



**REPUBLIKA E SHQIPËRISË  
UNIVERSITETI I TIRANËS  
FAKULTETI I MJEKËSISË  
DEPARTAMENTI I NEUROSHKENCAVE**

## **DISERTACION**

**NË MBROJTJEN E GRADËS “DOKTOR I SHKENCAVE MJEKËSORE”**

**TEMA**

**TRAJTIMI KIRURGJIKAL I MIELOPATISE  
SPONDILOTIKE CERVIKALE**

**Doktoranti:  
NEHAT HALILI**

**Udheheqës shkencor  
Prof. Asc. ARTUR XHUMARI**

**TIRANE 2022**





**REPUBLIKA E SHQIPËRISË  
UNIVERSITETI I TIRANËS  
FAKULTETI I MJEKËSISË  
DEPARTAMENTI I NEUROSHKENCAVE**

## **DISERTACION**

*I  
PARAQITUR NGA*

**Z. Nehat HALILI**

**PËR MARRJEN E GRADËS SHKENCORE**

## **DOKTOR**

**SPECIALITETI: NEUROKIRURGJI**

**TEMA: TRAJTIMI KIRURGJIKAL I MIELOPATISE SPONDILOTIKE CERVIKALE**

MBROHET MË DATË 04 /10 / 2022 PARA JURISË

- |                                 |                   |
|---------------------------------|-------------------|
| 1. Prof. Ariel Como             | KRYETAR           |
| 2. Prof. Asc. Ridvan Alimehmeti | ANËTAR ( Oponent) |
| 3. Prof. Pal Xhumari            | ANËTAR ( Oponent) |
| 4. Prof. Elizana Petrela        | ANËTAR            |
| 5. Prof. Elmira Kola            | ANËTAR            |





## Parathënie

*Mielopatia Degenerative Cervikale (MDC) është një term ombrellë që përshkruan ndryshimet e ndryshme të lidhura me moshën dhe ndryshimet progresive të disqeve ndërvertebrale, ligamenteve dhe vertebrave, të cilat rezultojnë në dëmtim të medulës spinale përmes mekanizmave të dëmtimit statik dhe dinamik.*

*MDC është shkaku më i zakonshëm i dëmtimit jotraumatik të medulës spinale tek të rriturit në vendet e zhvilluara. Moshë mesatare në paraqitjen e pacientëve tek profesionistët e kujdesit shëndetësor është rreth 50-60 vjec. Meshkujt preken më shpesh se femrat, në një raport 3:2 dhe më të lartë. Moshë është një faktor rreziku për këto gjendje.*

*Mielopatia Spondilotike Cervikale (MSC) është një sëmundje degenerative progresive dhe është shkaku më i shpeshtë i disfunksionit të shtyllës kurrizore cervikale. Faktorët përgjegjës për zhvillimin e kësaj sëmundjeje mund të përfshijnë shtypjen/kompresionin e drejtëpërdrejtë të medulës spinale, ose enëve të gjakut që rrethojnë atë, duke cuar një sërë shenjash dhe simptomash. Ndryshimi primar patofiziologjik është reduktimi i diametrit sagital të kanalit spinal për shkak të ndonjë procesi degjerativ ose defekti të lindur. Faktorët statikë dhe dinamikë janë përgjegjës për ngushtimin e kanalit duke sjellë për pasojë kompresionin e medulës spinale, megjithatë, ky proces mund të ndodhë edhe si pasojë e dëmtimit ishemik, duke kontribuar në dëmtim shtesë të shtyllës kurrizore.*

*Simptomat shpesh zhvillohen në mënyrë tinëzore, të fshehtë, dhe karakterizohen nga ngurtësim i qafës, dhimbje krahu, mpirje në duar dhe dobësi të duarve dhe këmbëve.*

*Nëse trajtimi konservativ i MSC-së dështon, atëherë trajtimi kirurgjikal është një opsion. Kirurgjia anteriore cervikale ka rezultuar efektive në drejtim të zgjidhjes së shenjave dhe simptomave neurologjike të pacientëve me MSC dhe parandalimin e përkeqësimit të tyre. Sidoqoftë, zgjedhja e trajtimit mbetet e diskutueshme; megjithatë, procedurat kirurgjikale të krijuara për të dekompresuar palcën kurrizore dhe, në disa raste, për të stabilizuar shtyllën kurrizore janë të suksesshme në shumë pacientë*

*Në këtë kontekst, ne ndërmorëm studimin aktual duke përfshirë 100 pacientë me MSC të cilët nuk i'u përgjigjën trajtimit konservativ, duke qënë kandidatë për përshatshëm për trajtimin kirurgjikal të kësaj gjendjeje shëndetësore. Të gjithë pacientët me MSC në studimin tonë u trajtuan përmes kirurgjisë anteriore cervikale, me ose pa fuzionim. Në këtë mënyrë ne hodhëm dritë mbi profilin demografik dhe kuadrin klinik të pacientëve me MSC në vendin tonë, por edhe lidhur me teknikat e kirurgjisë anteriore dhe fuzionimit të përdorura, suksesin e tyre si dhe komplikacionet e lidhura me to, bazuar në ndjekjen relativisht të gjatë të këtyre pacientëve pas ndërhyrjes operative.*

*Shpresojmë që ky punim shkencor të hedhë dritë lidhur me këto aspekte të pacientëve me MSC në Shqipëri dhe efektivitetin e kirurgjisë anteriore cervikale tek këta pacientë.*

# DEDIKIM

Falënderoj

.

## Abstrakt

Mielopatia Spondilotike Cervikale (MSC) është një sëmundje degjenerative progresive dhe është shkaku më i shpeshtë i disfeksionit të shtyllës kurrizore cervikale. Faktorët përgjegjës për zhvillimin e kësaj sëmundjeje mund të përfshijnë shtypjen/kompresionin e drejtëpërdrejtë të medulës spinale, ose enëve të gjakut që rrethojnë atë, duke cuar një sërë shenjash dhe simptomash. Simptomat shpesh zhvillohen në mënyrë tinëzore, të fshehtë. Zgjedhja e trajtimit mbetet e diskutueshme; megjithatë procedurat kirurgjikale të krijuara për të dekompresuar palcën kurrizore dhe, në disa raste, për të stabilizuar shtyllën kurrizore janë të suksesshme në shumë pacientë. Në Shqipëri nuk ka të dhëna lidhur me efektivitetin e trajtimit kirurgjikal të pacientëve me MSC që nuk përgjigjen ndaj trajtimit konservativ. Në këtë kontekst, qëllimi i këtij studimi ishte të vlerësohet niveli i suksesit të trajtimit kirurgjikal të MSC-së dhe komplikacionet e këtyre procedura. Studimi aktual përfshiu 100 pacientë me MSC që nuk u përgjigjen ndaj trajtimit konservativ dhe të cilët u paraqitën pranë Shërbimit tonë gjatë viteve 2012-2019. Për çdo pacient u realizuar vlerësimi i plotë klinik dhe neurologjik. U përdorën ekzaminimet imazherike në ndihmë të diagnozës së MSC-së. Të gjithë pacientët u trajtuan me kirurgjia anteriore cervikale me ose pa fuzionim. U vlerësua suksesi i kirurgjisë dhe komplikacionet e saj si dhe u krahasuan teknikat e ndryshme të kirurgjisë anteriore lidhur me rezultatet e tyre. Moshë mesatare e pacientëve me MSC në studim ishte 51.5 vjeç me një raport gjinor meshkuj:femra prej 1.44:1. Shenjat dhe simptomat klasike të MSC-së të tilla si hiper-refleksia, shenja Babinski, spasticiteti, crregullimet e ecjes dhe të sfinkterit urinar, deficitet motore dhe sensore ishin të shpeshta midis pacientëve me MSC. Sindroma klinike më e shpeshtë rezultoi sindroma e Lezionit Transvers, e pranishme në 40% të pacientëve me MSC, pasuar nga sindroma e sistemit motor (20%), brakialgji dhe mielopatia të pranishme në 17% të pacientëve me MSC. Segmenti i prekur më shpesh nga ndryshimet degjenerative ishte segmenti C5-C6 dhe C6-C7, pasuar nga niveli C4-C5. Kirurgjia anteriore AD u përdor në 70% të rasteve dhe teknika AF në 30% të pacientëve me MSC. Fuzionimi u përdor në 45% të pacientëve me MSC. Graftet autologe nga kocka iliake u përdorën në 99% të rasteve ku u aplikua fuzionimi. Niveli i suksesit të kirurgjisë anteriore rezultoi 70%, pa ndryshime statistikisht domethënëse midis llojeve të kirurgjisë anteriore (AD ose AF), pranisë ose jo të fuzionimit, dhe pranisë ose jo të stenozës së kanalit cervical. Moshë mbi 60 vjeç, kohëzgjatja e shenjave dhe simptomave neurologjike mbi dy vjet dhe prania e deficitit motor të moderuar/rëndë para operacionit duket se ul nivelin e suksesit të kirurgjisë anteriore tek pacientët me MSC. Niveli i përgjithshëm i komplikacioneve post-operatore ishte 16% kurse niveli i vdekshmërisë ishte 0%. Në përfundim, duket se kirurgjia anteriore me ose pa fuzionim mund të jetë e dobishme për 70% të pacientëve me MSC që nuk i përgjigjen trajtimit konservativ. Megjithatë, për pjesën tjetër prej 30% të pacientëve kirurgjia anteriore nuk sjell përfitime, prandaj është e nevojshme të gjenden mënyra të përshtatshme për menaxhimin e këtij grup pacientësh.

**Fjalët kyçe:** mielopatia degjenerative, mielopatia spondilotike cervikale, kirurgjia anteriore cervikale, fuzionimi, epidemiologjia.

## Abstract

Cervical Spondylotic Myelopathy (CSM) is a progressive degenerative disease and it is the most common cause of cervical spine dysfunction. Factors responsible for the development of this disease may include direct compression of the spinal cord, or the blood vessels surrounding it, leading to a range of signs and symptoms. Symptoms often develop insidiously, covertly. The choice of treatment remains debatable; however surgical procedures designed to decompress the spinal cord and, in some cases, to stabilize the spine are successful in many patients. In Albania there are no data on the effectiveness of surgical treatment of CSM patients who do not respond to conservative treatment. In this context, the purpose of this study was to assess the level of success of CSM surgical treatment and the complications of these procedures. The current study included 100 CSM patients who did not respond to conservative treatment and who showed up at our Service during 2012-2019. A complete clinical and neurological evaluation was performed for each patient. Imagery examinations were used to aid in the diagnosis of CSM. All patients were treated with anterior cervical surgery with or without fusion. The success of the surgery and its complications were evaluated and the various anterior surgery techniques were compared regarding their results. The mean age of CSM patients in the study was 51.5 years with a male:female gender ratio of 1.44:1. Classic signs and symptoms of MSC such as hyper-reflex, Babinski signs, spasticity, gait and urinary sphincter disorders, motor and sensory deficits were common among CSM patients. The most common clinical syndrome was the Transverse Lesion syndrome, present in 40% of patients with CSM, followed by motor system syndrome (20%), brachialgia and myelopathy present in 17% of CSM patients. The segment most often affected by degenerative changes was the C5-C6 and C6-C7, followed by the C4-C5 level. Anterior AD surgery was used in 70% of cases and AF technique in 30% of CSM patients. Fusion was used in 45% of CSM patients. Autologous iliac bone grafts were used in 99% of cases where fusion was applied. The anterior surgery success rate was 70%, with no statistically significant differences between the types of anterior surgery (AD or AF), presence or absence of fusion, and presence or absence of cervical canal stenosis. Age over 60 years, duration of neurological signs and symptoms for over two years, and the presence of moderate/severe motor deficit before surgery appear to reduce the success rate of anterior surgery in CSM patients. The overall postoperative complication rate was 16% and the mortality rate was 0%. In conclusion, it appears that anterior surgery with or without fusion may be beneficial for 70% of CSM patients who do not respond to conservative treatment. However, for the remaining 30% of patients anterior surgery does not bring benefits, so it is necessary to find suitable ways to manage this group of patients.

**Keywords:** *degenerative myelopathy, cervical spondylotic myelopathy, anterior cervical surgery, fusion, epidemiology.*

<b>Tabela e përmbajtjes</b>	
<b>DEDIKIM .....</b>	<b>vi</b>
<b>Abstrakt .....</b>	<b>vii</b>
<b>Abstract.....</b>	<b>viii</b>
<b>Lista e tabelave.....</b>	<b>xiii</b>
<b>Lista e grafikëve .....</b>	<b>xiv</b>
<b>Lista e figurave.....</b>	<b>xv</b>
<b>KAPITULLI I. HYRJE .....</b>	<b>xvi</b>
<b>1.1 Përkufizimi i mielopatisë cervikale .....</b>	<b>xvi</b>
<b>1.2 Anatomia e shtyllës kurrizore.....</b>	<b>xvi</b>
<b>1.2.1 Artikulacionet midis vertebrave.....</b>	<b>xix</b>
<b>1.2.2 Foramen intervetebrale .....</b>	<b>xx</b>
<b>1.2.3 Disku intervetebral .....</b>	<b>xxi</b>
<b>1.3 Anatomia e medulës spinale dhe meningjet.....</b>	<b>xxii</b>
<b>1.3.1 Strukturat anatomike .....</b>	<b>xxii</b>
<b>1.3.2 Furnizimi me gjak i medulës spinale.....</b>	<b>xxvi</b>
<b>1.3.3 Struktura e brendshme e medulës spinale.....</b>	<b>xxvii</b>
<b>1.3.4 Rrugët spinale.....</b>	<b>xxvii</b>
<b>1.3.5 Fibrat dhe nervat spinalë .....</b>	<b>xxix</b>
<b>1.4 Biomekanika e kolonës cervikale.....</b>	<b>xxxii</b>
<b>1.4.1 Hyrje në biomekanikën e kolonës cervikale dhe anatomizë bazë të saj.....</b>	<b>xxxii</b>
<b>1.4.2 Biomekanika dhe stabiliteti i pjesës së sipërme të kolonës cervikale.....</b>	<b>xxxii</b>
<b>1.4.2 Biomekanika dhe stabiliteti i pjesës së poshtme të kolonës cervikale.....</b>	<b>xxxii</b>
<b>1.5 Traumat dhe lëndimet e medulës spinale .....</b>	<b>xxxiii</b>
<b>1.5.1 Anatomia funksionale e medulës spinale: sindromat spinale dhe dhimbja spinale .....</b>	<b>xxxiii</b>
<b>1.5.2 Lëndimet e vertebrave dhe kolonës vertebrale .....</b>	<b>xxxv</b>
<b>1.5.3 Lëndimet e medulës spinale .....</b>	<b>xxxv</b>
<b>1.5.4 Dhimbja e shpinës .....</b>	<b>xxxvi</b>

1.5.5 Medula spinale dhe qendra e frymëmarrjes .....	xxxvii
<b>1.6 Mielopatia Cervikale Degjenerative.....</b>	<b>xxxviii</b>
1.6.1 Hyrje.....	xxxviii
1.6.2 Epidemiologjia e MDC-së.....	xl
1.6.3 Mielopatia Spondilotike Cervikale – shkaku më i shpeshtë i MDC-së .....	xl
1.6.4 Epidemiologjia e mielopatisë spondilotike cervikale.....	xlii
1.6.5 Biomekanika e Mielopatisë Spondilotike Cervikale .....	xliii
1.6.6 Fizpatologjia e MSC .....	xlvii
1.6.7 Tabloja klinike e MSC.....	xlix
1.6.8 Diagnoza e MSC .....	l
1.6.9 Trajtimi i mielopatisë cervikale.....	liv
1.6.9.1 Menaxhimi konservativ .....	liv
1.6.9.2 Menaxhimi kirurgjikal i MSC-ve .....	lvi
<b>1.7 Situata lidhur me mielopatinë cervikale në vendin tonë .....</b>	<b>lx</b>
<b>KAPITULLI II. QËLLIMI DHE OBJEKTIVAT E STUDIMIT .....</b>	<b>1</b>
<b>2.1 Qëllimi i studimit.....</b>	<b>1</b>
<b>2.2 Objektivat e studimit .....</b>	<b>1</b>
<b>2.2.1 Objektivi i përgjithshëm 1.....</b>	<b>1</b>
2.2.1.1 Objektivat specifike për objektivin e përgjithshëm 1 .....	1
<b>2.2.2 Objektivi i përgjithshëm 2.....</b>	<b>1</b>
2.2.2.1 Objektivat specifike për objektivin e përgjithshëm 2 .....	1
<b>2.2.3 Objektivi i përgjithshëm 3.....</b>	<b>2</b>
2.2.3.1 Objektivat specifike për objektivin e përgjithshëm 3 .....	2
<b>2.2.4 Objektivi i përgjithshëm 4.....</b>	<b>2</b>
2.2.4.1 Objektivat specifike për objektivin e përgjithshëm 4 .....	2
<b>2.2.5 Objektivi i përgjithshëm 5.....</b>	<b>3</b>
2.2.5.1 Objektivat specifike për objektivin e përgjithshëm 5 .....	3
<b>2.2.6 Objektivi i përgjithshëm 6.....</b>	<b>3</b>
2.2.6.1 Objektivat specifike për objektivin e përgjithshëm 6 .....	3

<b>KAPITULLI III. METODOLOGJIA</b> .....	<b>5</b>
3.1 Tipi i studimit .....	5
3.2 Popullata në studim dhe kampionimi .....	5
3.3 Kriteret e pranimit dhe kriteret përjashtuese.....	5
3.4 Mbledhja e të dhënave.....	6
3.4.1 Instrumentet për mbledhjen e të dhënave .....	6
3.4.2 Ndërhyrja kirurgjikale.....	7
3.4.3 Vlerësimi pas ndërhyrjes kirurgjikale .....	7
3.5 Aspektet etike .....	8
3.6 Përkufizimi i ndryshorëve.....	8
3.7 Analiza statistikore e të dhënave .....	13
<b>KAPITULLI IV. REZULTATET</b> .....	<b>14</b>
4.1 Të dhëna të përgjithshme demografike për pacientët në studim .....	14
4.2 Të dhëna lidhur me simptomat dhe shenjat neurologjike .....	16
4.2.1 Prekja e reflekseve .....	16
4.2.2 Të dhëna lidhur me deficitet sensore .....	17
4.2.3 Të dhëna lidhur me deficitet motore.....	18
4.2.4 Të dhëna lidhur me praninë e dhimbjes.....	19
4.3 Të dhëna lidhur me praninë e sindromave klinike.....	21
4.4 Të dhënat nga ekzaminimet imazherike .....	22
4.5 Të dhëna lidhur me teknikat kirurgjikale dhe komplikimet.....	30
4.6 Të dhëna lidhur me komplikacionet e ndërhyrjes kirurgjikale .....	37
4.7 Të dhëna lidhur me rezultatet e ndërhyrjes kirurgjikale .....	39
<b>KAPITULLI V. DISKUTIMI</b> .....	<b>42</b>
5.1 Përmbledhje e gjetjeve kryesore të studimit aktual .....	42
5.2 Krahasimi i studimit tonë me studimet të tjera kombëtare dhe ndërkombëtare .....	44
<b>KAPITULLI VI. KONKLUSIONE</b> .....	<b>54</b>
<b>KAPITULLI VII. REKOMANDIME</b> .....	<b>56</b>
<b>REFERENCAT</b> .....	<b>58</b>





