije samog kineziterapijskog procesa. Takvi podaci korisni su za procjenu efikasnosti i uspješnosti kineziterapije. Za daljnje napredovanje i razvijanje motivacije, takvi podaci su od velike važnosti [19].

Manualni mišićni test (MMT) je postupak kojim procjenjujemo mišićnu funkciju osobe kroz opservaciju, izvedbe aktivnog pokreta protiv sile gravitacije, kroz savladavanje manualnog otpora manjeg ili većeg intenziteta te kroz palpaciju mišićne aktivnosti. To je najpraktičniji, najdostupniji, čak i najstariji način procjene mišićne funkcije. Mišićna aktivnost ocjenjuje se ocjenama na ordinalnoj skali od 0 do 5 [19].

*Tablica 2.1 Tumačenje ocjena vezanih za MMT, izvor I.Klaić, L.Jakuš: Fizioterapijska procjena, Zagreb: Zdravstveno veleučilište Zagreb, 2017.*

Ocjene	Tumačenje
<b>5</b>	Antigravitacijski pokret uz maksimalan otpor (pun opseg pokreta)
<b>4</b>	Antigravitacijski pokret uz submaksimalan otpor (pun opseg pokreta)
<b>3+</b>	Antigravitacijski pokret uz minimalan otpor na kraju pokreta (pun opseg pokreta)
<b>3</b>	Antigravitacijski pokret uz pun opseg
<b>2+</b>	Pun opseg pokreta u rasteretnom položaju
<b>2-</b>	Pokret u rasteretnom položaju, ne u punom opsegu
<b>1</b>	Vizualno ili palpacijom nailazimo na kontrakciju
<b>0</b>	Uopće nema kontrakcije

Indeks aktivnosti bolesti (BASDAI indeks) jednostavan je i brz test kojim mjerimo samu aktivnost bolesti ankilozantnog spondilitisa. Sastoji se od ukupno 6 pitanja koja se odnose na simptome bolesti, kao što su: umor, bol u kralježnici, bol i otekline zglobova, područja osjetljiva na dodir i pritisak te jutarnja ukočenost. Test zahtjeva vrlo kratko vrijeme popunjavanja. Za svaki simptom postavljeno je jedno pitanje osim ukočenosti koja iziskuje dva pitanja. Pitanja se odnosi samo na protekli tjedan. Prema vizualnoj analognoj skali koja je u rasponu od 0 do 10 cm, pacijent svoje odgovore obilježava križićem. Zatim se rezultat svakog pitanja određuje ravnalom. Za krajnji rezultat prva četiri pitanja se zbroje te se pribrajaju srednjoj vrijednosti zadnja dva pitanja, pa se podijeli s 5. Dobije se rezultat u rasponu od 0 do 10. Što je veći rezultat time je bolest aktivnija [18].

Funkcionalni indeks (BASFI indeks) je mjerni instrument kojim utvrđujemo stupanj funkcionalne nesposobnosti bolesnika s AS. Ovaj test se sastoji od svega 10 pitanja. Prvih osam pitanja odnosi se na ograničenja aktivnosti svakodnevnog života koje su vezane uz strukturne promjene lokomotornog sustava. Zadnja dva pitanja odnose se na ograničenja u ukupnoj svakodnevnoj aktivnosti. Za razliku od BASDAI indeksa, BASFI indeks se odnosi na poteškoće koje se bile prisutne prethodnog mjeseca. Pacijent ponovno svoje odgovore označuje križićem na VAS skali koja je izražena u milimetrima, no krajnji rezultat se iščitava u centimetrima. Rezultat svakog pitanja se određuje ravnalom, a zatim se ukupan zbroj rezultata podijeli s 10. Što je veći rezultat time je funkcionalni deficit veći [18].