## Lista e tabelave

<b>Tabela 1. Karakteristika bazë demografike të pjesëmarrësve në studim.....</b>	<b>14</b>
<b>Tabela 2. Llojet dhe shpëstësia e prekjes së reflekseve midis pacientëve me mielopati spondilotike cervikale në studim .....</b>	<b>16</b>
<b>Tabela 3. Llojet dhe shpëstësia e deficiteve sensore midis pacientëve me mielopati spondilotike cervikale në studim .....</b>	<b>17</b>
<b>Tabela 4. Llojet dhe shpëstësia e deficiteve motore midis pacientëve me mielopati spondilotike cervikale në studim .....</b>	<b>18</b>
<b>Tabela 5. Të dhëna lidhur me praninë e dhimbjes midis pacientëve me mielopati spondilotike cervikale në studim .....</b>	<b>19</b>
<b>Tabela 6. Të dhëna lidhur me praninë e sindromave klinike midis pacientëve me mielopati spondilotike cervikale në studim .....</b>	<b>21</b>
<b>Tabela 7. Të dhëna lidhur me ndërhyrjet kirurgjikale midis pacientëve me mielopati spondilotike cervikale në studim .....</b>	<b>30</b>
<b>Tabela 8. Të dhënat mbi fuzionimin dhe tipin e grafteve kockore në 74 nivele dhe 45 raste me mielopati spondilotike cervikale në studim.....</b>	<b>33</b>
<b>Tabela 9. Të dhënat mbi komplikacionet e ndërhyrjes kirurgjikale tek pacientët me mielopati spondilotike cervikale në studim .....</b>	<b>37</b>
<b>Tabela 10. Të dhënat mbi rezultatet e ndërhyrjes kirurgjikale tek pacientët me mielopati spondilotike cervikale në studim .....</b>	<b>40</b>

## Lista e grafikëve

<b>Grafiku 1. Shpërndarja gjinore e pacientëve me mielopati spondilotike cervikale në studim.....</b>	<b>15</b>
<b>Grafiku 2. Shpërndarja pacientëve me mielopati spondilotike cervikale në studim, sipas grup-moshës .....</b>	<b>15</b>
<b>Grafiku 3. Llojet dhe shpeshtësia e dëmtimit të refleksëve të pacientëve me mielopati spondilotike cervikale në studim .....</b>	<b>17</b>
<b>Grafiku 4. Llojet dhe shpeshtësia e deficiteve sensore të pacientëve me mielopati spondilotike cervikale në studim .....</b>	<b>18</b>
<b>Grafiku 5. Llojet dhe shpeshtësia e deficiteve motore të pacientëve me mielopati spondilotike cervikale në studim .....</b>	<b>19</b>
<b>Grafiku 6. Llojet dhe lokalizimi i dhimbjes të pacientëve me mielopati spondilotike cervikale në studim .....</b>	<b>20</b>
<b>Grafiku 7. Prania e sindromave të ndryshme klinike midis pacientëve me mielopati spondilotike cervikale në studim .....</b>	<b>22</b>
<b>Grafiku 8. Shpërndarja e pacientëve me MSC sipas numrit të procedurave kirurgjikale të cilave i janë nënshtruar ata.....</b>	<b>31</b>
<b>Grafiku 9. Shpërndarja e pacientëve me MSC sipas tipit të kirurgjisë anteriore të aplikuar.....</b>	<b>32</b>
<b>Grafiku 10. Shpërndarja e pacientëve me MSC sipas numrit të niveleve të eksploruar përmes ndërhyrjes kirurgjikale anteriore.....</b>	<b>32</b>
<b>Grafiku 11. Shpërndarja e pacientëve me MSC sipas tipit të fuzionimit të aplikuar .....</b>	<b>33</b>
<b>Grafiku 12. Shpërndarja e pacientëve me MSC sipas tipit të graftit kockor të përdorur .....</b>	<b>34</b>
<b>Grafiku 13. Shpeshtësia e komplikacioneve neurologjike permanente tek pacientët me MSC të përfshirë në studim .....</b>	<b>38</b>
<b>Grafiku 14. Shpeshtësia e komplikacioneve të teknikave operatore tek pacientët me MSC të përfshirë në studim .....</b>	<b>39</b>
<b>Grafiku 15. Shpërndarja e pacientëve me MSC sipas rezultateve të ndërhyrjes kirurgjikale.....</b>	<b>40</b>

## Lista e figurave

<b>Figura 1. Ndryshimet spondilotike të evidentuara përmes radiografisë së kolonës cervikale .....</b>	<b>23</b>
<b>Figura 2. Osteofitet foraminale të evidentuara përmes radiografisë së kolonës cervikale .....</b>	<b>24</b>
<b>Figura 3. Ngushtim i hapësirës intervertebrale, i evidentuar përmes radiografisë së kolonës cervikale .....</b>	<b>25</b>
<b>Figura 4. Ekzaminim mielografik i kolonës cervikale tek pacientët më mielopati spondilotike cervikale në studim .....</b>	<b>26</b>
<b>Figura 5. Ekzaminim me tomografi të kompjuterizuar (CT scan) i kolonës cervikale tek pacientët më mielopati spondilotike cervikale në studim.....</b>	<b>26</b>
<b>Figura 6. Ekzaminim me tomografi të kompjuterizuar (CT scan) i kolonës cervikale tek pacientët më mielopati spondilotike cervikale në studim.....</b>	<b>27</b>
<b>Figura 7. Ekzaminim me tomografi të kompjuterizuar (CT scan) i kolonës cervikale tek pacientët më mielopati spondilotike cervikale në studim.....</b>	<b>28</b>
<b>Figura 8. Ekzaminim me rezonancë magnetikë (MRI) i kolonës cervikale tek pacientët më mielopati spondilotike cervikale në studim .....</b>	<b>29</b>
<b>Figura 9. Ekzaminim me rezonancë magnetikë (MRI) i kolonës cervikale tek pacientët më mielopati spondilotike cervikale në studim .....</b>	<b>30</b>
<b>Figura 10. Qasja operative me rrugë anteriore .....</b>	<b>34</b>
<b>Figura 11. Qasja operative me rrugë anteriore.....</b>	<b>35</b>
<b>Figura 12. Qasja operative me rrugë anteriore.....</b>	<b>35</b>
<b>Figura 13. Qasja operative me rrugë anteriore.....</b>	<b>36</b>
<b>Figura 14. Fuzionimi dhe stabilizimi i kolonës cervikale .....</b>	<b>36</b>
<b>Figura 15. Fuzionimi dhe stabilizimi i kolonës cervikale .....</b>	<b>37</b>

# KAPITULLI I. HYRJE

## 1.1 Përkufizimi i mielopatisë cervikale

Mielopatia cervikale (MC) është një gjendje serioze që prek shtyllën kurrizore dhe nëse nuk trajtohet mund të çojë në dëmtime të konsiderueshme dhe të përhershme nervore duke përfshirë paralizën dhe vdekjen. Në shumicën e rasteve, kjo është një gjendje urgjente kirurgjikale (calspinemed.com, 2022).

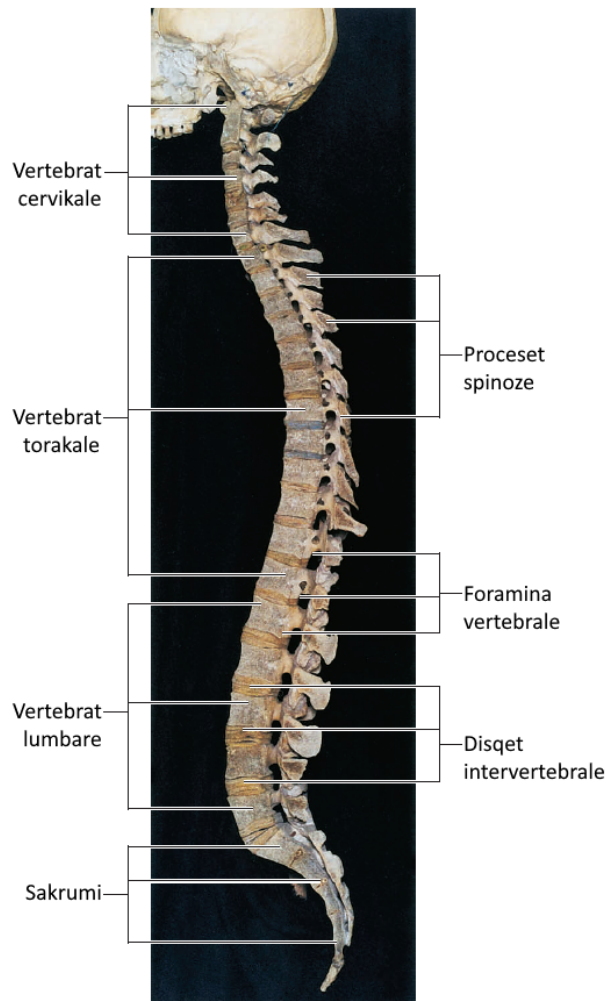
Mielopatia është një term që përdoret për të përshkruar çdo simptomë neurologjike që lidhet me mosfunksionimin e shtyllës kurrizore. Mielopatia cervikale (MC) shpesh shkaktohet nga kompresioni (ngjeshja ose shtypja) e e shtyllës kurrizore në rruazat e nivelit të qafës; pjesa e qafës së shtyllës kurrizore përmban shtatë vertebra (nga C1 në C7), gjashtë disqe intervertebrale midis tyre dhe tetë rrënjë nervash. Kompresioni i palcës kurrizore në pjesën e qafës mund të vijë për shkak të stenozës (ngushtimi i kanalit kurrizor në qafë) që krijon presion në palcën kurrizore. Stenoza e palcës kurrizore në pjesën e qafës më së shpeshti zhvillohet për shkak të ndryshimeve degjenerative në shtyllën kurrizore, të tilla si osteoartriti ose degjenerimi. Një hernie e madhe, akute e diskut intervertebral ose një frakturë e paqëndrueshme që shtyp palcën kurrizore mund të shkaktojë gjithashtu mielopati (calspinemed.com, 2022).

## 1.2 Anatomia e shtyllës kurrizore

Shtylla kurrizore (ose kolona vertebrale) e njerëzve përbëhet nga: shtatë vertebra cervikale, dymbëdhjetë vertebra torakale, pesë vertebra lumbare dhe sakrumi që përbëhet nga pesë vertebra të bashkuara dhe koksigea që formohet nga fuzionimi i katër ose më shumë vertebrave rudimentare (Figura i) [Jacob, 2007].

Kollona vertebrale shpërndan peshën e trupi tek gjymtyrët e poshtme përmes artikulationit sakroiliak. Medula spinale me shtresat e saj dhe nervat spinalë gjenden brenda kanalit vertebral (Jacob, 2007).

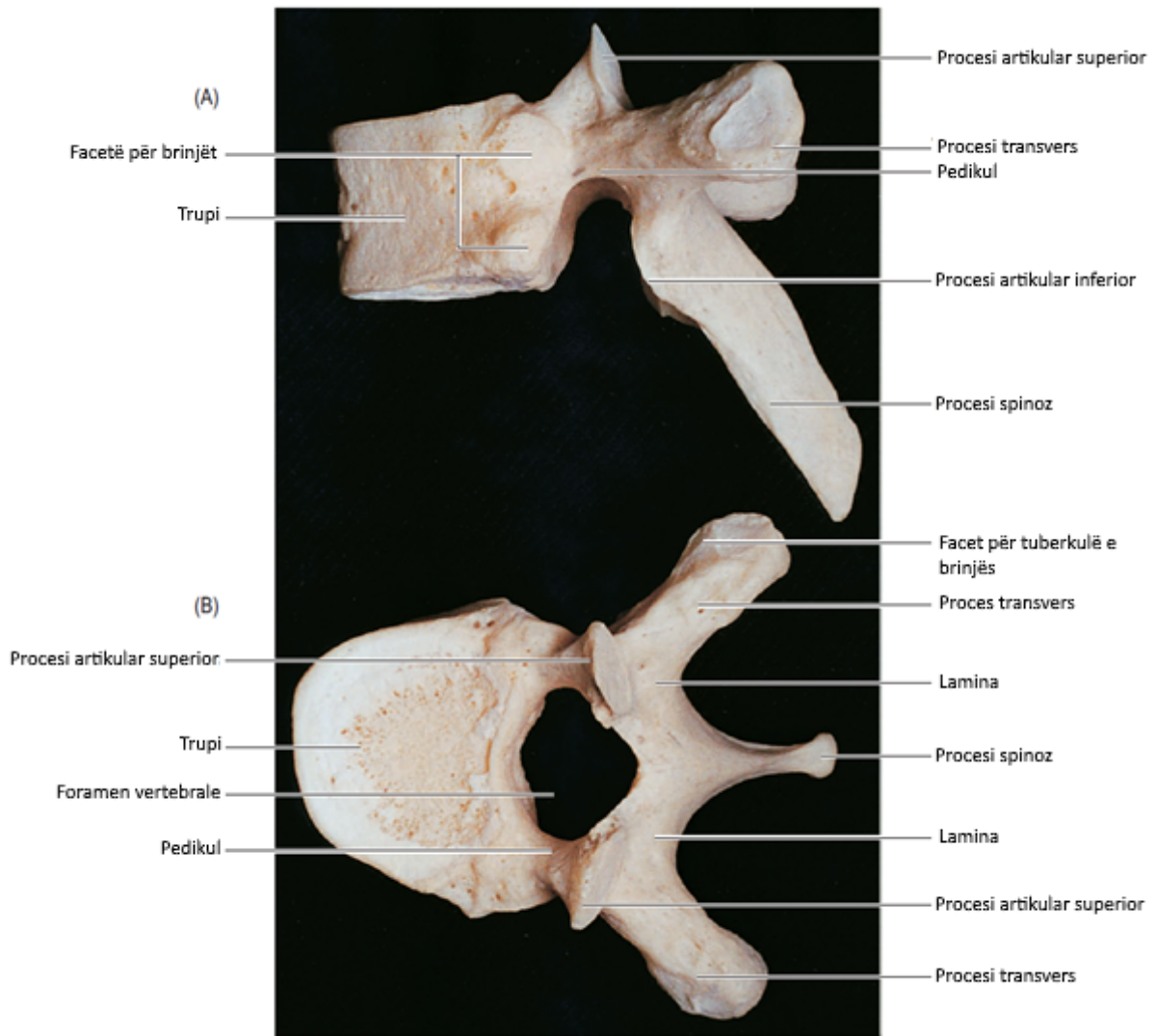
Pjesa torakale dhe sakrale e kollonës vertebrale është konkave nga përpara kurse pjesa cervikale dhe lumbare është konvekse nga përpara (Jacob, 2007).



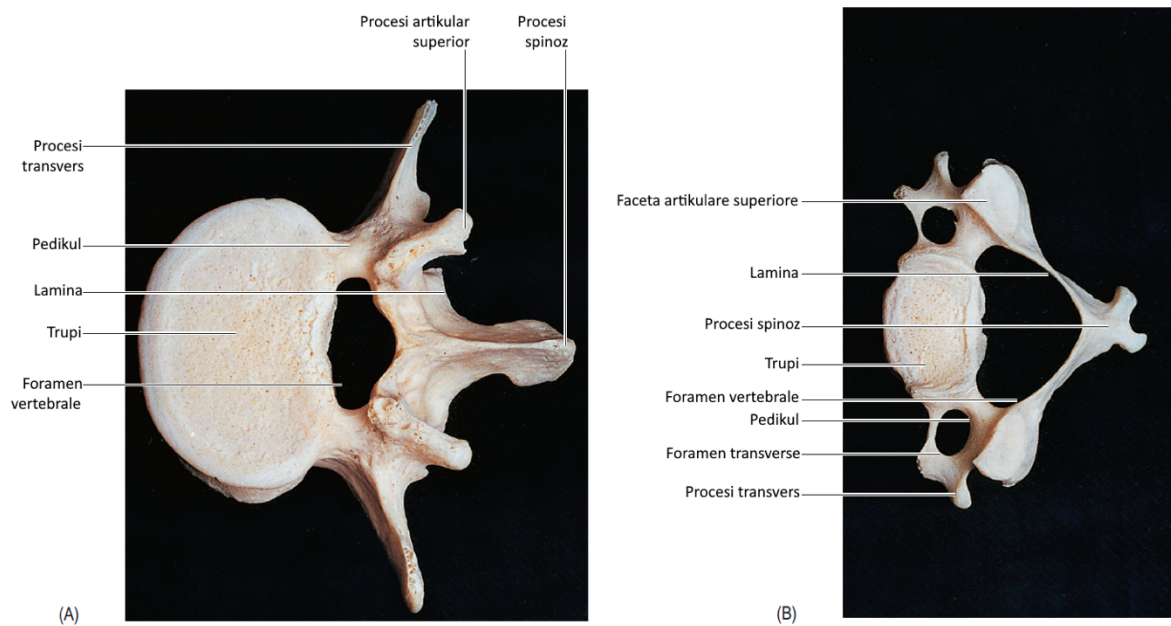
**Figura i. Prerje sagitale e kollonës vertebrale (Jacob, 2007)**

Segmentet përbërëse të kollonës vertebrale janë struktura kockore të quajtura vertebra. Cdo vertebër përbëhet nga trupi dhe harku nervor që rrethon foramenin vertebral. Në secilën anë të harkut nervor gjendet një pedikul dhe një lamina; dy laminat bashkohen me njëra-tjetrën për të formuar procesin spinoz. Harku nervor ka edhe dy procese transverse dhe një palë procese artikulare superiore dhe inferiore për artikulim me rruazat fqinjë (Figura ii dhe Figura iii) [Jacob, 2007].

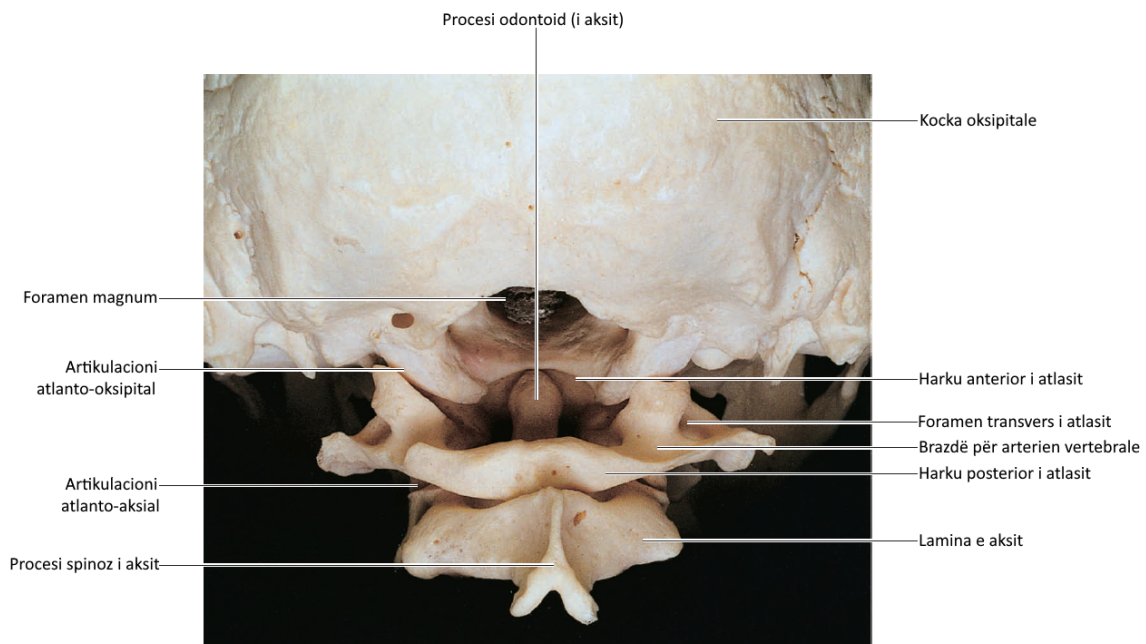
Vertebrat cervikale mund të dallohen nga vertebrat lumbare dhe torakale sepse kanë trup të vogël, spina bifide (me përjashtim të vertebrës cervikale C7) dhe foramen transers në proceset transversale të tyre. Vertebra e parë cervikale (C1), e quajtur atlas, nuk ka trup por ka dy masa laterale të lidhura nga harku anterior dhe posterior (Figura iv). Atlasi artikulon me kockën oksipitale nga sipër dhe me vertebrën cervikale C2 (ose aksin). Kjo është e rëndësishme pasi ulja e kokës poshtë dhe lart si dhe fleksioni lateral ndodhin në artikulacionet atlanto-oksipitale. Procesi odontoid projektohet me drejtimin lart nga trupi i aksit (C2) duke artikuluar me harkun anterior të atlasit. Artikulacioni atlanto-aksial mundëson rrotullimin e kokës (Jacob, 2007).



**Figura ii. Anatomia e vertebrave torakale (A) pamje laterale, (B) pamje superiore(Jacob, 2007)**



**Figura iii. Anatomia e vertebrave lumbare (A) dhe vertebrave cervikale (B), pamje superiore (Jacob, 2007)**

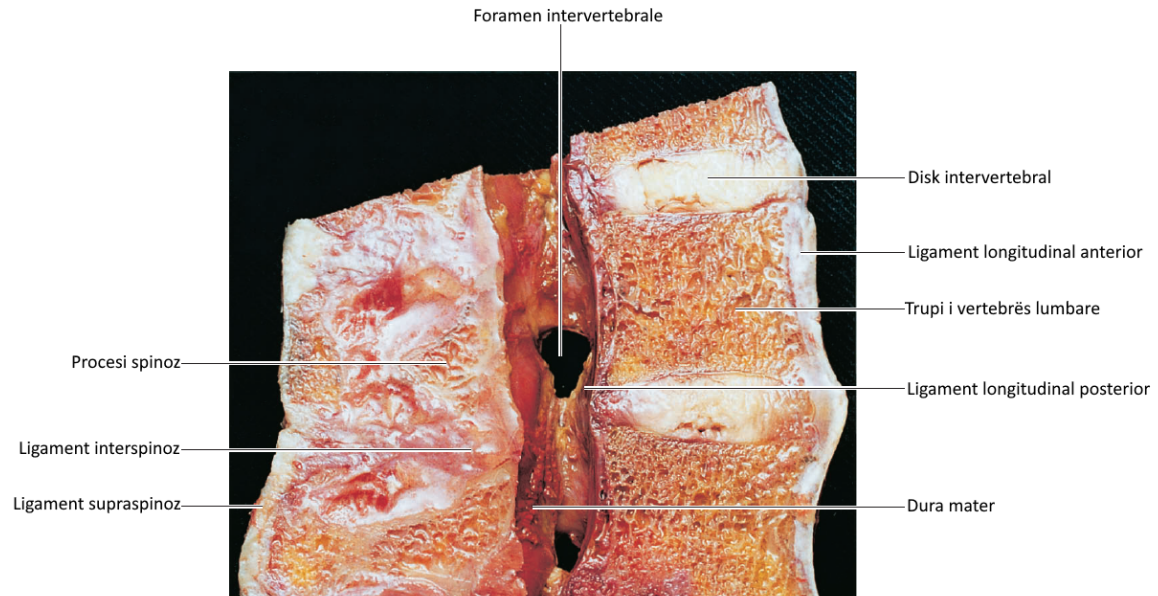


**Figura iv. Atlasi (vertebra C1), aksi (vertebra C2) dhe kocka oksipitale – pamje nga pas (Jacob, 2007)**

Procesi më i sipër spinoz, i cili është i palpueshëm pasi ka një spinë të gjatë jo bifide, i përket vertebrës cervikale të shtatë (Jacob, 2007).

### 1.2.1 Artikulacionet midis vertebrave

Trupat e vertebrave fqinje bashkohen përmes disqeve intervertebrle kurse artikulacionet e facetave, që janë artikulacione sinoviale, lidhin proceset artikulare (Figura v). Ligamentet longitudinale të mëdha që lidhin vertebrat janë ligamentet longitudinale anteriore dhe posterior që lidhin trupat e vertebrave, ligamenti flavum midis laminave fqinjë, dhe ligamentet supraspinoze dhe interspinoze që lidhin shtyllën kurrizore; këto artikulacione dhe ligament, si dhe muskujt e shpinës, e mbajnë kolonën vertebrale të stabilizuar (Jacob, 2007).

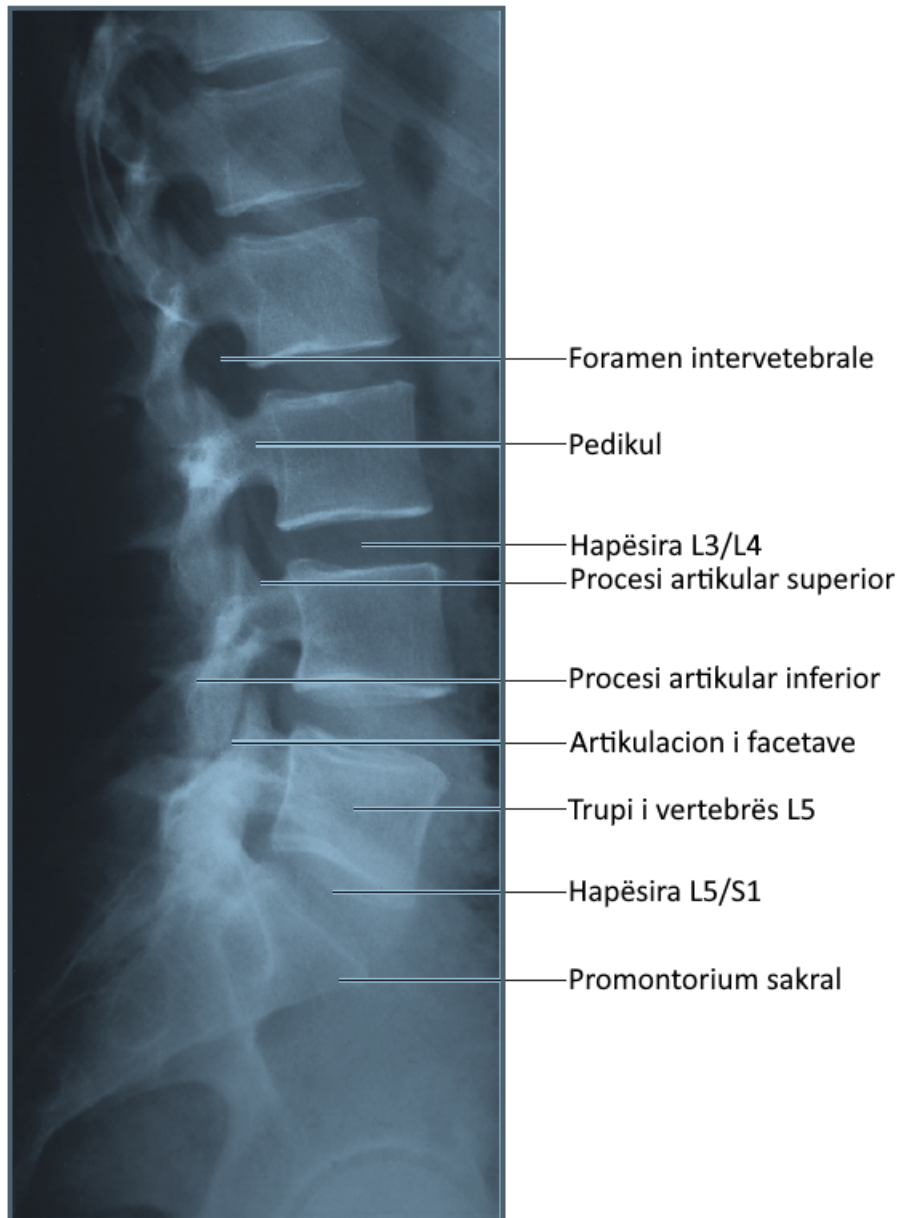


**Figura v. Prerje sagitale e vertebrave lumbare, pamje laterale (Jacob, 2007)**

### **1.2.2 Foramen intervetebrale**

Foramina intervertebrale që transmetojnë nervat spinal dhe arteriet radikulare shoqëruese (që furnizojnë medulën spinale) gjenden lateralisht kolonës vertebrale. Cdo foramen që qëndron midis pedikulave të vertebrave fqinjë rrethohet nga përpara nga trupat e vertebrave dhe disku dhe nga pas nga artikulacioni i facetave (Figura vi). Në rajonin lumbar, ku kompresioni i nervave është më i zakonshëm, nervat rriten në përmasa duke filluar nga sipër-poshtë ndërkohë që përmasat e foramen intervertebrale zvogëlohen. Disqet intervertebrale që humbasinë lartësinë përgjatë viteve ngushtojnë foramenin (Jacob, 2007).





**Figura vi. Pamje laterale e medulës lumbare (Jacob, 2007)**

### **1.2.3 Disku intervetebral**

Disqet intervertebrale janë struktura fibrokartilagjene të cilat janë të forta për të përballuar forcat e ngjeshjes, por janë gjithashtu fleksibël për të lejuar lëvizjet midis rruazave (Jacob, 2007). Çdo disk ka dy pjesë, një bërthamë pulpoze e rrethuar nga annulus fibrosus; bërthama është një strukturë xheli e mirë-hidratuar me qeliza proteoglikanesh, kolagjeni dhe kërci, kurse annulus fibrosus përbëhet nga 10-12 shtresa koncentrike të kolagjenit, pjerrësia e të cilave ndryshon në shtresa të njëpasnjëshme (Jacob, 2007). Periferikisht annulus fibrosus është ngjitur me trupat vertebralë si dhe me ligamentin longitudinal posterior. Anulusi i reziston zgjerimit të bërthamës pulpoze (Jacob, 2007). Përmbajtja e lëngjeve të disqeve intervertebrale përcaktohet nga proteoglikanet (p.sh. GAG), të cilat janë molekula shumë hidrofile; luhatjet

ditore në përmbajtjen e lëngjeve ndodhin pasi ngarkesat në shtyllën kurrizore që shkaktohen nga graviteti, detyron një pjesë të lëngut të largohet nga disqet (Jacob, 2007). Gjatë gjumit, kur presioni në shtyllën kurrizore zvogëlohet, uji tërhiqet përsëri në disqe. Cikle të tilla ndihmojnë për t'i siguruar indit kërcor lëndët ushqyese, i cili në mënyrë natyrore ka një furnizim të dobët vaskular (Jacob, 2007).

Forcat që ushtrohen në disqet intervertebrale në cdo kohë mund të jenë të konsiderueshme. Mënyra e mbajtjes së pozicionit të trupit dhe aktivitete të ndryshme mund të ndryshojnë presionin që ushtrohet midis disqeve. Për shembull, presioni që ushtrohet gjatë qëndrimit në këmbë është më i madh krahasuar me pozicionin shtrirë mbi shpinë. Ose ngritja e peshave, vecanërisht në pozicionin e përkulur të shtyllës kurrizore, e rrit presionin; nëse këto kombinohen me një veprim rrotullues atëherë forcat e brendshme do të rriten edhe më tej (Jacob, 2007).

Lëvizjet e kolonës vertebrale janë përkulja përpara ose fleksioni ( $40^\circ$ ), shtrirja ose ekstensionin ( $15^\circ$ ), përkulje/fleksion anësor ( $30^\circ$ ) dhe rrotullimi ( $40^\circ$ ) [Jacob, 2007]. Rrotullimi është maksimal në rajonin e kraharorit, ndërsa është shumë i kufizuar në kolonën lumbare. Përkulja dhe shtrirja nga ana tjetër është e kufizuar në rajonin e kraharorit për shkak të pranisë së kafazit të kraharorit. Lëvizjet bazohen në orientimin e sipërfaqeve artikulare të nyjeve të facetave (Jacob, 2007). Në rajonin e kraharorit sipërfaqet janë pothuajse në planin koronal ndërsa në rajonin lumbar ato janë në planin sagital (Jacob, 2007). Në rajonin cervikal ato janë më horizontale duke i bërë më të prirura për dislokim (Jacob, 2007).

Meqenëse ka tetë nerva cervikale dhe vetëm shtatë vertebra cervikale, nervat spinalë dalin përmes foramenit ndërvertebral sipas këtij rendi: nervat spinalë C1-C7 dalin mbi vertebrat e tyre përkatëse; nervi C8 kalon nëpër foramenit midis vertebrave C7 dhe T1; të gjithë nervat e mëpasëm dalin poshtë vertebrave të tyre përkatëse. Në këtë mënyrë, foramen intervertebrale ndërmjet vertebrave L4 dhe L5 transmeton nervin spinal L4 (Jacob, 2007).

## **1.3 Anatomia e medulës spinale dhe meningjet**

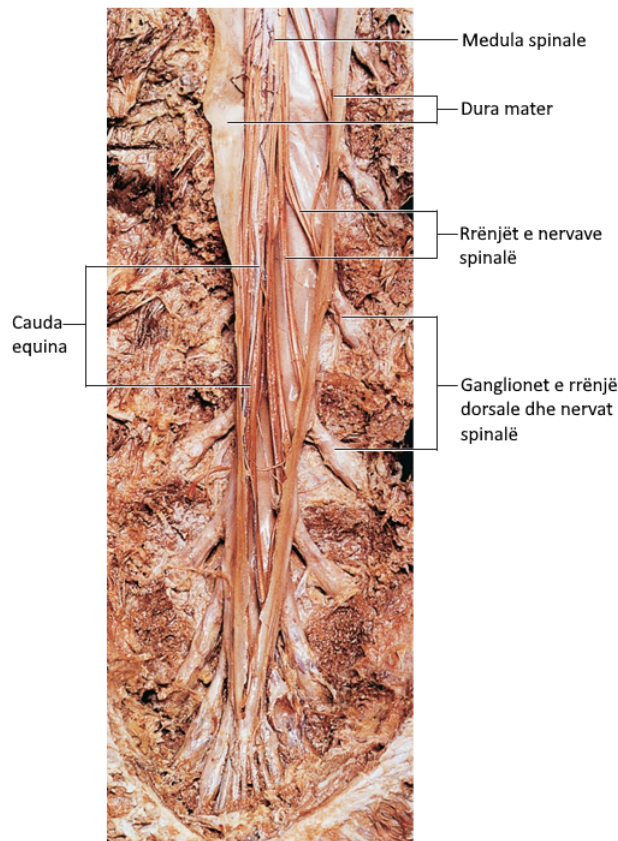
### **1.3.1 Strukturat anatomike**

Furnizimi I vendosur në dy të tretat e sipërme të kanalit kurrizor, medula spinale (MS) tek njerëzit është rreth 45 cm e gjatë. Kolona vertebrale ndahet në segmentet vertebrale cervikale, torakale ose dorsale, lumbare dhe sakro-koksigeale. Çdo segment vertebral është i formuar nga komponentë kockorë dhe kërcorë, të njohur si një njësi spinale funksionale (NSF), të cilët përfaqësojnë segmentin më të vogël të lëvizjes fiziologjike të kollonës vertebrale. FSU mund të përkufizohet si segmenti më i vogël i lëvizjes fiziologjike i kolonës vertebrale (Jacob, 2007).

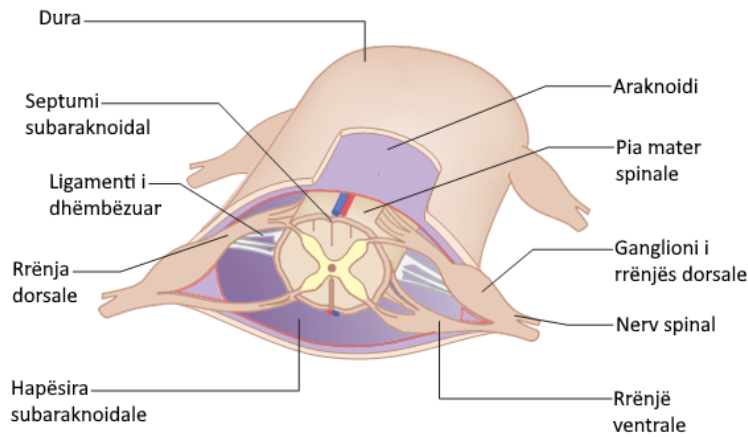
Medula spinale (Figurat vii-xi) shtrihet nga skaji më i poshtëm i medula oblongata në nivelin e foramen magnum në bazën e kafkës deri në skajin më të poshtëm të vertebrës lumbare të parë ose skajin e sipërm të vertebrës lumbare të dytë. Pjesa e poshtme e medulës spinale hollohet

vazhdimisht për të formuar një strukturë në formë koni, *conus medullaris*, i cili është i ancoruar në mënyrë kaudale në koksigea përmes një filamenti jo-neural të njohur si *filum terminale* (Jacob, 2007). Në muajin e tretë të jetës intrauterine, medula spinale mbush të gjithë gjatësinë e kanalit vertebral, por pas këtij momenti kolona vertebrale rritet më shpejt se medula (palca). Në lindje medula shtrihet deri në vertebrën e tretë lumbare dhe përfundimisht arrin gradualisht nivelin e saj në moshën adulte (Jacob, 2007).

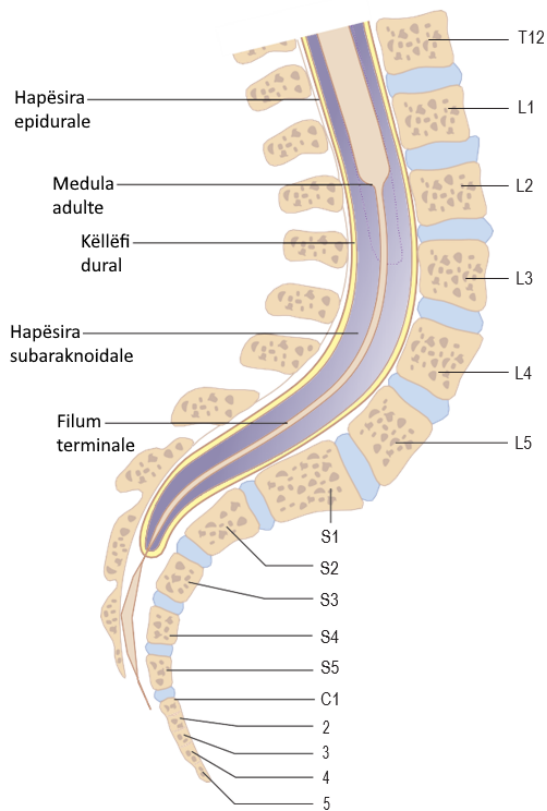
Tre shtresa meningjesh mbështjellin medulën spinale (palën kurrizore). *Dura mater*, e cila është vazhdim i të njëjtës strukturë të trurit, shtrihet deri në vertebrën e dytë sakrale; shtresa araknoide vesh sipërfaqen e brendshme të *dura mater*, dhe *pia mater* vesh sipërfaqen e medulës spinale. Hapësira subaraknoidale me lëngun cerebrospinal shtrihet deri në nivelin e vertebrës së dytë sakrale. Hapësira epidurale (Figura x dhe Figura xi) jashtë durës përmban yndyrë dhe përbërës të pleksusit venoz vertebral (Jacob, 2007).