Označi na dužini udaljenost od lijevog kraja dužine (u mm)  
Pitanja se odnose na prethodnih mjesec dana

1. Obuvanje čarapa (bez pomoći)	<input type="checkbox"/>	_____	<input type="checkbox"/>	_____ mm
bez poteškoća			nemoguće	
2. Pretklon (iz struka) i podizanje olovke s poda (bez pomoći)	<input type="checkbox"/>	_____	<input type="checkbox"/>	_____ mm
bez poteškoća			nemoguće	
3. Dohvat predmeta s visoke police (bez pomoći)	<input type="checkbox"/>	_____	<input type="checkbox"/>	_____ mm
bez poteškoća			nemoguće	
4. Ustajanje sa stolice bez rukohvata (bez pomoći)	<input type="checkbox"/>	_____	<input type="checkbox"/>	_____ mm
bez poteškoća			nemoguće	
5. Ustajanje s poda iz ležećeg položaja	<input type="checkbox"/>	_____	<input type="checkbox"/>	_____ mm
bez poteškoća			nemoguće	
6. Stajanje bez potpore kroz 10 minuta i bez osjećaja neudobnosti	<input type="checkbox"/>	_____	<input type="checkbox"/>	_____ mm
bez poteškoća			nemoguće	
7. Uspinjanje po 12-15 stuba bez držanja za rukohvat ili druge pomoći	<input type="checkbox"/>	_____	<input type="checkbox"/>	_____ mm
bez poteškoća			nemoguće	
8. Gledanje preko ramena bez okretanja trupa	<input type="checkbox"/>	_____	<input type="checkbox"/>	_____ mm
bez poteškoća			nemoguće	
9. Obavljanje fizički zahtjevnih aktivnosti (npr. gimnastika, rad u vrtu, šport)	<input type="checkbox"/>	_____	<input type="checkbox"/>	_____ mm
bez poteškoća			nemoguće	
10. Obavljanje svakodnevnih aktivnosti u kući ili na poslu u punom obimu	<input type="checkbox"/>	_____	<input type="checkbox"/>	_____ mm
bez poteškoća			nemoguće	

BASFI - rezultat: \_\_\_\_\_  
(zbrojiti sve vrijednosti i podijeliti s 10)

Slika 2.19 BASFI indeks

Izvor: <https://www.semanticscholar.org/>.

### 3. Prikaz slučaja

Pacijentu, S.A. u dobi od 32 godine, dijagnosticiran je ankilozantni spondilitis. Inače se bavi trčanjem i redovno odlazi u teretanu. No, prije nego što je dijagnoza bila postavljena, pacijent se žalio na jake bolove u predjelu desnog gluteusa te u križima. Također navodi da ima probleme sa spavanjem odnosno nesanicom, no to prepisuje studiranju. Nakon godinu dana, otežano hoda i trči te se i dalje bori s nesanicom. Javila se i upala oka. Bolovi su sve jači te se javlja k obiteljskom liječniku koji mu prepisuje antiinflamatornu i analgetsku terapiju. Nakon određenog vremena pacijent osjeća privremeno olakšanje, no nakon toga se ponovno javlja k obiteljskom liječniku s istim simptomima jačeg intenziteta te s ponovnom upalom oka. Upućen je k reumatologu na daljnje testiranje. Učinjen je MRI, provjera upalnih faktora, HLA – B27 tipizacija. Na nalazu MRI bile su vidljive upalne promjene na desnom SI zglobu te prisutnost sindezmozofita između desetog i dvanaestog torakalnog kralješka, nalaz HLA – B27 bio je pozitivan, a upalni faktori povišeni. Propisana mu je medikamentna terapija zajedno sa fizioterapijskim postupcima. Pacijent mora uzimati nesteroidni antireumatik i biološki lijek (infliksimab), te redovno odlaziti na fizikalnu terapiju koja uključuje vježbe disanja, istezanje, vježbe snaženja muskulature, hidroterapiju, balneoterapiju/peloidoterapiju, ultrazvuk i TENS. Pacijentu se također preporučuje da se počinje baviti plivanjem i aktivnim hodanjem zbog poboljšanja plućnog kapaciteta, kondicije i jačanje cijele muskulature.