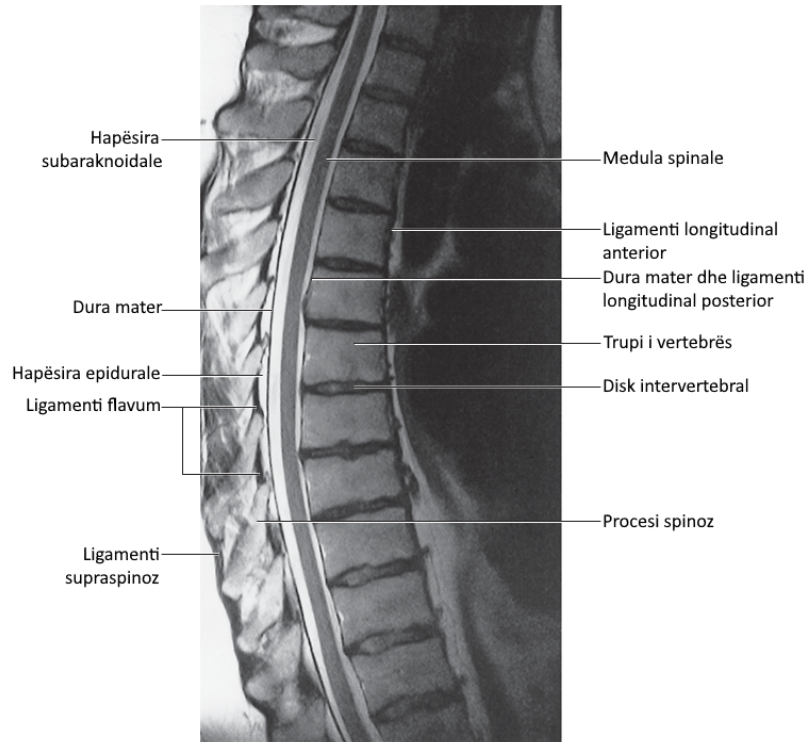
**Figura vii. Kanali vertebral dhe kanali sakral i hapur nga prapa për të treguar kauda equina (Jacob, 2007)**



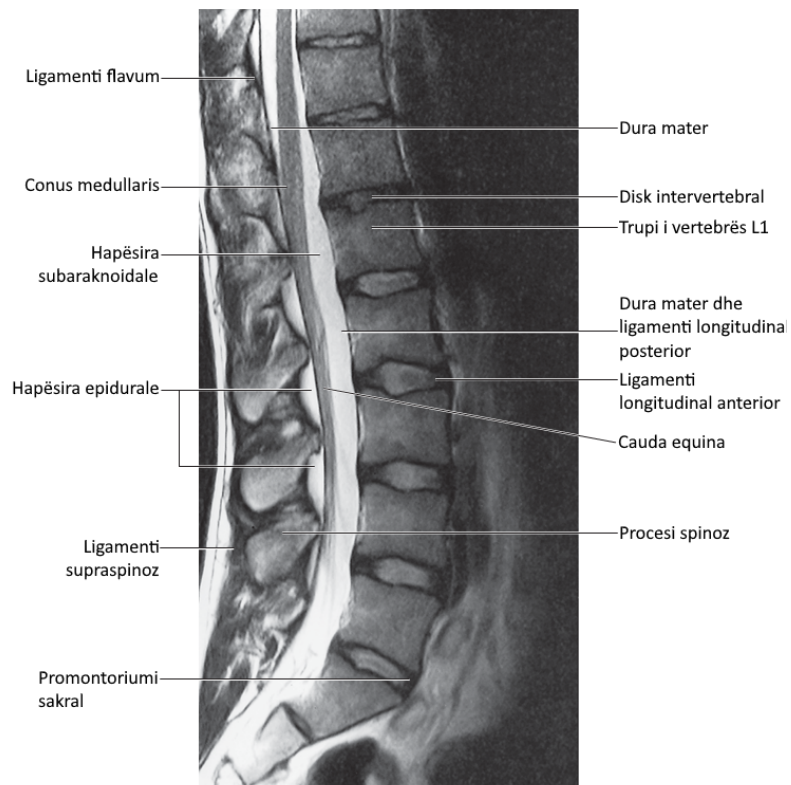
**Figura viii. Medula spinale dhe meningjet (Jacob, 2007)**



**Figura ix. Pjesa fundore e medulës spinale tek adultët, duke treguar variacionet e saj. Figura gjithashtu tregon dhe pjesën fundore të këllëfit dural (Jacob, 2007)**



**Figura x. Pamje sagitale nga Rezonanca Magnetike e pjesës torakale të medulës spinale**  
(Jacob, 2007)



**Figura xi. Pamje sagitale nga Rezonanca Magnetike e pjesës lumbare të medulës spinale**  
(Jacob, 2007)

Medula spinale (ose palca kurrizore) qëndron pezull në këllëfin dural përmes ligamenteve dentikulare. Ky ligament, i cili ka një buzë anësore të dhëmbëzuar, formon një hapësirë të kufizuar në formë rafti midis rrënjëve dorsale dhe ventrale të nervave spinalë (Jacob, 2007).

Medula ka në sipërfaqen e saj një fizurë të thellë mediane anteriore dhe një sulkus më të cekhtë median posterior. Ajo gjithashtu ka, në të dyja anët, një sulkus posterolateral përgjatë së cilës janë ngjitur rrënjët dorsale të nervave spinalë (Jacob, 2007).

Zona e medulës spinale nga e cila dalin një palë nerva spinalë përcaktohet si një segment i palcës kurrizore. Medula spinale ka 31 çifte nervash kurrizore dhe si rrjedhim 31 segmente. Fijet nervore dalin nga MS në një seri të pandërprerë rrënjësh dorsale dhe ventrale, të cilat bashkohen për të formuar 31 nerva spinalë: 8 nerva cervikalë, 12 nerva torakalë ose dorsalë, 5 nerva lumbare, 5 nerva sakralë dhe 1 nerv koksigeal (Jacob, 2007).

Rrënja dorsale e nervit spinal e cila mbart fibra ndijore ka një ganglion të rrënjës dorsale (ganglion kurrizor) i cili ka qelizat e origjinës së fibrave të rrënjës dorsale (Jacob, 2007). Rrënja ventrale (aneriore), e cila është motorike, del në aspektin anterolateral të medulës në të dyja anët. Rrënjët anteriore dhe posteriore bashkohen në foramen ndërvertebrale për të formuar nervin kurrizor (spinal), i cili me daljen nga foramen ndahet menjëherë në degën anteriore dhe posteriore, ku secila degë përmban fibra motorike dhe ndijore. Gjatësia e rrënjëve nervore rritet në mënyrë progresive nga lart poshtë. Rrënjët nervore lumbare dhe sakrale nën fundin e medulës formojnë kauda equina (Jacob, 2007).

### **1.3.2 Furnizimi me gjak i medulës spinale**

Furnizimi me gjak i medulës spinale realizohet nga arteriet kurrizore anteriore dhe posteriore; arteria kurrizore anteriore është një enë e vijës së mesme që shtrihet në fizurën mediane anteriore dhe formohet nga bashkimi i një dege nga çdo arterie vertebrale; ajo furnizon të gjithë medulën që gjendet përpara kolonës gri posteriore (Jacob, 2007). Arteriet kurrizore posteriore, zakonisht një në secilën anë, posteriorisht, janë degë të arterieve cerebelare inferiore posteriore ose dalin drejtpërdrejt nga arteriet vertebrale. Ato furnizojnë kolonat gri posteriore dhe kolonat dorsale në të dyja anët (Jacob, 2007).

Gjithashtu, arteriet spinale përforcohen në nivelin e segmenteve përmes arterieve radikulare nga arteriet vertebrale, cervikale ascendente, interkostale posteriore, lumbare dhe sakrale (Jacob, 2007). Arteriet radikulare hyjnë në kanalin vertebral përmes foramina intervertebrale që shoqërojnë nervat kurrizore dhe rrënjët e tyre ventrale dhe dorsale. Këto arterie mund të dëmtohen në rezeksionin e segmenteve të aortës në kirurgjinë e aneurizmave (Jacob, 2007).

### 1.3.3 Struktura e brendshme e medulës spinale

Lënda gri që përmban qelizat nervore ndijore dhe motorike rrethohet nga lënda e bardhë me traktet ngjitëse dhe zbritëse. Në një seksion tërthor lënda gri shihet si një zonë në formë 'H-je' që përmban në mes të saj kanalën qendror. Kanali qendror është i vazhdueshëm sipër me ventrikulin e katërt. Briri i pasmë (dorsal) i lëndës gri përmban përfundimin e fibrave ndijore të rrënjës së pasme (dorsale). Briri më i madh anterior (ventral) përmban qeliza motorike të cilat krijojnë fibrat e rrënjëve anteriore (ventrale). Në rajonet torakale dhe lumbare të sipërme ka brirë anësore të cilët kanë qelizat e origjinës së fibrave simpatike preganglionike (Jacob, 2007).

Lënda e bardhë ndahet në kolonat dorsale, laterale dhe ventrale (anteriore), ku secila përmban një numër traktesh fibrash ngjitëse dhe zbritëse (Jacob, 2007). Kolona dorsale (Figura xii) përmban fibra që ruajnë ndjesinë e prekjes fine dhe diskriminuese si dhe ndjesinë e vetë-lëvizjes dhe pozicionit të trupit (kinestezia) [Jacob, 2007]. Një trakt kryesor në kolonën laterale është trakti kortikospinal lateral. Traktet kortikospinale kontrollojnë lëvizjet e vullnetshme dhe fuqinë motorike dhe përbëhen nga aksonet e neuronit në lobet frontale dhe parietale të hemisferës cerebrale të anës së kundërt (Jacob, 2007). Ata formojnë lidhje sinaptike me neuronet motorike në medulën spinale. Traktet spinotalamic, të cilat shtrihen më shumë drejt pjesës anteriore të medulës, përcojnë dhimbjen dhe ndjesinë e temperaturës nga ana e kundërt e trupit (Jacob, 2007).

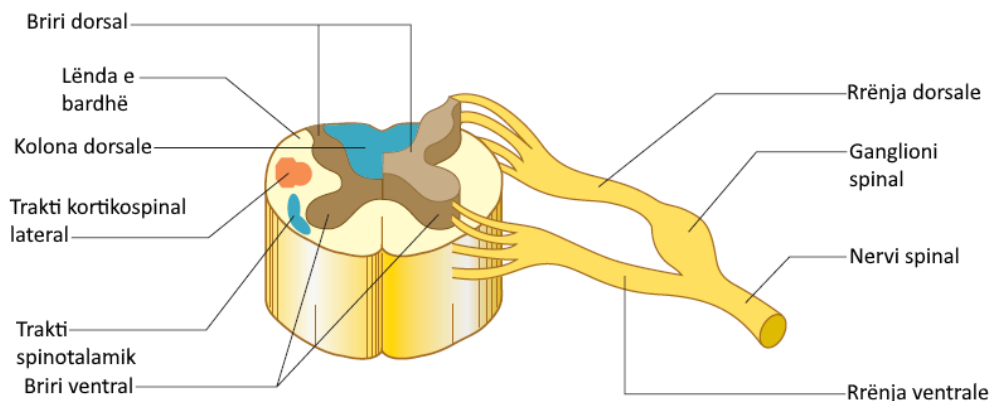


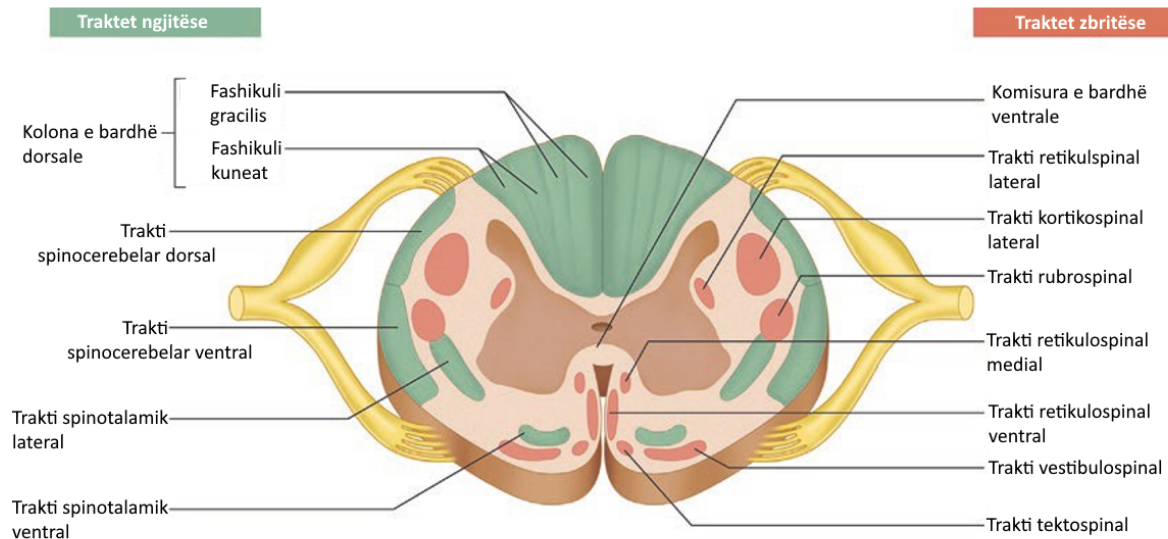
Figura xii. Struktura e medulës spinale (Jacob, 2007)

### 1.3.4 Rrugët spinale

Sic e përmendëm më lart, lënda e bardhë është e organizuar brenda medulës spinale në tre kolona: posteriore, laterale dhe anteriore. Fibrat këtu formojnë trakte që përfundimisht përfaqësojnë komponentët e rrugëve ndijore, motorike, propriospinale dhe autonome. Figura xiii paraqet detaje të mëtejshme anatomike të këtyre trakteve (Kaiser et al., 2019).



Kolona posteriore gjendet midis bërësve posteriore të lëndës gri dhe ndahet në vijën e mesit nga septumi median posterior; kjo kolonë përmban fasciculus cuneatus anash dhe fasciculus gracilis medialisht. Këto trakte tejkohjnë informacion ngjitëse (ascendente) të proprioceptimit, dridhjeve dhe ndjesisë së prekjes së lehtë. Fasciculus gracilis tejkoh informacione nga gjymtyrët e poshtme ndërsa fasciculus cuneatus tejkoh informacione nga gjymtyrët e sipërme (Kaiser et al., 2019).



**Figura xiii. Detajim i medullës spinale. Prerje kros-seksionale e MS me traktet ngjitëse dhe zbritëse (Kaiser et al., 2019)**

Kolona laterale shtrihet midis zonave të hyrjes së rrënjës dorsale dhe ventrale. Ajo përbëhet nga trakti kortikospinal lateral dhe trakti spinotalamik lateral (Figura xiii). Trakti kortikospinal lateral tejkoh informacione zbritëse në lidhje me funksionin motorik të vullnetshëm. Trakti kortikospinal lateral, së bashku me traktin e vogël kortikospinal anterior, dhe traktin kortikospinal lateral anterior shumë të vogël, përbëjnë sistemin spinal kortikal. Me përjashtim të aksoneve nga trakti kortikospinal anterior, aksonet në traktin kortikospinal kalojnë përmes piramidave të medullës (Kaiser et al., 2019). Trakti spinotalamik lateral tejkoh informacione ngjitëse për dhimbjen dhe ndjesinë termike. Ky trakt kalon duke u kryqëzuar menjëherë pas hyrjes në medullën spinale dhe si rezultat mbart impulset nga ana kontralaterale e trupit. Në periferinë laterale posteriore të medullës spinale, gjendet trakti spinocerebellar posterior (Figura xiii). Ky trakt është një trakt i pakryqëzuar që mbart informacione ngjitëse në lidhje me koordinimin fin të lëvizjes dhe pozicionit të gjymtyrëve (Kaiser et al., 2019).

Kolona anteriore e lëndës së bardhë gjendet midis fizurës mediane anteriore dhe zonës së hyrjes së rrënjës anteriore. Kjo kolonë përmban traktin kortikospinal anterior dhe traktin spinotalamik anterior. Fibrat ngjitëse të traktit spinotalamik anterior përcjellin impulse të lidhura me prekjen



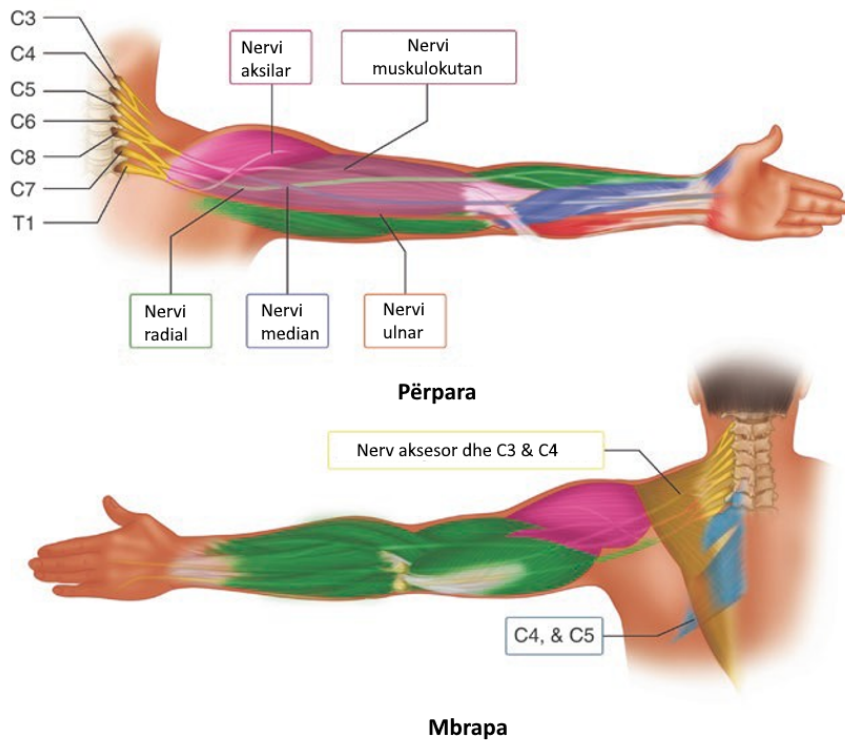
e lehtë. Trakti kortikospinal anterior është një trakt i pakryqëzuar zbritës, përgjegjës për aftësitë motorike fine (Kaiser et al., 2019).

### 1.3.5 Fibrat dhe nervat spinalë

Fibrat që ndodhen brenda çdo nervi kurrizor (spinal) mund të jenë përgjegjës për funksionet e përgjithshme somatike (duke inervuar pjesën e jashtme të trupit dhe gjymtyrët) ose të përgjithshme viscerale (duke inervuar organet e brendshme) dhe për këtë arsye mund të jenë ose aferente ose eferente në varësi të rolit të tyre kryesisht ndijor ose motorik (Kaiser et al., 2019).

Rrënjët dorsale janë stacione ndijore të përbëra nga fibra aferente që përcjellin sinjalet nëpërmjet nervave spinalë nga receptorët ndijorë në trup drejt medulës spinale. Ganglioni i rrënjës dorsale përmban trupat e qelizave unipolare të atyre neuroneve. Aferentët ndijorë me trupat e tyre qelizore dhe aksonin qendror quhen neurone të rendit të parë. Aksoni qendror hyn në MS në nivelin e sulkut posterolateral, ndërsa aksonet periferike arrijnë receptorin përkatës në indet periferike (Kaiser et al., 2019). Segmenti i lëkurës i furnizuar nga çdo nerv spinal quhet dermatom. Dermatomet përbëhen nga mbivendosjen funksionalisht; kështu, humbja e njërrë rrënjë dorsale zakonisht rezulton në hipestezi (zvogëlim të ndjeshmërisë) dhe jo në anestezi (humbje e plotë e ndjeshmërisë). Fijet aferente përgjegjëse për ndjesinë e përgjithshme somatike dhe ndjesinë e përgjithshme viscerale mund të klasifikohen sipas shpejtësisë së përcjelljes së tyre në grupet I deri në IV (Kaiser et al., 2019). Fibrat e grupeve I, II dhe III janë të mielinizuara c'ka mundëson shpejtësi më të lartë të përcjelljes, ndërsa ato të grupit IV janë të pamielinizuara. Rrënjët ventrale kryesisht përfshihen në rrugët motorike, ndërsa brirët anësore janë rele autonome; megjithatë, janë identifikuar disa fibra ndijore edhe brenda rrënjëve ventrale gjithashtu (Kaiser et al., 2019).

Çdo neuron  $\alpha$ -motor dhe fibrat muskulore që ai inveron përbëjnë një *njësi motorike*; duke pasur parasysh fokusin specifik të këtij punimi shkencor, që ka të bëjë me mielopatinë e kolonës cervikale, atëherë Figura xiv ofron një paraqitje skematike të nervave spinalë që rrezatojnë në gjymtyrët e sipërme.



**Figura xiv. Inervimi i muskujve të gjymtyrëve të sipërme. Nervat spinalë që rrezatojnë në gjymtyrën e sipërme (Kaiser et al., 2019)**

Numri i fibrave muskulore në çdo njësi motorike varion nga vetëm 3-8 fibra muskulore në muskujt e vegjël, të kontrolluar në mënyrë fine, ekstraokularë të syrit, deri në 2000 fibra muskulore në muskujt posturalë të këmbëve (Kaiser et al., 2019). Pavarësisht nga natyra e tyre motorike ose ndijore, fibrat gjithashtu klasifikohen në bazë të shpejtësisë së përcjelljes në A, B dhe C. Fibrat e tipit A klasifikohen më tej në varësi të madhësisë së tyre në  $\alpha$ ,  $\beta$ ,  $\gamma$  dhe  $\delta$  (shih Tabelën i për një përmbledhje të klasifikimit të fibrave nervore).