Prije početka uzimanja medikamentne terapije i odlaska na fizikalnu terapiju, napravljeno je početno mjerenje, točnije BASDAI indeks, te je rezultat iznosio 5.35 što se smatra da je bolest aktivna. Također su napravljena i mjerenja sagitalne gibljivosti kralježnice i mobilnost prsnog koša. Pacijent navodi veoma visoku razinu umora, kao i bol u vratu, križima ili kukovima. Ukupna bol/oteklina u ostalim zglobovima je nešto manja nego u prethodno navedenim, no također navodi da se javljaju tegobe na mjestima osjetljivima na dodir ili pritisak. Tegobe koje osjeća nakon buđenja relativno su visoke, a jutarnja zakočenost traje oko 1 sat. U samom početku fizikalne terapije provodile su se vježbe disanja, hidroterapija te vježbe istezanja i održavanja pokretljivosti zglobova. U dogovoru s reumatologom postupno su se uvodile vježbe jačanja i toplinske procedure, TENS, ultrazvuk i balneoterapija/peloidoterapija.

Nakon određenog vremena, ponovno se radi BASDAI indeks, no tada je rezultat bio vidno manji te iznosi 3.2. Pacijent daje do znanja da se osjeća bolje, navodi da su tegobe prisutne ali uz manji intenzitet. U usporedbi prvog i drugog BASDAI indeksa, vidi se poboljšanje. Sve tegobe su i dalje prisutne, no manje su izražene, a jutarnja ukočenost traje pola sata. Upala oka se nije javila. Također navodi da mu od fizioterapije najviše pomažu TENS, peloidoterapija i ultrazvuk zbog smanjenja bolova, a osjećaj olakšanja i relaksiranosti javlja se nakon vježba istezanja.



Pacijent se već neko vrijeme bavi rekreativnim plivanjem i aktivnim hodanjem, 3 puta tjedno. Izrazito je motiviran i optimistične je naravi, što povoljno utječe na njegovo trenutno stanje, što možemo vidjeti iz priloženih testova i mjerenja.

Ime i prezime: S.A.  
Datum: 04.01.2021.

Označi na dužini udaljenost od lijevog kraja dužine (u mm)  
Pitanja se odnose na prethodnih tjedan dana

- Kako biste opisali razinu umora/malaksalosti?  
nema  vrlo teško 65 mm
- Kako biste opisali sveukupnu bol u vratu, krčima ili kukovima?  
nema  vrlo teško 65 mm
- Kako biste opisali sveukupnu bol/otekline u ostalim zglobovima?  
nema  vrlo teško 40 mm
- Kako biste opisali tegobe na bilo kojem mjestu osjetljivom na dodir ili pritisak?  
nema  vrlo teško 45 mm
- Kako biste opisali sveukupne tegobe koje osjećate otkako ste se probudili?  
nema  vrlo teško 55 mm
- Koliko traje jutarnja zaočeošenost nakon buđenja?  
0 1/2  1 1/2 2 i više sati 50 mm

BASDAI - rezultat: 5,35  
(zbroji 5. i 6. pitanje i podijeli s 2, a taj rezultat dodati rezultatima pitanja 1.-4. te podijeli s 5)

Ime i prezime: S.A.  
Datum: 17.05.2021.

Označi na dužini udaljenost od lijevog kraja dužine (u mm)  
Pitanja se odnose na prethodnih tjedan dana

- Kako biste opisali razinu umora/malaksalosti?  
nema  vrlo teško 35 mm
- Kako biste opisali sveukupnu bol u vratu, krčima ili kukovima?  
nema  vrlo teško 30 mm
- Kako biste opisali sveukupnu bol/otekline u ostalim zglobovima?  
nema  vrlo teško 30 mm
- Kako biste opisali tegobe na bilo kojem mjestu osjetljivom na dodir ili pritisak?  
nema  vrlo teško 35 mm
- Kako biste opisali sveukupne tegobe koje osjećate otkako ste se probudili?  
nema  vrlo teško 35 mm
- Koliko traje jutarnja zaočeošenost nakon buđenja?  
0  1/2 1 1/2 2 i više sati 25 mm

BASDAI - rezultat: 3,2  
(zbroji 5. i 6. pitanje i podijeli s 2, a taj rezultat dodati rezultatima pitanja 1.-4. te podijeli s 5)