**Tabela i. Karakteristikat dhe funksionet e neuroneve motore si dhe fibrave autonome dhe ndijore (Kaiser et al., 2019)**

Lloji i fibrave dhe inervimi	Roli	Shpejtësia e përcjelljes (m/s)	Diametri ( $\mu\text{m}$ )
<i>Neuronet motore Brirët anteriorë – rrënjët ventrale</i>			
Alfa ( $A-\alpha$ ) Impulset për fundin e pllakave të fibrave muskulore të vullnetshme	Tkurrije e vullnetshme e muskujve	15–120 Të mielinizuara	12–20
Gama ( $A-\gamma$ ) Impulset në mbaresat motorike të fibrave intrafuzale të tufës së muskujve	Rregullim fin i tonit të muskujve	10–45 Të mielinizuara	2–10
<i>Fibrat autonome</i>			
Zona e ndërmjetme torakolumbare (T1–L2) sistemi simpatik – rrënjët ventrale Sistemi parasimpatik sakral (S3–S4) – rrënjët ventrale			

Fibrat preganglionike (B) Impulset për ganglionet simpatike/parasimpatike	Regulatin gHeart rate	3-15 Të mielinizuara	>3
Fibrat postganglionike (C) Impulset në organet viscerale	Gastrointestinal and bladder activities	2 Të pamielinizuara	1
<i>Fibrat ndijore Ganglioni i rrënjës dorsale – rrënjët dorsale</i>			
Ia (A-α) Impulse nga tufat muskulore	Tonusi muskolor	70-120 Të mielinizuara	12-20
Ib (A-α) Impulse nga proprioceptorët (organet Golgi)	Prekje e lehtë dhe presioni	70-120 Të mielinizuara	12-20
II (A-β) Impulse nga receptorët e kapsluar të lëkurës dhe kyçeve (Meissner dhe Pacinian)	Prekje, presioni dhe vibrimi,	30-70 Të mielinizuara	5-14
III (A-δ) Impulse nga mbaresat jo të kapsuluara të lëkurës	Dhimbja dhe temperatura	12-30 Të mielinizuara	2-7
IV(C) Impulse nga mbaresat jo të kapsuluara të lëkurës	Dhimbja dhe temperatura	0.5-2 Të pamielinizuara	0.5-1

## 1.4 Biomekanika e kolonës cervikale

### 1.4.1 Hyrje në biomekanikën e kolonës cervikale dhe anatomizë bazë të saj

Biomekanika e shtyllës kurrizore dhe përcaktimi i stabilitetit të saj përfshin çështje që janë të debatueshme dhe të vështira për tu përkufizuar. Kështu, instabiliteti klinik i shtyllës kurrizore është përkufizuar si “humbja e aftësisë së shtyllës kurrizore, nën ngarkesa fiziologjike, për të mbajtur lidhjet midis vertebrave në mënyrë të tillë që të mos ketë as dëmtim fillestar dhe as dëmtim pasues të medulës spinale ose rrënjëve të nervave, dhe përveç kësaj, të mos ketë zhvillim të dëmtimeve pa-aftësuese dhe as të dhimbjeve të forta” (Ëhite dhe Panjabi, 1990).

Duke qënë se shtyll kurrizore përbëhet nga struktura anatomike komplekse, atëherë është e domosdoshme që të kuptohet plotësisht anatomia dhe aspektet mekanike të saj nga perspektiva biomekanike. Pjesa më e madhe e aftësisë mbajtëse të shtyllës kurrizore sigurohet nga kolona vertebrale anteriore me trupat e vertebrave dhe disqe intervertebrale të saj; kur shtylla kurrizore është në pozicionin lordotik janë artikulacionet e facetave ato që kanë aftëinë aksiale për të mbajtur peshë (Kaiser et al., 2019); ndërkohë forcat që ushtrohen në segmentet spinale veprojnë në një nivel më të ulët duke shkaktuar një moment përkulës dhe, si pasojë, ndodh rrotullimi; këtu përshkruhet aksi i menjëhershëm i rrotullimit (IAR) që është aksi përreth të cilit rrotullohet një segment vertebral (Kaiser et al., 2019); sipërfaqet e artikulacioneve të facetave në shtyllën kurrizore subaksiale janë përballë IAR; vetë IAR mund të mendohet si pikëmbështetja për rrotullimin, është dinamik dhe prandaj ai lëviz sëbashku me lëvizjen e segmentit spinal të përfshirë (Kaiser et al., 2019). Për shkak të orientimit në planin koronal, artikulacionet e facetave në kolonën cervikale lejojnë një nivel të konsiderueshëm përkuljeje (fleksion) dhe tërheqjeje (ekstension), përkulje laterale dhe rrotullim, në kontrast me kolonën lumbare ku artikulacionet e facetave orientohen në planin sagital, duke zvogëluar kështu aftësinë rrotulluese por duke lejuar një nivel të konsiderueshëm fleksioni/ekstensionit (Kaiser et al., 2019).

Instabiliteti ose paqëndrueshmëria spinale mund të kategorizohet në akute dhe kronike. Instabiliteti akut mund të shkaktohet nga dëmtimet mekanike të menjëhershme që shkatërrojnë strukturat anatomike të shtyllës kurrizore ose gjendje të tjera të cilat e dobësojnë menjëherë aftësinë mbajtëse të shtyllës kurrizore. Kurse instabiliteti kronik i shtyllës kurrizore mund të shkaktohet nga ndryshimet degjenerative të shtyllës kurrizore (Kaiser et al., 2019).

#### **1.4.2 Biomekanika dhe stabiliteti i pjesës së sipërme të kolonës cervikale**

Pjesa e sipërme e kolonës cervikale përbëhet nga oksiputi, vertebra C1 (ose atlas) dhe vertebra C2 (ose aksi). Këto janë struktura anatomike unike duke kontribuar në stabilitetin e kësaj pjesë të kolonës per edhe të gjithë kolonës cervikale gjithashtu (Kaiser et al., 2019). Të gjitha strukturat anatomike këtu, duke përfshirë ligamentet, kontribuojnë për stabilitetin e artikulacionit oksipitocervikal dhe pjesës së sipërme të kolonës cervikale; për më tepër, janë llogaritur dhe ngarkesat mesatare që mund të cojnë në dështimin e këtyre strukturave, duke cuar në prishjen e stabilitetit të tyre (Kaiser et al., 2019). Përshkrimi i detajuar i ngarkesave mesatare që mund të cojnë në dështim të strukturave të ndryshme të kolonës cervikale del jashtë qëllimit të këtij punim shkencor. Megjithatë, mund të përmendim se normalisht, artikulacioni oksiput-C1 lejon fleksion/ekstension deri në 25° si dhe 5° përkulje laterale dhe rrotullim aksial në njërën anë; artikulacioni C1-C2 lejon fleksion/ekstension deri në 20°, 5° përkulje laterale dhe 40° rrotullim aksial në njërën anë (Kaiser et al., 2019).

Megjithëse të gjithë ligamentet e kësaj pjese luajnë rol në stabilitetin e pjesës së sipërme të kolonës cervikale dhe të gjithë kolonës cervikale, rolin kryesor këtu e luan ligamenti kruciat (i tërthortë), i formuar nga ligamenti transvers dhe ligamentet kruralë superior dhe inferior (ky ligament parandalon që densi të bjerë në dhe të shtypë turngun e trurit), dhe ligamentet alare, që dalin nga pjesët antero-laterale të densit dhe ngjiten në pjesën mediale të kondileve oksipitale, duke kufizuar kështu rrotullimin e kafkës (Kaiser et al., 2019).

Për shkak të ndryshimeve kronike degjenerative që ndodhin në artikulacione dhe ligamente, lëvizja fiziologjike e artikulacionit oksipitocervikal dhe pjesës së sipërme të kolonës cervikale, zvogëlohet. Paqëndrueshmëria e artikulacionit oksipitocervikal që rezulton nga ndryshimet kronike degjenerative është e rrallë, por mund të çojë në rritjen e lëvizshmërisë, që mund të kërkojë stabilizim kirurgjik me fiksimin e vidave dhe implante për të arritur restaurimin e lordozës dhe fuzionin biomekanikisht të përshtatshëm përmes instrumenteve (Kaiser et al., 2019).

#### **1.4.2 Biomekanika dhe stabiliteti i pjesës së poshtme të kolonës cervikale**

Pjesa e kolonës cervikale nën aksin (vertebra C2) përmban shumë struktura që kontribuojnë në stabilitetin e përgjithshëm të kolonës cervikale, duke përfshirë disqet, artikulacionet e facetave dhe kapsulat e tyre; këto së bashku me struktura ligamentoze njihen me termin kompleksi diskoligamentoz (Kaiser et al., 2019). Edhe për këto struktura janë studiuar ngarkesat mesatare që mund të cojnë në dështimin e tyre. Disa elementë, të tillë si ligamentet interspinoze dhe

supraspinoze, ligamenti i verdhë (flavum), artikulacionet e facetave cervikale dhe kapsulat e tyre si dhe elementet anteriorë si disku, shtojnë stabilitetin kolonës cervikale kurse heqja e tyre përmes ndërhyrjeve kirurgjikale mund të shkaktoje destabilitet (Noëinski et al., 1993; Zdeblick, Abitbol dhe Kunz, 1993; Schulte, Clark dhe Goel, 1989).

Duhet të mbahet parasysh që lëvizjet segmentale në plane të ndryshme që lejohen në kolonën cervikale variojnë në cdo nivel; ndryshimet spondilotike kanë tendencë të hasën më shpesh në nivelet nën vertebrën C2 (aksi) ku diapazoni i lëvizjes është më imadh, dhe vecanërisht në nivelin C5-C6 dhe C6-C7 (Kaiser et al., 2019).

Kolona cervikale mund të lëvizë në mënyrë të njëkohëshme në plane të ndryshme dhe në akse të ndryshme; këto mund të shpjegojnë për shembull, sublaksacionin rrotullues të lidhe me skoliozën degjenerative (Kaiser et al., 2019).

## **1.5 Traumat dhe lëndimet e medulës spinale**

### **1.5.1 Anatomia funksionale e medulës spinale: sindromat spinale dhe dhimbja spinale**

Për praktikën klinike njohuritë e thella rreth rrugëve dhe furnizimeve vaskulare janë thelbësore kur bëhet fjalë për diagnostikimin e mielopative, sindromave të medulës spinale dhe radikulopative (Kaiser et al., 2019).

*Sindroma Broën-Sequard* i referohet gjysmë shkëputjes të medulës spinale, e cila mund të rezultojë nga tumoret intradurale ose ekstradurale, hernia diskale ose hematoma epidurale. Një nga manifestimet e kësaj sindrome është humbja kontralaterale e dhimbjes dhe ndjesisë së temperaturës. Ky deficit është rezultat i shkatërrimit të trakteve spinotalamike të kryqëzuara (Kaiser et al., 2019).

Dëmtimi motorik i shoqëruar me këtë gjendje vjen për shkak të shkatërrimit të traktit kortikospinal. Në nivelin e lezionit të palcës kurrizore, dëmtimet motorike manifestohen me sinjale të neuroneve motorike të poshtme, ndërsa në pozicionet distale ndaj lezionit, dëmtimet manifestohen si lezione të neuronit të sipërm motorik. Në këtë sindrom, janë të pranishme deficite me dridhje ipsilaterale dhe ndjesi propioceptive për shkak të dëmtimit të kolonës dorsale (Kaiser et al., 2019).

*Sindroma e kordonit qendror*, që zakonisht rezulton nga traumat cervikale me hiperekstension të qafës, karakterizohet nga dëmtimi i fibrave spinotalamike të kryqëzuara në qendër të medulës spinale. Kjo sindromë shkakton dhimbje në të dy anët dhe humbje të ndjeshmërisë së temperaturës nga ekstremitetet e sipërme, duke mos prekur ekstremitetet e poshtme (Kaiser et al., 2019). Gjithashtu, ndjesia e dridhjeve, prekjës dhe pozicionit të trupit kursethet në këtë sindromë, duke krijuar një humbje të disociuar shqisore (Kaiser et al., 2019). Deficitet motorike të vërejtura në këtë sindrom janë tipikisht të theksuara në ekstremitetet e sipërme dhe manifestohen me shenja motorike të poshtme (Kaiser et al., 2019). *Mosfunksionimi i fshikëzës së urinës* është një tjetër manifestim i zakonshëm i sindromës së kordonit qendror (Kaiser et

al., 2019). Atrofia neurogjenike dhe pareza mund të ndodhin në këtë sindrom nëse ka përfshirje të medulës spinale ventrale. Paraliza spastike mund të rezultojë nëse ka dëmtim të traktit kortikospinal për shkak të përfshirjes së palcës kurrizore laterale (Kaiser et al., 2019). Përfshirja e medulës spinale laterale mund të prekë edhe struktura të tjera si bërthamat motorike dorsomediane dhe ventromediane dhe qendrën ciliospinale të Budge në C8-T2 dhe të rezultojë në kifoskoliozë dhe sindromën e Hornerit ipsilateral (Kaiser et al., 2019). Nëse përfshirja shtrihet në kolonat dorsale, mund të ndodhë humbja e vibrimit dhe proprioceptimit (Kaiser et al., 2019).

*Sindroma e kordonit anterior* mund të rezultojë nga dëmtimi i arteries spinale anteriore, traumat dhe hematomat epidurale (Kaiser et al., 2019). Traumat e shtyllës kurrizore të tilla si fragmente kockore të zhvendosura dorsalisht ose hernizimet e diskut cervical mund të rezultojnë në këtë sindromë, si dhe çdo ngjarje ishemike që rezulton nga bllokimi i arteries spinale anteriore ose degëve të ndryshme të saj (Kaiser et al., 2019). Kjo sindromë karakterizohet nga një humbje e dyanshme e dhimbjes dhe ndjesisë së temperaturës për shkak të shkatërrimit të traktit spinotalamik bilateral (Kaiser et al., 2019). Edhe ndjesia e presionit dhe e prekjës së lehtë ndikohet gjithashtu në shkallë të ndryshme në këtë sindrom. Paraliza flakside, distale ndaj lezionit, rezulton nga dëmtimi i qelizave të bririt anterior dhe trakteve kortikospinale. Kjo paralizë flakside shpesh përparon në spasticitet (Kaiser et al., 2019). Funkcioni i kolonës dorsale zakonisht kursehet në sindromën e kordonit anterior, duke rezultuar në disociim të humbjes ndijore, pasi dridhjet dhe ndjesitë proprioceptive distale të lezionit ruhen në terrenin e humbjes së ndjesisë së dhimbjes dhe temperaturës (Kaiser et al., 2019). Në fazat fillestare të kësaj sindrome mund të vërehet retension urinar dhe konstipacion (Kaiser et al., 2019). Në mënyrë tipike, pacientët me sindromën e kordonit anterior kanë mungesë refleksesh (arefleksivë) [Kaiser et al., 2019].

*Sindroma e kordonit posterior* karakterizohet nga një humbje e ndjesisë së vibrimit, proprioceptimit dhe ndjesisë së prekjës së lehtë në pozicion distale ndaj lezionit (Kaiser et al., 2019). Çdo mekanizëm që dëmton kolonat dorsale dhe ndikon në funksionin e tyre, si traumat, infeksionet ose dëmtimet vaskulare, mund të rezultojë në sindromën e kordonit posterior (Kaiser et al., 2019). Karakteristikat kryesore klinike janë parestezitë dhe mosfunksionimi i fshikëzës urinare dhe zorrëve (Kaiser et al., 2019). Parestezitë në sindromën e kordonit posterior mund të përfshijnë shenjën e Lhermitte dhe dhimbje shpuese gjatë përkuljes së qafës (Kaiser et al., 2019). Ataksia shqisore mund të jetë gjithashtu e pranishme në këtë sindrom. Funkcioni motorik, dhimbja dhe ndjesia e temperaturës shpesh ruhen në sindromën e kordonit posterior, pasi nuk ka përfshirje të trakteve spinotalamike ose kortikospinale (Kaiser et al., 2019).

*Sindromat e dhimbjes* mund të rezultojnë nga çdo patologji që prek segmentet e medulës spinale që inervojnë dermatomat periferike ose rrënjët nervore specifike duke rezultuar në radikulopati periferike (Kaiser et al., 2019). Ato zakonisht karakterizohen nga gjetje pozitive neurologjike si dobësi, arefleksia, parestezi dhe mpirje në shpërndarjen segmentale të nervit spinal të prekur; muskulatura gjithashtu luan një rol në dhimbje (Kaiser et al., 2019). Fibrat e pamielinizuara të tipit A $\delta$  dhe C dhe gjysma e njësive nervore në muskulim skeletor kanë funksion nociceptiv (Kaiser et al., 2019). Dura mater gjithashtu përmban fibra nervore

nociceptive që shprehin peptidin e rregulluar nga gjenet e calcitoninës (CGRP) dhe substancën P; megjithatë, roli i dura mater spinale në patogjenezën e sindromave të dhimbjes mund të kufizohet në modulimin e dhimbjes përmes çlirimit të citokinave proinflamatore (Kaiser et al., 2019).

Përvec kësaj, sindromat e dhimbjes mund të rezultojnë gjithashtu nga dëmtimi i drejtpërdrejtë i strukturave vaskulare (p.sh., arteriet vertebrale në traumat cervikale që rezultojnë në një kompresim të furnizimit me gjak në tru dhe gradientët e presionit rreth medulës spinale që mund të çojnë potencialisht në përgjigje nociceptive) [Kaiser et al., 2019].

Së fundmi, sindromat e dhimbjes miofasciale i referohen dhimbjes kronike muskulo-skeletale të qafës që shoqërohet me "pikat e nxitjes" të dhimbshme muskulore brenda brezave të muskujve që përsërisin simptomat në modele të parashikueshme (Kaiser et al., 2019). Kjo gjendje zakonisht shfaqet pa deficite neurologjike, por shoqërohet me një ulje të dukshme të gamës së lëvizjes (Kaiser et al., 2019).

### **1.5.2 Lëndimet e vertebrale dhe kolonës vertebrale**

Lënda Vertebrat mund të frakturohen, shpesh nga një forcë shtypëse në kolonën vertebrale, siç ndodh duke rënë nga një lartësi ose nga një peshë që vepron në shpatull. Zakonisht preken vertebra T12, L1 dhe L2 (Jacob, 2007). Nëse kjo ndodh me një forcë në drejtimin anteroposterior, vertebra e thyer mund të dislokohet. Një frakturë e zhvendosur mund të dëmtojë palcën kurrizore. Meqenëse sipërfaqet artikulare të artikulacioneve të facetave në rajonin cervikal janë pothuajse horizontale, vertebra cervikale mund të dislokohen pa thyerje. Kjo mund të ndodhë në një aksident automobilistik ku kjo pjesë e kolonës papritmas shtyhet përpara me forcë të jashtëzakonshme (Jacob, 2007).

Një dëmtim i qafës i shkaktuar nga një lëvizje e befte para dhe pastaj mbrapa e qafës, ose e kundërta, mund të ndodhë për shkak të një përplasjeje nga ana e pasme të një automjeti (Jacob, 2007). Në këtë skenar, rruazat e sipërme cervikale dhe koka përkulen përpara dhe më pas tërhiqen prapa me forcë duke shkaktuar një dëmtim për shkak të tejzgjatjes (Jacob, 2007).

Përkulja e kokës nga përpara (fleksion) kufizohet nga goditja e mjekrës në gjoks. Por përkulja e kokës nga prapa (ekstension) nuk ka kufizime anatomike. Ligamentet, nyjet dhe rrënjët nervore mund të dëmtohen duke shkaktuar dhimbje në qafë, parestezi (ndjesia sikur të shpojnë me gjilpëra) në gjymtyrët e sipërme dhe shenja dhe simptoma të tjera neurologjike (Jacob, 2007).

### **1.5.3 Lëndimet e medulës spinale**

Mbi 80% e lëndimeve të medulës spinale vijnë nga aksidentet e trafikut rrugor. Një këputje e plotë e medulës shkakton humbje të lëvizjeve dhe ndjesisë distale nga niveli i lezionit (Jacob, 2007).

Në një dëmtim jo të plotë, disa funksione mund të jenë të pranishme nën vendin e lezionit. Në sindromën e medulës anteriore të shkaktuar nga dëmtimi i gjysmës së përparme të medulës, traktet spinotalamike (dhimbja dhe temperatura) dhe trakti kortikospinal (kontrolli motorik dhe fuqia) dëmtohen por duke kursyer kolonën e pasme (proprioceptimi ose ndjesia e pozicionit të trupit) [Jacob, 2007]. Ka humbje të fuqisë dhe ulje të dhimbjes dhe ndjesisë së temperaturës nën nivelin e lezionit. Prekja dhe proprioceptimi nuk preken pasi kolona dorsale mbetet e paprekur (Jacob, 2007). Lëndimi mund të ndodhë për shkak të frakturës dhe zhvendosjes së trupit vertebral duke dëmtuar pjesën e përparme të medulës. Fragmentet e kockave mund të dëmtojnë drejtpërdrejt palcën kurrizore (Jacob, 2007). Trauma gjithashtu mund të dëmtojë arterien spinale anteriore duke rezultuar në isheminë e pjesës së përparme të medulës (Jacob, 2007).

Sindroma e medulës posteriore, që shihet zakonisht në dëmtimet e hiperekstensionit që frakturojnë elementët e pasmë të vertebrae, ndikon në proprioceptimin nën nivelin e lezionit (Jacob, 2007). Në këtë rast, pacientët kanë fuqi të mirë motorike dhe ndjesi për dhimbje dhe temperaturë nën nivelin e lezionit. Ata kanë një ecje të paqëndrueshme (ataksi) për shkak të humbjes së proprioceptimit (Jacob, 2007).

#### **1.5.4 Dhimbja e shpinës**

Dhimbja e mesit është një shkak shumë i zakonshëm i paafëtisë kronike në botën perëndimore. Një në pesë individë në grupmoshën 30-60 vuan nga dhimbja e shpinës. Megjithëse shkaqet e dhimbjes së shpinës janë të shumta, në shumicën e rasteve ajo shoqërohet me disa anomali të disqeve ndërvertebrale në nivelet L4/L5 dhe L5/S1 (Jacob, 2007).

Ndërsa njeriu rritet, disku ndërvertebral gradualisht thahet. Kapaciteti mbajtës i ujit i bërthamës pulpoze zvogëlohet dhe ajo që dikur ishte një xhel i trashë i turbullt tani hollohet për t'u bërë një strukturë e tharë dhe e brishtë (Jacob, 2007). Unza fibroze pëson fizura kryesisht në pjesën posteriore. Çrregullimi i brendshëm i diskut pa hernie shkakton dhimbje shpine pasi periferia e unazës fibroze dhe ligamenti longitudinal posterior involvohen nga fibrat e dhimbjes (Jacob, 2007).

Hernia diskale në trupin vertebral shkakton formimin reaktiv të kockave, duke prodhuar osteofite (Jacob, 2007). Rrafshimi i diskut dhe formimi jonormal i kockave në kufirin vertebral janë tipare karakteristike të gjendjes së njohur si spondilozë (Jacob, 2007). Si rezultat i ngushtimit të hapësirës së diskut, i shkaktuar nga hollimi i diskut, artikulacionet e facetave zhvendosen pak duke shkaktuar osteoartrit të kyçeve (Jacob, 2007).

Osteoartriti i artikulacioneve dhe osteofitet në vertebra ngushtojnë foramen ndërvertebrale duke shkaktuar ngjeshje nervore dhe dhimbje (Jacob, 2007).

Një hernie akute e diskut ose prolapsi është më pak i zakonshëm. Kompresimi i diskut duke ngritur një peshë në pozicionin e përkulur të shtyllës kurrizore është shpesh shkaku precipitant (Jacob, 2007). Shpesh ndodh në nivelin L4/L5 ose L5/S1. Pothuajse gjithmonë ndodh tek individët tek të cilët natyra hidrofile e diskut tashmë është çrregulluar. Kur bërthama pulpoze



humbet aftësinë e saj për të mbajtur ujin dhe degjeneron, ajo mund të fryhet dhe madje të depërtojë përmes unazës duke shkaktuar ngjeshje nervore (Jacob, 2007). Duke qenë se bërthama është e pozicionuar disi më shumë drejt pjesës posteriore të diskut, ajo herniohet në mënyrë posterolaterale në foramenin ndërvertebral duke shkaktuar komprimim nervor (Jacob, 2007). Një hernie posteriore e drejtë shpesh parandalohet nga ngjitja e fortë e diskut në ligamentin longitudinal posterior. Më shpesh hernia ndodh në pjesën lumbale të kolonës vertebrale dhe mund të shkaktojë dhimbje shpine ose dhimbje që rrezaton në këmbë (shiatiku) nga ngjeshja e rrënjëve nervore (Jacob, 2007). Kur një disk i caktuar hernion kjo zakonisht prek nervin më poshtë, dmth kur disku midis vertebrave L4 dhe L5 hernion, preket rrënja nervore L5 dhe nervi L4, duke qenë sipër diskut, i shpëton lëndimit (Jacob, 2007).

### **1.5.5 Medula spinale dhe qendra e frymëmarrjes**

Megjithëse qendra e frymëmarrjes gjendet në trungun e trurit, qelizat e brirëve anteriorë të pjesës cervikale të medulës spinale ofrojnë një nivel shtesë integrimi (Kaiser et al., 2019). Shkurtimisht, muskujt respiratorë kryesorë janë nën kontrollin e vullnetshëm dhe të pavullnetshëm; kontrolli i vullnetshëm e merr origjinën nga korteksi motor dhe premotor dhe zbret përmes traktit kortikospinal, ndërsa kontrolli i pavullnetshëm ndërmjetësohet nga sistemet ritmike dhe jo-ritmike duke përfshirë qendrat pneumotaksike dhe apneustike në qendrat e ponsit, si dhe nga grupet respiratore ventrale dhe dorsale në medullë (Kaiser et al., 2019). Qendrat pneumotaksike dhe apneustike rregullojnë shpejtësinë e thithjes dhe të nxjerrjes së ajrit me anë të impulseve frenuese dhe stimuluese, të vendosura përkatësisht në ponsin lateral rostral dhe ponsin e poshtëm/medulla oblongata (Kaiser et al., 2019). Grupet respiratore ventrale dhe dorsale rregullojnë ritmin e frymëmarrjes dhe frymënxjerrjes. Grupet janë të vendosura në formacionin retikular të medulës dhe përfshijnë bërthamat e mëposhtme: bërthama e paqartë dhe bërthama e traktit solitar (Kaiser et al., 2019).

Nervi frenik siguron stimuj motorikë në diafragmë, muskulin primar të frymëmarrjes, dhe kështu luan një rol qendror në procesin e frymëmarrjes. Stimujt në nervat frenikë e kanë origjinën nga segmentet C3, C4 dhe C5. Shumë muskuj ndihmës kontribuojnë në frymëmarrjen (I) dhe proceset e frymënxjerrjes (E) duke rregulluar ngritjen e brinjëve, zgjerimin e kafazit të brinjëve ose ngjeshjen e murit të barkut (Kaiser et al., 2019).

Për shkak të lidhjes së dëmtimit të palcës kurrizore cervikale me mosfunksionimin e frymëmarrjes, ekzaminimi neurologjik i dëmtimit të medulës spinale cervikale përfshin një vlerësim funksional të frymëmarrjes gjithashtu (Kaiser et al., 2019). Nisur nga sa më sipër, një prerje e plotë e MS-së në nivelet C1 deri në C3 është pothuajse gjithmonë fatale, përveç nëse sigurohet mbështetje e menjëhershme e frymëmarrjes. Në rastin e dëmtimeve të plota në C4, segmenti C3 mund të ruhet duke siguruar inervim në diafragmë dhe duke e lejuar atë të sigurojë funksionin e duhur për të mbështetur frymëmarrjen (Kaiser et al., 2019). Në këtë skenar, frekuenca e frymëmarrjes rritet dhe pacienti përdor muskujt shtesë të frymëmarrjes si muksulin sternokleidomastoid dhe trapezius për të kompensuar dëmtimin (Kaiser et al., 2019). Për shkak të funksionimit të kufizuar të diafragmës, pacienti nuk është në gjendje të kollitet në mënyrë efektive dhe kërkon thithje të shpeshtë të sekrecioneve (Kaiser et al., 2019). Në trajtimin e

dëmtimeve në nivelin C1 deri në C4, shpesh janë të nevojshme ventilimi artificial dhe trakeostomia. Funkzioni i dëmtuar i diafragmës vërehet gjithashtu në fazat fillestare të lëndimeve të plota në nivelin C5; megjithatë, në këtë rast, funksioni i diafragmës mund të rikthehet plotësisht pasi goditja e shtyllës kurrizore të kalojë (Kaiser et al., 2019). C5 gjithashtu inervon pjesërisht muskulin ngritës të shpatullës (levator scapulae) dhe muskujt e tjerë ndihmës të frymëmarrjes, duke siguruar kështu një kapacitet vital më të mirë të mushkërive në krahasim me lezionet në C1 deri në C4 (Kaiser et al., 2019). Nga ana tjetër, pacientët me një dëmtim të plotë të C6 kanë funksion diafragmatik të paprekur dhe frymëmarrje mjaftueshmërisht të fortë, dhe megjithëse kërkohet monitorim intensiv, ka të ngjarë që të mos jetë e nevojshme mbështetja e trakeostomisë dhe ventilimit (Kaiser et al., 2019).

Përveç mosfunksionimit të frymëmarrjes si rezultat e dëmtimit të funksionit të pjesës cervikale të shtyllës kurrizore në muskulaturën e frymëmarrjes, dëmtimi i drejtpërdrejtë i strukturave të trungut të trurit mund të shkaktojë një sindromë cervikomedulare, të referuar gjithashtu si paralizë kruciate (paraliza e kryqëzuar). Lëndimet në këtë sindrom mund të shtrihen nga ponsi në C4 ose edhe më poshtë në kordon. Sa më në pozicion rostral të jetë lezioni, aq më të rënda janë manifestimet klinike që përfshijnë ndalimin e frymëmarrjes, hipotensionin dhe tetraparezën (Kaiser et al., 2019).

## 1.6 Mielopatia Cervikale Degjenerative

### 1.6.1 Hyrje

Mielopatia Degjenerative Cervikale (MDC) është një term ombrellë që përshkruan ndryshimet e ndryshme të lidhura me moshën dhe ndryshimet progresive të disqeve ndërvertebrale, ligamenteve dhe vertebrave, të cilat rezultojnë në dëmtim të medulës spinale përmes mekanizmave të dëmtimit statik dhe dinamik. Në klasifikimin ndërkombëtar të sëmundjeve, versioni 10, ICD-10, ka një numër të madh kodesh që përshkruajnë gjendjet shëndetësore që mund të përfshihen nën termin MDC. Këto gjendje janë përmbledhur në Tabelën ii. Termi Mielopatia Degjenerative Cervikale (MDC) është përdorur kohët e fundit bazuar në faktin që këta pacientë paraqesin një ndërthurje të ndryshimeve anatomike të sipërpërmendura dhe se përcaktimi i mëparshëm diagnostik brenda këtij grupi nuk ishte i qartë në literaturë (Kaiser et al., 2019).

**Tabela ii. Klasifikimi ndërkombëtar i sëmundjeve (ICD-10) – gjendjet që mund të përdoren për të përshkruar gjendjet cervikale që mund të rezultojnë në mielopati (Kaiser et al., 2019)**

Grupi i klasifikimit	Kategoria specifike
M25: Çrregullime të tjera të artikulacioneve, të pa klasifikuara diku tjetër	M25.3: Paqëndrueshmëri të tjera të kyçit
	M25.7: Osteofite
	M25.9: Çrregullim i kyçeve, i paspecifikuar
M43: Dorsopati të tjera deformuese	M43.3: Subluksacion atlantoaksial i përsëritur me mielopati
	M43.4: Subluksacione atlantoaksiale të tjera të

	përsëritura
	M43.5: Subluksacione vertebrale të tjera të përsëritura
M47: Spondiloza (përfshirë artrozën ose osteoartritin, degjenerimin spinal të kyceve të facetave)	M47.1: Spondiloza të tjera me mielopati M47.9: Spondilozë, e paspecifikuar
M48: Spondilopati të tjera	M43.0: Stenozë spinale M43.S: Spondilopati të tjera të specifikua (përfshirë Osifikimin e Ligamentit Longitudinal Posterior -OPLL) M43.9: Spondilopati, e paspecifikuar
M50: Çrregullimet e diskut cervikal (përfshirë çrregullimet e diskut cervikal me çrregullime të diskut cervikotorakal me dhembje të qafës)	M50.0+: Çrregullim i diskut cervikal me mielopati M50.2: Zhvendosje të tjera të diskut cervikal M50.3: Degjenerim tjetër i diskut cervikal M50.8: Çrregullime të tjera të diskut cervikal M50.9: Çrregullim i paspecifikuar i diskut cervikal

Këto paqartësi kanë kontribuar në mosnjohjen e rëndësisë së këtij spektri çrregullimesh midis profesionistëve të kujdesit shëndetësor. Pas futjes në përdorim të termit MDC, u zhvillua një udhëzues për menaxhimin e këtyre pacientëve, në vend të udhëzimeve të mëparshme që fokusoheshin në trajtimin kirurgjikal të mielopatisë spondilotike cervikale (MSC), si gjendja më e shpeshtë midis formave të MDC-ve (Matz et al., 2009a). Sidoqoftë, këto udhëzues janë në përditësim e sipër, bazuar në zhvillimet e fundit në fushën e klasifikimit dhe njohurive të fituara.

Gjendjet që përfshihen në termin MDC përfshijnë sëmundjen degjenerative të diskut, osteoartritin cervikal (spondiloza), subluksacionin dhe hipertrofinë, kalcifikimin ose osifikimin e ligamenteve spinale (ligamentum flavum, ligamenti longitudinal posterior, etj. Këto ndryshime anatomike rezultojnë në ngjeshje statike të medulës për shkak të stenozës së kanalit spinal, paqëndrueshmërisë së kolonës cervikale që mund të rezultojë në lëndime dinamike dhe ndryshime në pozicionimin sagital që mund të rezultojë në ndryshim të tensionimit të medulës dhe furnizimit me gjak të saj (Kaiser et al., 2019).

Kur këto gjendje prekin pacientë të vecantë, atëherë parimi bazë i përbashkët i fizpatologjisë së MDC-së është lëndimi i medulës spinale; ky lëndim ka natyrë progresive dhe vjen si përgjigje/reagim ndaj këtyre ndryshimeve.

Në vija të përgjithshme, përveç dhimbjes së qafës dhe kufizimit të spektrit të lëvizjes të qafës, pacientët e prekur nga MDC mund të shfaqin një larmi gjetjesh klinike që sugjerojnë ndryshime mielopatikë të tilla si humbje të ndjesisë dhe motorikës, zakonisht më e shprehur në duar por edhe gjymtyrët e poshtme, humbje të ndjesisë së pozicionimit të trupit (propriocepsioni), çrregullimi i ecjes, shenja të tjera të mielopatisë të tilla si hiperrefleksia, shenja Hoffman, shenja Babinski, dështim në testin Romberg, etj. (Rhee et al., 2009).

## 1.6.2 Epidemiologjia e MDC-së

Mielopatia Degenerative Cervikale (MDC) është shkaku më i zakonshëm i dëmtimit jotraumatik të medulës spinale tek të rriturit në vendet e zhvilluara (Neë et al., 2014; Nouri et al., 2015). Moshja mesatare në paraqitjen e pacientëve tek profesionistët e kujdesit shëndetësor është rreth 50-60 vjec (Northover et al., 2012; Nouri et al., 2015; Fehlings et al., 2013), por këto vlerësime nuk janë të sakta për arsye se një pjesë e madhe e pacientëve me dëmtime të lehta/moderuar nuk kërkojnë trajtim dhe si rezultat nuk figurojnë në statistikën e raportuar.

Meshkujt preken më shpesh se femrat, në një raport 3:2 dhe më të lartë (Northover et al., 2012; Nouri et al., 2015), dhe meshkujt mund të kenë gjetje më të disfavorshme në ekzaminimin imazherik krahasuar me femrat edhe pse në momentin e paraqitjes tek mjeku mund të kenë një nivel të ngjashëm të dëmtimit neurologjik.

Incidenca dhe prevalenca e MDC-së mendohet se varion nga 4 raste për 100 mijë banorë deri në rreth 61 raste për 100 mijë banorë në Amerikën e Veriut, përkatësisht (Kaiser et al., 2019), dhe incidenca e shtrimit në spital të lidhur me MDC-të është vlerësuar në 4.04 për 100,000 persona-vit në Tajvan (Ëu et al., 2013).

Hasja e MDC-së rritet me moshimin; si pasojë, moshimi i popullsisë pritet të rezultojë në një rritje të prevalencës së kësaj gjendjeje shëndetësore, sic dëshmohet dhe nga rritja e procedurave kirurgjikale për menaxhimin e këtyre gjendjeve. Në të vërtetë, hulumtimi ka treguar një rritje të trajtimeve kirurgjikale për DCM (Kaiser et al., 2019). Megjithatë, të dhënat ekzistuese vazhdojnë të jenë shumë të kufizuara, duke mos lejuar një pamje të qartë të ndikimit në rritje të MDC-së në vitet e ardhshme.

### *Spektri i patologjive të mielopatisë degenerative cervikale*

Sipas studimeve të kryera, shumica dërrmuese e pacientëve me MDC (rreth 90% e tyre) rezultojnë të prekur nga spondilozja, e shoqëruar me hipertrofi të ligamentum flavum në më shumë se gjysmën e rasteve (Kaiser et al., 2019). Pjesa tjetër prej 10% e pacientëve me MDC mund të jenë të prekur nga patologji që prekin një disk të vetëm, spondilolistezë, dhe osifikim të ligamentit longitudinal posterior (OPLL) [Kaiser et al., 2019].

Niveli më i zakonshëm i kompresionit të medulës spinale rezultoi niveli C5-C6 në rreth 40% të rasteve, pasuar nga rajoni C4-C5, C3-C4 dhe C6-C7 (Kaiser et al., 2019; Northover et al., 2012).

## 1.6.3 Mielopatia Spondilotike Cervikale – shkaku më i shpeshtë i MDC-së

Mielopatia Spondilotike Cervikale (MSC) është një sëmundje degenerative progresive dhe është shkaku më i shpeshtë i disfunkcionit të shtyllës kurrizore cervikale (Bakhsheshian, Mehta dhe Liu, 2017). Faktorët përgjegjës për zhvillimin e kësaj sëmundjeje mund të përfshijnë shtypjen/kompresionin e drejtëpërdrejtë të medulës spinale, ose enëve të gjakut që rrethojnë atë, duke cuar një sërë shenjash dhe simptomash (Bakhsheshian, Mehta dhe Liu, 2017). Incidenca e shtrimeve në spital për shkak të MCS-së vlerësohet në rreth 4 raste për çdo 100

mijë person-vite, kurse numri i pacientëve që i nënshtrohen ndërhyrjeve kirurgjikale cdo vit për shkak të mielopatisë spondilotike cervikale cdo vit është rritur me më shumë se shtatë herë (Bakhsheshian, Mehta dhe Liu, 2017; Ëu et al., 2013).

Sindroma e mielopatisë cervikale u përshkrua për herë të parë në vitin 1952; ndryshimi primar patofiziologjik është reduktimi i diametrit sagital të kanalit spinal për shkak të ndonjë procesi degjenerativ ose defekti të lindur (Cottrell dhe Young, 2010); faktorët statikë dhe dinamikë janë përgjegjës për ngushtimin e kanalit duke sjellë për pasojë kompresionin e medulës spinale, megjithatë, ky proces mund të ndodhë edhe si pasojë e dëmtimit ishëmik, duke kontribuar në dëmtim shtesë të shtyllës kurrizore (de Oliveira Vilaça et al., 2016).

Mielopatia Spondilotike Cervikale (MSC) është shkaku më i zakonshëm i mosfunksionimit të medulës spinale tek personat e moshuar (Young, 2000; Kane, Abadie dhe Ëillson, 2020; de Oliveira Vilaça et al., 2016). Procesi i plakjes rezulton në ndryshime degjenerative në kolonën cervikale, të cilat, në faza të avancuara, mund të shkaktojnë ngjeshje apo kompresion të medulës spinale (Young, 2000; Kane, Abadie dhe Ëillson, 2020).