Slika 3.1. Usporedba BASDAI indeksa pacijenta

Tablica 3.1. Dobivene vrijednosti nakon mjerenja kod pacijenta

	04.01.2021	17.05.2021.
Indeks mobilnosti prsnog koša	5	6
Indeks mobilnosti vratne kralježnice	6	7
Indeks mobilnosti torakalne kralježnice	4	5
Indeks mobilnosti lumbalne kralježnice	3	4
<b>BASDAI indeks</b>	<b>5.35</b>	<b>3.2</b>

## Osvrt na stanje pacijenta

Prema danim rezultatima, vidimo da pacijent dobro napreduje. Motiviranost i optimizam su glavni faktori koji ga vode kroz sam proces rehabilitacije. Od fizikalnih modaliteta izrazito mu pomažu toplinske procedure, u vidu smanjenja bolova i ukočenosti. Primjenom vježbi disanja uvećan je indeks mobilnosti prsnog koša. Vježbe istezanja bile su od velike važnosti pri povećanju indeksa sagitalne gibljivosti kralježnice. Kombinacijom vježbi istezanja i vježbi jačanja mišićne mase postigli smo zadovoljavajuću korekciju posture. Djelovanje medikamentne terapije zajedno s fizioterapijom možemo vidjeti i pomoću BASDAI indeksa koji je na početnom testiranju iznosio 5.35, a na posljednjem 3.2.

Smatram da svaki modalitet fizioterapije ima svoju svrhu i važnost te uz njihovu pravilnu primjenu možemo postići jako dobre rezultate. Za daljnju primjenu fizioterapijskih procedura važna nam je motivacija i zainteresiranost pacijenta koja je itekako prisutna u navedenom slučaju.

## 4. Zaključak

Ankilozantni spondilitis je sustavna, progresivna, upalna i reumatska bolest. Iako bolest najviše zahvaća kralježnicu, ona može zahvatiti i okolne zglobove te unutarnje organe. Bolest je teško dijagnosticirati, a čak i u nekim slučajevima se postavi kriva dijagnoza koja na posljetku završi neželjenim ishodom, a to su teški tjelesni deformiteti. Ipak, u današnje vrijeme takvi slučajevi su rijetkost. Prognoza oboljelih od ankilozantnog spondilitisa sa sigurnošću je bolja nego što je bila prije nekoliko godina. Važno je na vrijeme reagirati i prepoznati bolest u ranom stadiju da bi se očuvala što veća pokretljivost, smanjila bol i osigurala funkcionalnost. Najvažniji korak u samom liječenju je edukacija oboljelog. Bez edukacije i motivacije teško je postići željeni rezultat. Cilj liječenja je svakako kontrolirati bol, održavati pokretljivost i funkcionalnost. Fizioterapiju i rekreacijske aktivnosti ništa ne može zamijeniti, čak ni medikamentna terapija. Jedino kombinacijom navedenog se mogu postići dobri rezultati, čak i visoka funkcionalnost.