Simptomat shpesh zhvillohen në mënyrë tinëzore, të fshehtë, dhe karakterizohen nga ngurtësim i qafës, dhimbje krahu, mpirje në duar dhe dobësi të duarve dhe këmbëve (Young, 2000; Kane, Abadie dhe Ëillson, 2020). Në këtë mënyrë, sidomos në fazat fillestare klinike të sëmundjes, një numër i madh i pacientëve me mielopati cervikale janë fillimisht asimptomatikë, por me fillimin e simptomave, shumica e simptomave dhe shenjave janë të pranishme në mënyrë graduale, me periudha të stabilitetit të simptomave, të alternuara me përkeqësim të tyre (Etheridge dhe Kalantar, 2014).

Diagnoza diferenciale normalisht duhet të përfshijë çdo gjendje që mund të rezultojë në mielopati, të tilla si skleroza e shumëfishtë, skleroza laterale amiotrofike dhe masat (të tilla si tumoret metastatike) që shtypin ose ushtrojnë presion mbi palcën kurrizore (Young, 2000; Kane, Abadie dhe Ëillson, 2020).

Diagnoza konfirmohet me rezonancë magnetike që tregon ngushtimin e kanalit spinal të shkaktuar nga osteofitet, hernia e diskut dhe hipertrofia e ligamentum flavum (Young, 2000; Kane, Abadie dhe Ëillson, 2020).

Zgjedhja e trajtimit mbetet e diskutueshme; megjithatë procedurat kirurgjikale të krijuara për të dekompresuar palcën kurrizore dhe, në disa raste, për të stabilizuar shtyllën kurrizore janë të suksesshme në shumë pacientë (Young, 2000; Kane, Abadie dhe Ëillson, 2020).

Niveli dhe gjendja e dëmtimi neurologjik varion shumë dhe për pasojë edhe strategjitë optimale të menaxhimit të MCS-së janë mjaft komplekse. Sidoqoftë, që rezultatet e trajtimit të jenë sa më të mira është thelbësore që kjo gjendje të njihet herët nga ana e stafit të kujdesit shëndetësor pasuar nga fillimi i hershëm i trajtimit të saj, mundësisht përpara ndodhjes së dëmtimit të medulës spinale. Natyrisht, që të arrihen këto është e domosdoshme që të njihet mirë kjo sëmundje, duke përfshirë epidemilogjinë, karakteristikat anatomike, fizpatologjinë, shenjat dhe simptomat, karakteristikat imazherike, mënyrat dhe modalitetet e trajtimit, rezultatet e trajtimit si dhe kosto-efektivitetin e procedurave të ndryshme kirurgjikale që janë në dispozicion.

#### 1.6.4 Epidemiologjia e mielopatisë spondilotike cervikale

Prevalenca dhe incidenca e MCS-së varion shumë për shkak të klasifikimeve të ndryshme të proceseve degjenerative që përkufizohen si MCS (Bakhsheshian, Mehta dhe Liu, 2017; Kane, Abadie dhe Ëillson, 2020). Një shqyrtim i literaturës në kërkim të studimeve që raportojnë lidhur me prevalencën e MCS-së raportoi se asnjë artikull nuk raportoi incidencë apo prevalencën e kësaj gjendjeje shëndetësore; në vend të kësaj autorët mundën që të raportojnë vetëm nivelin e pacientëve të operuar për shkak të MCS-së, që ishte 1.6 raste për 100 mijë banorë në Hollandë (Boogaarts dhe Bartels, 2015). Në mënyrë të ngjashme, në Tajvan u raportua një nivel i shtrimit në spital për shkak të MCS-së prej rreth raste për 100 mijë person-vite (Ëu et al., 2013).

Vlerësohet se rreth 2% e të gjitha shtrimeve në spital ndodhin për shkak të spondilozës cervikale (Medscape.com, 2021a).

Mielopatia Spondilotike Cervikale (MSC) është shkaku kryesor i mielopatisë tek individët mbi 55 vjeç dhe shkaku kryesor i spasticitetit të fituar në popullatën e moshuar (Bakhsheshian, Mehta dhe Liu, 2017; McCormick, Steinmetz dhe Benzel, 2003; Ëang et al., 2015; Young, 2000; Kane, Abadie dhe Ëillson, 2020). Më shumë se 50% e njerëzve të moshës së mesme kanë dëshmi radiografike të ndryshimeve në kolonën cervikale, por vetëm 10% kanë simptoma të ngjeshjes së palcës kurrizore ose radikulopati cervikale (Klineberg, 2010). Një tjetër studim raportoi gjetje anormale në ekzaminimin e rezonancës magnetike si tek të rinjtë me dhimbje qafe dhe shpatulle ashtu edhe tek ata pa dhimbje qafe dhe shpatulle dhe vetëm hernia e diskut ishte e lidhur në mënyrë domethënëse me dhimbjen e qafës; duke sugjeruar se ndryshimet patofiziologjike të kolonës cervikale të evidentuara përmes imazherisë mund të shpjegojnë vetëm një pjesë të hasjes së dhimbjes së qafës dhe shpatullës tek të rinjtë (Siivola et al., 2002). Bazuar në gjetjet radiologjike, 90% e meshkujve mbi 50 vjeç dhe 90% e grave mbi 60 vjeç kanë prova të ndryshimeve degjenerative në kolonën cervikale (Medscape.com, 2021a).

Lidhja e MSC-së me moshën është e qartë. Për shembull, një studim midis 2402 individëve meshkuj dhe 3737 femrave të moshës mbi 18 vjeç raportoi se prevalenca e mielopatisë u rrit nga 0.6% tek individët nën 20 vjeç, në rreth 9% tek individët mbi 70 vjeç (Al-Ryalat et al., 2017). Me rritjen e moshë rritet dhe shpeshtësia e hernies së diskut central duke sugjeruar se është pikërisht ky faktor shkaku i rritjes së prevalencës së mielopatisë me rritje e moshës (Al-Ryalat et al., 2017).

Literatura ndërkombëtare sugjeron se simptomat e spondilozës cervikale mund të shfaqen tek personat deri në 30 vjeç, por më së shpeshti gjenden te individët e moshës 40-60 vjeç (Medscape.com, 2021a).

Një studim retrospektiv midis 1276 personave me spondilozës cervikale zbuloi një rritje të lidhur me plakjen në incidencën e kësaj gjendjeje - duke përfshirë fryrje ose hernie në C3-C4, C4-C5, C5-C6 dhe C6-C7 - te pacientët deri në moshën 50 vjeç dhe një rënie në incidencën e kësaj gjendjeje me plakjen në pacientët më të vjetër se 50 vjeç, me ulje të dukshme veçanërisht pas moshës 60 vjeç; gjithashtu, një rritje e lidhur me plakjen në incidencën e hiperosteogjenezës

dhe stenozës spinale u gjet para moshës 60 vjeç, me një ulje të incidencës pas moshës 60 vjeç (Ëang et al., 2016a). Niveli i prekur më shpesh nga mielopatia ishte niveli C5-C6 kurse tek pacientët mbi 60 vjeç niveli C3-C4 ishte niveli i prekur më shpesh (Al-Ryalat et al., 2017). Prekja më e shpeshtë e nivelit C5-C6 nga MCS-ja është raportuar edhe nga studime të tjera (Northover et al., 2012).

Lidhur me gjininë, raportohet se MCS është më e shpeshtë tek meshkujt sesa tek femrat (Bakhsheshian, Mehta dhe Liu, 2017), në një raport 3:1 në favor të meshkujve (Faysal et al., 2019; Kane, Abadie dhe Ëillson, 2020; Barnes dhe Saunders, 1984; Northover et al., 2012). Në fakt, lidhur me diferencat gjinore, raportohet se spondiloza cervikale fillon më herët tek meshkujt sesa tek femrat; kur spondiloza cervikale zhvillohet tek një individ i ri, ajo është pothuajse gjithmonë dytësore ndaj një anomalie predispozuese në një nga artikulacionet midis vertebrave cervikale, ndoshta si rezultat i një traume të lehtë të mëparshme (Medscape.com, 2021a).

Nuk raportohen ndryshime të nivelit të MCS-së sipas racës.

Sidoqoftë, incidenca e MCS-së duket se është në rritje të qëndrueshme, dhe kjo bart një rrezik të dukshëm për zhvillimin e paaftësive të ndryshme. Kështu, Bakhsheshian dhe kolegët raportuan se incidenca dhe prevalenca e dëmtimit të medulës spinale të lidhura me MCS-në në Amerikën e Veriut është përkatësisht 4.10 dhe 6.05 raste për 100 mijë banorë kurse sipas një studimi tjetër prospektiv, MCS ishte diagnoza më e zakonshme (23.6%) midis 585 pacientëve të shtruar në një spital në Mbretërinë e Bashkuar me tetraparezë ose paraparezë (Bakhsheshian, Mehta dhe Liu, 2017); më tej, ata raportuan se në Shtetet e Bashkuara, numri i pacientëve me MCS të pranuar nga departamenti i urgjencës është rritur dy herë midis viteve 1993 dhe 2002, nga 3,73 raste në 1993 në 7,88 raste për 100 banorë në vitin 2002 (Bakhsheshian, Mehta dhe Liu, 2017). Sic e përmendëm më herët në këtë punim shkencor, numri i pacientëve që iu nënshtruan rindërtimit kirurgjik të kolonës cervikale u rrit me shtatë herë gjatë kësaj periudhe (Bakhsheshian, Mehta dhe Liu, 2017).

Një raport i vitit 2009 demonstroi se spondiloza cervikale me mielopati ishte diagnoza më e shpeshtë primare (36%) midis pacientëve të moshuar Amerikanë të shtruar në spital për trajtimin kirurgjikal të një gjendjeje degjenerative të kolonës cervikale midis 1992 dhe 2005; ky studim që përfshiu 156,820 shtrime në spital gjithashtu përcaktoi se fuzioni ishte metoda kirurgjikale më e shpeshtë, në 70% të rasteve, e kryer në këta pacientë (Medscape.com, 2021a).

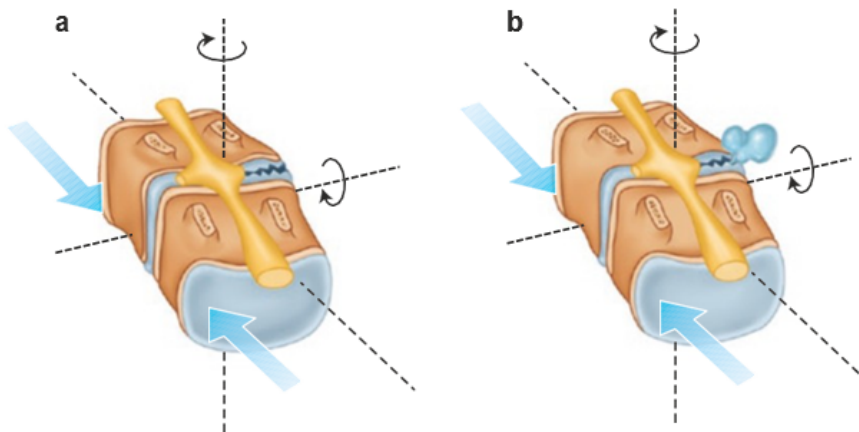
Incidenca e MCS-së dhe numri pasues i operacioneve të kolonës cervikale mund të vazhdojë të rritet në të gjithë botën ndërsa popullsia e moshuar po rritet kudo, por vecanërisht në vendet e zhvilluara dhe në vendet me të ardhura të mesme të larta.

## **1.6.5 Biomekanika e Mielopatisë Spondilotike Cervikale**

Spondiloza cervikale është një manifestim i zakonshëm i degjenerimit progresiv të kolonës cervikale. Është një nga shkaqet më të zakonshme të mosfunksionimit të fituar të palcës

kurrizore dhe një proces i tillë degjenerues mund të rezultojë në deformim të shtyllës kurrizore, si dhe në mielopati dhe/ose radikulopati (Kaiser et al., 2019).

*Spondiloza*, e paraprirë shpesh nga paqëndrueshmëria e lehtë segmentale, përkufizohet si "osteofitozë vertebrale sekondare ndaj sëmundjes degjenerative të diskut" dhe shoqërohet me procesin inflamator artritik që përfshin artikulacionet e facetave dhe formimin e osteofiteve (Kaiser et al., 2019). Për shkak të ndryshimeve degjenerative, disku thahet duke rezultuar në humbje të lartësisë së diskut dhe hernie të mundshme të diskut për shkak të aplikimit të vazhdueshëm të lëvizjeve të ndryshme, të cilat më pas ndryshojnë transmetimin e ngarkesës përgjatë dhe përmes kolonës cervikale (Figura xv dhe xvi). Mielopatia spondilotike cervikale (CSM) është rezultat i drejtpërdrejtë i traumave të përsëritura të shtyllës kurrizore, duke rezultuar kështu në gjetje jonormale motorike dhe shqisore, dhe përfundimisht spondiloza cervikale mund të çojë në deformim kifotik kronik. Një traumë e tillë mund të marrë formën e zgjatjes, ngjeshjes (kompresionit) dhe shtrembërimit këndor (Kaiser et al., 2019).



**Figura xv. Demonstrim i aplikimit të lëvizjeve të ndryshme, përfshirë ngarkesën aksiale, përkuljen laterale, dhe fleksionin, që shkaktojnë hernizim të diskut të degjeneruar. (a) grisje/carje unazore pas aplikimit të lëvizjeve multiple; (b) migrim i bërthamës pulpoze që con në hernizim të diskut (Kaiser et al., 2019)**



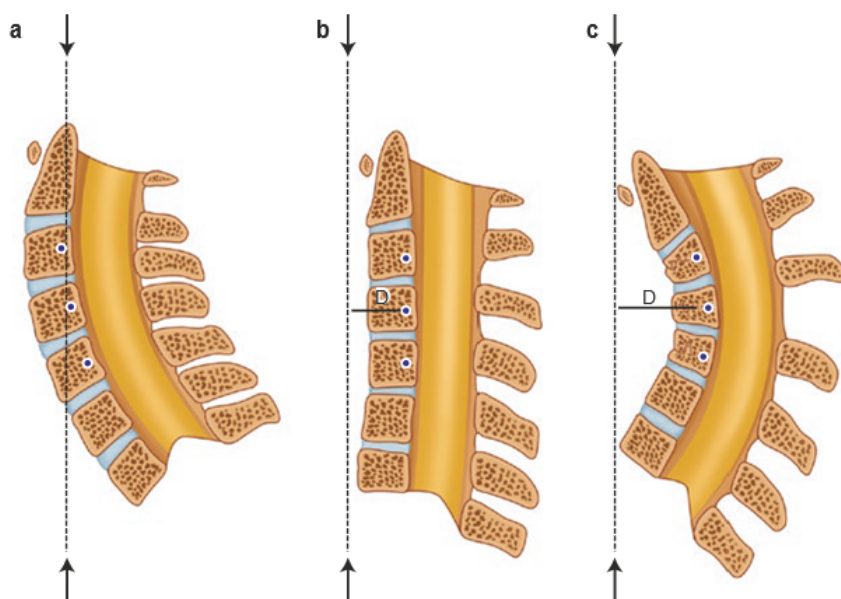


**Figura xvi. Grafi laterale e kolonës cervikale demonstroi spondilozë të rëndë në nivelet C5/C6 dhe C6/C7 me humbje të lartësisë së hapësirës së diskut dhe formimin e osteofiteve (Kaiser et al., 2019)**

Degjenerimi i shtyllës kurrizore përfshin diskun ndërvertebral, hapësirën ndërvertebrale, artikulacionet e facetave dhe indet paraspinalë dhe intraspinalë (Kaiser et al., 2019). Ndryshimet degjenerative në diskun ndërvertebral zakonisht përfshijnë humbjen e lartësisë së diskut dhe hapësirës së diskut, ndryshimet e pllakës fundore, sklerozën e hapësirës ndërvertebrale dhe formimin e osteofiteve (Kaiser et al., 2019). Procesi i degjenerimit të diskut nis nga tharja e diskut për shkak të humbjes së ujit, proteinave dhe mukopolisakarideve dhe një përmbajtje të shtuar të keratinës/ kondroitin sulfatit; si rezultat, bërthama pulpoze bëhet fibrotike. Humbja e mëvonshme e detyrueshme e elasticitetit të tij çon në një zvogëlim të madhësisë së bërthamës pulpoze (Kaiser et al., 2019). Për shkak të dobësisë dorsale të unazës fibroze në lidhje me aspektet ventrale dhe laterale, disku është i prirur projektohet në drejtimin dorsal. Kur ndodh projektimi i diskut, periosteumi mbi pllakat fundore ngrihet, duke çuar në formimin e osteofiteve subperiostale duke shkaktuar stenoze qendrore dhe neuroforaminale (Kaiser et al., 2019).

Hapësira e disqeve intervertebrale në kolonën cervikale është më e trashë ventralisht se sa dorsalisht, dhe kjo kontribuon në lordozën normale cervikale. Procesi i projektimit/hernizimit të diskut në drejtimin dorsal i kombinuar me humbjen e integritetit të brendshëm shkakton humbje më të madhe të lartësisë së hapësirës anteriore në krahasim me lartësinë e hapësirës posteriore të diskut, duke nxitur zhvillimin e kifozës (Kaiser et al., 2019). Për më tepër, ngarkesat e vendosura në aspektin ventral të trupave vertebralë rriten për shkak të drejtimit ose

humbjes së lordozës së shtyllës kolonës cervikale (Kaiser et al., 2019). Për shkak se ngarkesa ekscentrike shkakton përqendrim të stresit, rritja e gjatësisë së krahut të momentit rrit stresin në aspektet ventrale të trupave vertebralë me një tendencë më të lartë drejt ngjeshjes; trupat vertebralë priren të humbasin më shumë lartësi në aspektin ventral sesa në atë dorsal, duke theksuar deformimin kifotik (Kaiser et al., 2019). Kur aplikohen ngarkesa aksiale, deformimi kifotik zgjat krahun e momentit në pikën e rrotullimit, gjë që shkakton përparim të mëtejshëm të deformimit (Figura xvii). Kjo plejadë ndryshimesh degjeneruese krijon një qark reagimi negativ duke nxitur më tej deformimin kifotik, "kifoza sjell kifoze" (Kaiser et al., 2019).



**Figura xvii. (a) Situata fiziologjike me ngarkimin aksial të aplikuar tek shigjetat; (b) humbja e lordozës për shkak të tharjes së diskut dhe humbjes së lartësisë në disa nivele, duke çuar në zgjatjen e lehtë të krahut të momentit të aplikuar në shtyllën kurrizore (D); (c) deformimi kifotik me zgjatim të mëtejshëm të krahut të momentit që ekzagjeron më tej deformimin patologjik (Kaiser et al., 2019)**

MSC zakonisht shoqërohet me çekuilibër sagital të kolonës cervikale, dhe për këtë arsye, nevojitet ndërhyrja kirurgjikale për të korrigjuar një deformim të tillë. Roli i ekuilibrit dhe cekuilibrit sagital në kolonën cervikale përqëndrohet në parashikimin e rezultateve klinike të CSM, pasi çekuilibri sagital i qafës është i lidhur me ashpërsinë e MSC (Kaiser et al., 2019). Prandaj, objektivat kryesore të ndërhyrjeve kirurgjikale duhet të jenë dekompresimi i elementeve nervore, ndalimi i përparimit të deformimit kifotik dhe rivendosja e lakimit lordotik (Kaiser et al., 2019). Dihet se humbja e lordozës cervikale tregon patologjinë e qafës dhe lidhet drejtpërdrejt me rrezikun e lartë të lëndimeve të indeve të buta në qafë dhe rrjedhimisht rezultate të dobëta klinike (Kaiser et al., 2019).

Kur arrihet stabilizimi në kolonën anteriore, arrihet një rezistencë shumë e përmirësuar ndaj ngarkesës aksiale, së bashku me transmetimin e shumicës së ngarkesave të aplikuara aksialisht

në kolonën anteriore (Kaiser et al., 2019). Kjo minimizon rrezikun për përparimin e deformimit dhe rrit mundësinë e rivendosjes së pozicionit natyror lordotik (Kaiser et al., 2019).