## 5. Literatura

- [1] T. Durrigl: Reumatologija, Sveučilište u Zagrebu, Medicinski fakultet, 1997.
- [2] J. Morović-Vergles, M. I. Čulo: Izvanzglobna obilježja seronegativnih spondiloartritisa. Reumatizam 2011.;58 (2): str 54-56
- [3] V. Prus, Ž. Kardum: Klinički entiteti i obilježja boli. Reumatizam 2016.;63 (1) str. 23-26
- [4] P. Keros, M. Pečina, M. Ivančić-Košuta: Temelji anatomije čovjeka, Zagreb: Medicinska biblioteka, 1999.
- [5] W. Platzer: Sustav organa za pokretanje, 10. Izd. Zagreb: Medicinska naklada. 2011
- [6] Vladimir Bekhterev and the Bekhterev's Disease. Dostupno na: <http://scih.org/> , dostupno 16.6.2021
- [7] Ankilozantni spondilitis. Dostupno na: <http://remisija.hr/> , dostupno: 14.4.2021
- [8] J. Braun, J. Sieper: Ankylosing Spondylitis. Dostupno na: <https://www.sciencedirect.com/> , dostupno: 12.4.2021
- [9] J. Braun, J. Sieper, M. Rudwaleit, A. Boonen, A. Zink: Ankylosing Spondylitis: an overview. Dostupno na: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/> , dostupno: 12.4.2021.
- [10] Ankylosing Spondylitis (Axial Spondyloarthritis), dostupno na: <https://www.physio-pedia.com/> , dostupno: 12.4.2021.
- [11] Ankilozantni spondilitis. Dostupno na: <http://www.msd-prirucnici.placebo.hr/> , dostupno: 14.4.2021.
- [12] Ankilozantni spondilitis. Dostupno na: <https://www.ergovita.hr/> , dostupno 14.4.2021.
- [13] N. Kapidžić-Bašić: Najčešće reumatske bolesti, Tuzla, COPYGRAFT Tuzla, 2007.
- [14] I. Jajić, Z. Jajić: Reumatske bolesti: fizikalna terapija i rehabilitacija, Medicinska knjiga, Zagreb, 1997.
- [15] P. Perić: Novosti u medikamentoznom liječenju spondiloartritisa. Fizikalna i rehabilitacijska medicina, 2007.;21 (1-2): str.104-107
- [16] Ankylosing spondylitis. Dostupno na: <https://rarediseases.info.nih.gov/> , dostupno: 24.5.2021
- [17] I. Jajić, Z. Jajić i suradnici: Fizikalna i rehabilitacijska medicina, Zagreb: Medicinska naklada, 2008.
- [18] Instrumenti praćenja sPa. Dostupno na: <http://www.reumatologija.org/> , dostupno 4.6.2021
- [19] I. Klaić, L. Jakuš: Fizioterapijska procjena, Zagreb: Zdravstveno veleučilište Zagreb, 2017.

## Popis slika

Slika 1.1 Anatomija kralješka, izvor: <a href="https://www.kenhub.com/">https://www.kenhub.com/</a> , dostupno 12.4.2021. ....	4
Slika 1.2 Kralježnične sveze, izvor: W.Platzer: Sustav organa za pokretanje, 10. Izd. Zagreb: Medicinska naklada.,2011. ....	4
Slika 1.3 Prikaz kralježnice u cijelosti, izvor: <a href="http://run.hr/">http://run.hr/</a> , dostupno 12.4.2021. ....	5
Slika 1.4 Prikaz prsnog koša, izvor: <a href="https://www.kenhub.com/">https://www.kenhub.com/</a> , dostupno 12.4.2021. ....	6
Slika 2.1 RTG prikaz kralježnice kod oboljelog od AS, izvor: <a href="https://www.researchgate.net/">https://www.researchgate.net/</a> , dostupno 13.4.2021. ....	9
Slika 2.2 Problemi tijekom predspondilitičkog i spondilitičkog stadija, izvor: T.Durrigl: Reumatologija, Sveučilište u Zagrebu, Medicinski fakultet, 1997. ....	11
Slika 2.3 Pozitivan „znak tetive luka“ s desne strane, izvor: T.Durrigl: Reumatologija, Sveučilište u Zagrebu, Medicinski fakultet, 1997. ....	11
Slika 2.4 Normalna postura i postura oboljelog od AS, „stav skijaša“, izvor: <a href="https://imperial.networkofcare.org/">https://imperial.networkofcare.org/</a> , dostupno 14.4.2021. ....	12
Slika 2.5 Mennell test, izvor: <a href="http://www.harms-spinesurgery.com/">http://www.harms-spinesurgery.com/</a> ,dostupno 17.05.2021...	13
Slika 2.6 RTG – bilateralni sakroileitis, izvor: <a href="https://www.ncbi.nlm.nih.gov/">https://www.ncbi.nlm.nih.gov/</a> , dostupno 17.05.2021. ....	14
Slika 2.7 Vježbe disanja – učenje kostalnog disanja, izvor: privatna arhiva .....	19
Slika 2.8 Vježbe disanja – disanje uz pomoć pokreta ruku, izvor: privatna arhiva.....	20
Slika 2.9 Vježbe disanja - disanje uz pomoć pokreta ruku, izvor: privatna arhiva .....	20
Slika 2.10 Vježbe disanja – izdisaj uz pomoć dlanova/remena, izvor: privatna arhiva .....	20
Slika 2.11 Vježbe istezanja – istezanje gornjih ekstremiteta, izvor: privatna arhiva .....	23
Slika 2.12 Vježbe istezanja – položaj „mačka“, izvor: privatna arhiva .....	23
Slika 2.13 Vježbe istezanja – istezanje donjih ekstremiteta, izvor: privatna arhiva.....	23
Slika 2.14 Vježbe istezanja – istezanje leđa, izvor: privatna arhiva .....	24
Slika 2.15 Vježbe istezanja – istezanje trbušnih i leđnih mišića, izvor: privatna arhiva .....	24
Slika 2.16 Vježbe jačanja – jačanje leđne muskulature, izvor: privatna arhiva.....	24
Slika 2.17 Vježbe jačanja – jačanje nogu i korekcija posture, izvor: privatna arhiva .....	25
Slika 2.18 Vježbe jačanja – jačanje glutealne muskulature, izvor: privatna arhiva .....	25
Tablica 2.1 Tumačenje ocjena vezanih za MMT, izvor: I.Klaić, L.Jakuš: Fizioterapijska procjena, Zagreb: Zdravstveno veleučilište Zagreb, 2017. ....	27
Slika 2.19 BASFI indeks, izvor: <a href="https://www.semanticscholar.org/">https://www.semanticscholar.org/</a> , dostupno 4.6.2021.....	28
Slika 3.1 Usporedba BASDAI indeksa pacijenta, izvor: privatna arhiva .....	30

Tablica 3.1 Dobivene vrijednosti nakon mjerenja kod pacijenta .....	30
---	----



IZJAVA O AUTORSTVU  
I  
SUGLASNOST ZA JAVNU OBJAVU

Završni/diplomski rad isključivo je autorsko djelo studenta koji je isti izradio te student odgovara za istinitost, izvornost i ispravnost teksta rada. U radu se ne smiju koristiti dijelovi tuđih radova (knjiga, članaka, doktorskih disertacija, magistarskih radova, izvora s interneta, i drugih izvora) bez navođenja izvora i autora navedenih radova. Svi dijelovi tuđih radova moraju biti pravilno navedeni i citirani. Dijelovi tuđih radova koji nisu pravilno citirani smatraju se plagijatom, odnosno nezakonitim prisvajanjem tuđeg znanstvenog ili stručnoga rada. Sukladno navedenom studenti su dužni potpisati izjavu o autorstvu rada.

Ja, LIDIJA HREN (ime i prezime) pod punom moralnom, materijalnom i kaznenom odgovornošću, izjavljujem da sam isključivi autor/ica završnog/diplomskog (obrisati nepotrebno) rada pod naslovom REHABILITACIJA BOLESNIKA OBOJELIH OD ANKILOZANTNOG SPONDILITISA (upisati naslov) te da u navedenom radu nisu na nedozvoljeni način (bez pravilnog citiranja) korišteni dijelovi tuđih radova.

Student/ica:  
(upisati ime i prezime)

Lidija Hren  
(vlastoručni potpis)

Sukladno Zakonu o znanstvenoj djelatnosti i visokom obrazovanju završne/diplomske radove sveučilišta su dužna trajno objaviti na javnoj internetskoj bazi sveučilišne knjižnice u sastavu sveučilišta te kopirati u javnu internetsku bazu završnih/diplomskih radova Nacionalne i sveučilišne knjižnice. Završni radovi istovrsnih umjetničkih studija koji se realiziraju kroz umjetnička ostvarenja objavljuju se na odgovarajući način.

Ja, LIDIJA HREN (ime i prezime) neopozivo izjavljujem da sam suglasan/na s javnom objavom završnog/diplomskog (obrisati nepotrebno) rada pod naslovom REHABILITACIJA BOLESNIKA OBOJELIH OD ANKILOZANTNOG SPONDILITISA (upisati naslov) čiji sam autor/ica.

Student/ica:  
(upisati ime i prezime)

Lidija Hren  
(vlastoručni potpis)