Dekompresimi adekuat i kombinuar me artrodezën solide duhet të arrihet kur deformimi kifotik korigjohet, pasi restaurimi i lordozës pa fuzion solid mund të zhvendosë aftësinë mbajtëse në gjysmën posteriore të trupit vertebral dhe artikulacioneve të facetave (Kaiser et al., 2019). Pacientët me CSM tregojnë përmirësime të konsiderueshme klinike kur kryhet dekompresimi. **Megjithatë, nuk ka udhëzime të përcaktuara për të diktuar qasjen kirurgjikale** (ventrale kundrejt dorsale), dhe, për rrjedhojë, qasja optimale për dekompresionin kirurgjik dhe fuzionin përmes intrumenteve nuk është përcaktuar qartë (Kaiser et al., 2019). Sidoqoftë, një studim vëzhgues prospektiv në disa qendra studimi tregoi se pacientët e trajtuar me qasjen ventrale ishin më të rinj në moshë, kishin më pak dëmtime neurologjike dhe kishin më shumë një patologji fokale, në krahasim me grupin e trajtuar me qasjen dorsale (Kaiser et al., 2019).

### 1.6.6 Fizpatologjia e MSC

Fizpatologjia e mielopatisë spondilotike cervikale është e shumëfishtë (Lebl et al., 2011); nga ana tjetër, duke qënë se është një gjendje kronike, atëherë ka shumë të ngjarë që përgjatë progresit të saj të zhvillohen edhe mekanizma kompensatorë gjithashtu.

Sic e kemi përmendur, disqet intervertebrale me kalimin e moshës fillojnë të humbasin elasticitetin e tyre; më pas, kjo humbje e elasticitetit mund të cojë në krisje dhe fizura; po kështu, ligamentet rrethues mund të humbasin elasticitetin e tyre gjë që ndikon në aftësitë e tyre tërheqëse; si pasojë e këtij zinxhiri ngjarjesh, disku mund të bëjë kolaps, në kontekstin e humbjes së karakteristikave biomekanike, duke bërë që unaza të projektohet për nga jashtë; ndërkohë që hapësira e diskut ngushtohet unaza projektohet apo zhvendoset edhe më tej, duke bërë që të tejkalohet faceta; kjo rrit lëvizjen në atë segment spinal duke përkeqësuar më tej dëmtimin e diskut; mund të kemi fizura të unazës dhe hernie të diskut dhe kjo e fundit mund të komplikojë më tej ndryshimet spondilotike kronike (Medscape.com, 2021a).

Ndërkohë që unaza zhvendoset, hapësira tërthore e kanalit ngushtohet dhe ky efekt mund të theksohet më tej nga hipertrofia e artikulacioneve të facetave (posteriorisht) dhe ligamenti flacum, të cilat trashen me kalimin e kohës; ekstensioni i qafës bën që ligamentet të palosen nga brenda duke reduktuar diametrin anteroposterior të kanalit spinal (Medscape.com, 2021a).

Ndërsa ndodh degjenerimi i diskut, procesi uncinat anashkalohet dhe hipertrofizohet, duke kompromentuar pjesën ventrolaterale të foramenit. Po kështu, hipertrofia e facetës zvogëlon aspektin dorsolateral të foramenit. Ky ndryshim kontribuon në radikulopatinë që shoqërohet me spondilozën cervikale; fillojnë të zhvillohen osteofitet marginale (Medscape.com, 2021a).

Gjithashtu, përveç proceseve degjenerative, stenoza e lindur e kolonës cervikale njihet gjerësisht si një faktor predispozues për zhvillimin e MCS-së (Bakhsheshian, Mehta dhe Liu, 2017; Lebl et al., 2011). Stenza e lindur mund të përcaktohet përmes radiografisë dhe është e pranishme kur raporti i diametrit të kanalit me diametrin e trupit vertebral është  $<0.82$ ; diametri i kanalit  $<13$  mm dhe distanca interpedikulare  $<23$  mm mendohet se lidhet me praninë e

stenozës së kolonës cervikale në të gjitha nivelet e kolonës cervikale (Bakhsheshian, Mehta dhe Liu, 2017).

Gjithashtu, përmasat absolute të medulës spinale mund të jenë të rëndësishme në zhvillimin e simptomave të MSC-së: simptomat e kësaj gjendjeje zakonisht lidhen me shkallën e kompresionit të trakteve të ndryshme të medulës spinale duke qënë se studimet në kadavra kanë treguar se zona e tërthortë transverse e medulës spinale dhe raporti i kompresionit [(diametri sagital/diametrin transversal)x100%] të medulës spinale korrelojnë me ashpërsinë e dëmtimeve patologjike (Lebl et al., 2011).

Faktorët dinamikë që kontribuojnë në patogjenezën e MCS-së janë kompleks. Medula spinale shtrihet gjatë përkuljes së kolonës cervikale dhe shkurtohet dhe trashet gjatë ekstensionit të saj (Lebl et al., 2011). Gjysma e pasme e medulës u zbulua se shkurtohej më shumë se pjesa e përparme e medulës, kurse aksonet në kolonën posteriore morën një orientim spiral dhe zunë një zonë më të madhe tërthore në rrafshin transversal (Lebl et al., 2011). Bazuar në këtë, u supozua se shkurtimi dinamik i medulës posteriore dhe kolonave dorsale gjatë ekstensionit mund të jetë përgjegjës për vështirësitë me ekuilibrin në pacientët e prekur nga MSC-ja (Lebl et al., 2011). Ndësa gjatë fleksionit, aksonet medulës spinale dhe rrënjët zgjaten; në këtë mënyrë, tensionimi i medulës spinale mund të jetë një komponent kyc i zhvillimit të MSC-së (Lebl et al., 2011).

Stresi shtesë, si trauma ose përdorimi i rëndë afatgjatë, mund ta përkeqësojnë këtë proces. Këto osteofite stabilizojnë trupat vertebralë ngjitur me nivelin e diskut të prekur nga proceset degjenerative dhe rrisin sipërfaqen që mban peshat të pllakave fundore vertebrale; rezultati është ulja e forcës efektive në secilën prej këtyre strukturave (Medscape.com, 2021a). Më tej, degjenerimi i sipërfaqeve artikulare dhe ligamenteve redukton lëvizjen dhe mund të veprojë si një mekanizëm kufizues kundër dëmtimit të mëtejshëm; trashja dhe osifikimi i ligamentit longitudinal posterior po kështu mund të zvogëlojë diametrin e kanalit (Medscape.com, 2021a).

Edhe sistemi i furnizimit me gjak të medulës spinale mund të luajë rol në fizpatologjinë e MSC-së; arteriet radikulare në raftet durale nuk e durojnë presionin dhe traumat e vogla të përsëritura, duke cuar në kompresion mekanik, pasuar nga sheshimi i medulës në rrafshin sagital duke cuar përfundimisht në ishemi të medulës (Lebl et al., 2011); këtu rol luan edhe përmasa e medulës spinale dhe të kanalit spinal; nga ana tjetër, një kanal i ngushtë i lindur nuk predisponon detyrimisht një person që të zhvillojë mielopati, por, sic e përmendëm, sëmundja simptomatike rrallë zhvillohet tek personat me kanal >13 mm (Medscape.com, 2021a; Lebl et al., 2011).

Është e qartë se kolona është në rrezik ngjeshjeje/kompresioni nga zhvendosjet e disqeve vertebrale, trupat vertebralë të deformuar, hipertrofisë së artikulacioneve të facetave, lezioneve osteofitike, hipertrofia e ligamentit flavum, dhe osifikimi i ligamentit longitudinal posterior (Bakhsheshian, Mehta dhe Liu, 2017). Këto procese degjenerative mund të cojnë në kompresion statik, i cili mund të përkeqësohet më tej gjatë lëvizjeve dinamike; më në fund, kompresioni i natyrës statike dhe dinamike mund të rezultojë në lëndime aksonale të lidhura me zgjatjen/tëreqjen dhe ishemi të medulës spinale nga kompresioni vaskular dhe kongjestionimi venoz (Bakhsheshian, Mehta dhe Liu, 2017). Roli i faktorëve statikë, që cojnë në stenozë, dhe roli i faktorëve dinamikë që cojnë në lëndime të përsëritura të medulës spinale në zhvillimin e

mielopatisë spondilotike cervikale është sugjeruar edhe nga autorë të tjerë (Lebl et al., 2011). Sidoqoftë, ky model statik dhe dinamik nuk e shpjegon dot plotësisht fizpatologjinë e MSC-së (Bakhsheshian, Mehta dhe Liu, 2017).

### 1.6.7 Tabloja klinike e MSC

MSC është shkaku më i zakonshëm i mosfunksionimit jotraumatik të medulës spinale dhe shpesh shfaqet me një sërë gjetjesh të fshehta ose jo shumë të dukshme neurologjike. Simptomat dhe shenjat karakteristike mund të shfaqen në mënyrë tinëzare dhe përfshijnë humbjen e shkathtësisë manuale në duar, dobësi, ngurtësi, rritje të urgjencës urinare, shpeshtësi ose hezitim, spasticitet në ekstremitete dhe mosfunksionim të ecjes duke përfshirë ecjen e ngurtë ose spastike (Lebl et al., 2011; Crandall dhe Batzdorf, 1966 ; Brain, Northfield dhe Eilkinson, 1952; Denno dhe Meadoës, 1991; Young, Eeaver dhe Mishra, 1999; Medscape.com, 2021a). Ndërsa shqetësimet e ecjes dhe të ekuilibrit nga dobësia proksimale e ekstremiteteve të poshtme janë manifestime të hershme të zakonshme, ato zakonisht i atribuohen moshës së vjetër dhe është raportuar se e vonojnë diagnozën me 6 vjet (Sadasivan, Reddy dhe Albright, 1993). Gjetjet ndijore shpesh përfshijnë humbjen proprioceptive dhe humbjen e ndjesisë në konturet e dorezave në duar, të cilat mund të të ngatërrohet me diabetin mellitus ose një neuropati periferike të njëkohshme (Bakhsheshian, Mehta dhe Liu, 2017).

Më konkretisht, kuadri klinik i pacientëve me MSC përfshin (Bakhsheshian, Mehta dhe Liu, 2017; Young, 2000):

- *Shenjat motorike*
  - Dobësi në triceps dhe në brendësi të dorës
  - Atrofia e muskujve të brendshëm të duarve
  - Ngathtësi lidhur me aftësitë motorike fine
  - Dobësia proksimale e ekstremiteteve të poshtme
- *Shenjat e neuronit motorik të sipërm*
  - Shenja e Hoffman-it (përkulje e shpejtë e gishtit të madh dhe atij tregues kur thoi i gishtit të mesëm përkulet shpejt)
  - Refleksi radial i përmbysur (përkulja e gishtërinjve në përgjigje të refleksit brakioradiali)
  - Klonus patologjik
  - Shenja Babinski
- *Disfunksionim ndijor*
  - Humbje e ndjesisë në formën e kontureve të dorezës në duar
  - Disfunksionim proprioceptiv

Po kështu, pacientët me MSC në përgjithësi mund të shfaqin këto simptoma: ngurtësim i qafës; dhimbje e thellë e njëanshme ose e dyanshme, dhimbje e qafës, krahut dhe shpatullave; dhe ndoshta ngurtësi ose ngathtësi gjatë ecjes. Megjithëse fillimi i sëmundjes është tinëzar, në fazat e hershme të MSC-së, ankesat për ngurtësimin e qafës janë të zakonshme për shkak të pranisë së spondilozës së avancuar cervikale. Ankesa të tjera të zakonshme përfshijnë kërcitje në qafë gjatë lëvizjes së saj; dhimbje krahut, e cila karakterizohet si një dhimbje therëse në kufirin para ose postaksial të krahut, bërrylit, kyçit të dorës ose gishtërinjve; një ndjenjë e shurdhër "dhimbje" në krah; dhe mpirje ose ndjesi shpimi gjilpërash në duar (Young, 2000).

Dhimbja që ndjek një shpërndarje stereotipike dermatomale njihet me termin radikulopati dhe jo mielopati. Për shembull, në pacientët me hernie diskale midis vertebrës së gjashtë dhe të shtatë, dhimbja rrezaton në shpatull, krahun e sipërm, bërryl dhe gishtin tregues dhe të mesëm. Zakonisht është e njëanshme. Mpirja dhe dobësia ndjekin të njëjtën shpërndarje. Disa pacientë do të shfaqin shenja dhe simptoma edhe të radikulopatisë edhe të mielopatisë (Young, 2000).

Simptoma dalluese e MSC-së është dobësia ose ngurtësimi në këmbë (Adams dhe Victor, 1993; Brain, Northfield dhe Eilkinson, 1952). Sic e përmendëm, pacientët me MSC mund të paraqesin edhe paqëndrueshmëri gjatë ecjes. Dobësia ose ngathtësia e duarve në lidhje me këmbët është gjithashtu karakteristike e MSC-së. Simptomat mund të jenë asimetrike veçanërisht në këmbë. Humbja e kontrollit të sfinkterit ose inkontinenca e urinës është e rrallë; megjithatë, disa pacientë mund të ankohen për hezitim të lehtë në urinim (Young, 2000).

### 1.6.8 Diagnoza e MSC

Janë përshkruar pesë kategori të mielopatisë spondilotike cervikale; këto bazohen në gjetjet mbizotëruese neurologjike, si më poshtë (Medscape.com, 2021a; Miranda, Gomez dhe Alday, 2008; Shams dhe Arain, 2022):

- *Sindroma e lezionit të tërthortë* – Në këtë rast janë të përfshira traktet kortikospinale dhe spinotalamike, si dhe kolonat posteriore
- *Sindroma motorike* - Kjo përfshin kryesisht qelizat kortikospinale ose të bririt anterior
- *Sindroma e kordonit qendror* – Përfshirja motorike dhe ndijore është më e madhe në ekstremitetet e sipërme sesa në ekstremitetet e poshtme
- *Sindroma Broën-Séguard* - Lezioni i njëanshëm i medulës me përfshirje ipsilaterale të traktit kortikospinal dhe analgjezi kontralaterale janë të pranishme në nivelin e lezionit
- *Brakialgjia dhe sindroma e kordonit* – Është e pranishme dhimbja mbizotëruese e gjymtyrëve të sipërme, me disa përfshirje të traktit të gjatë.

Janë në dispozicion disa instrumenta klinikë për të përcaktuar ashpërsinë e MSC-së, të tilla si ato të zhvilluara nga Shoqata Ortopedike Japoneze, Nurick dhe instrumenti i Shoqatës Ortopedike Japoneze të modifikuar nga Chiles; këto sisteme pikëzimi mundësojnë kuantifikimin e shkallës së progresit të sëmundjes (Lebl et al., 2011). Sidoqoftë, cdo instrument ka kufizimet e veta.

### ***Ekzaminimi fizik dhe neurologjik***

Ekzaminimi fizik dhe neurologjik pësdoren për të konfirmuar praninë e disfunkcionit të medulës spinale. Kështu, fleksioni i qafës mund të japë ndjesi të ngjashme me atë të shokut elektrik poshtë drejt qendrës së shpinës (shenja Lhermite).

Ndërkohë, instrumentet për vlerësimin e pranisë së shenjave klinike përfshijnë (Bakhsheshian, Mehta dhe Liu, 2017):

- Shenja Lhermitte
- Testi Romberg
- Testi i kunjit me 9 vrima
- Testi i kapjes dhe lëshimit (vëren uljen e numrit të cikleve)
- Ecje e kronometruar, provë ecjeje 30 m
- Ecje në të njëjtën kohë (e sinkronizuar)
- Testi i hapit të trekëndëshit, etj.

Një shenjë tipike fizike e MSC-së është hiper-refleksia; reflekset e muskulit biceps dhe supinator mund të mungojnë (C5 dhe C6) në kontekst të një refleksi energjik të muskulit triceps (C7); ky model është pothuajse patognomik për kompresionin e medulës; klonusi i kycit dhe shenja Babinski mund të jenë të pranishme në këmbë. Po kështu, shenja Hoffman është një tregues indirekt i disfunkcionit të medulës spinale; ecja e ngurtë ose spastike po kështu është karakteristike e MSC-së në fazat e vonshme (Bakhsheshian, Mehta dhe Liu, 2017; Young, 2000).

### ***Ekzaminimi laboratorik***

Në përgjithësi nuk ka gjetje laboratorike specifike për MSC-në. Në disa raste mund të shfaqen gjetje të lidhura me shkaqet etiologjike bazë ose crregullimet patogjenetike që kanë filluar ndryshimet spondilotike.

### ***Ekzaminimet imazherike***

*Rezonanca magnetike (MRI)* e kolonës cervikale është procedura e zgjedhur gjatë depistimit fillestar të pacientëve të dyshuar me MSC (Al-Mefty et al., 1988; Lebl et al., 2011). Rezonanca magnetike tregon nivelin e stenozës së kanalit spinal si dhe mund të identifikojë leziona të brendshme të medulës spinale që manifestohen me mielopati, të tilla si tumore për shembull. Kjo procedurë vizualizon herniet diskale, hipertrofinë e artikulacioneve të facetave, palosjen e ligamentit flavum, edemën e medulës, diametrin sagital, etj.

*Tomografia e kompjuterizuar (CT)* mund të përdoret si një procedurë komplementare ndaj rezonancës magnetike duke qënë se tomografia e kompjuterizuar mund të vlerësojë më saktë sasinë e kompromentimit të kanalit për shkak se është superiore ndaj rezonancës për vlerësimin e strukturave kockore ose osteofiteve (Freeman dhe Martinez, 1992; Lebl et al., 2011).

Procedura të tjera të vlefshme imazherike mund të përfshijnë *mielografinë* përmes injeksionit intratekal të kontrastit, sëbashku me tomogafinë e kompjuterizuar. Megjithatë, përdorimi i

rezonancës magnetike e ka ulur shumë nevojën e përdorimit të mielografisë, edhe pse në raste të caktuara mielografia mund të gjejë përdorim si për shembull në disa raste për të informuar planifikimin kirurgjikal (Young, 2000; Lebl et al., 2011). Mielografia vë në dukje kompresionin e medulës spinale më saktë sesa MRI-ja dhe në ata pacientë që nuk mund t'i nënshtrohen rezonancës. Mielografia mund të përdoret edhe për studimin dinamik të gjendjes përmes vizualizimit të rrjedhës së kontrastit përmes lëngut cerebrospinal në fleksion, ekstension dhe përkulje laterale.

*Radiografia* e thjeshtë ka pak vlerë si një procedurë diagnostike fillestare. Megjithatë, radiografia e thjeshtë anteriore, posteriore dhe laterale, mund të tregojë hapësirën e diskut, artrozën e artikulacioneve të facetave, sqepat kockorë, osifikimin e ligamentit longitudinal posterior, pozicionin kifotik, etj. (Lebl et al., 2011). Kompresioni dinamik i medulës spinale mund të mos shihet në rezonancën magnetike rutinë, the prandaj duhet të realizohen radiografi në fleksion-ekstension kur vlerësohen pacienët me MSC. Pamja oblike mund të shërbejë për të vizualizuar ngushtimin e foraminës; po kështu, radiografia mund të vlerësojë pacientët me stenoze cervikale përmes raportit Torg-Pavlov ose matjes së diametrit sagital të kanalit (Lebl et al., 2011).

*Elektromiografia* përdoret rrallë për diagnozën e MSC-së, por mund të ketë vlerë për të përjashtuar sindroma specifike të tilla si neuropatia periferike (Young, 2000).

*Potencialet e Evokuara Somatosensore* ofrojnë një vlerësim të drejtpërdrejtë të funksionit të medulës spinale sesa elektromiografia (Restuccia et al., 1992), por, duke qënë se rezultatet e saj janë jo specifike atëherë vlera diagnostikuese e saj është e ulët.

### ***Diagnoza***

Bazuar në sa më sipër, kriteret diagnostike të Mielopatisë Spondilotike Cervikale përfshijnë:

- Simptomat karakteristike (p.sh., ngurtësim i këmbës, dobësi e duarve)
- Shenjat karakteristike (hiper-refleksia, atrofi e dorës)
- Gjetjet e rezonancës magnetike ose tomografisë së kompjuterizuar, ku evidentohet stenoza spinale dhe kompresioni i medulës si rezultat i osteofiteve, hernies së diskut, hipertrofisë së ligamenteve, etj).

### ***Diagnoza diferenciale***

Prania e mielopatisë në ekzaminimin neurologjik nuk është unike për MCS-në. Prandaj, është e rëndësishme të përjashtohen diagnoza të tjera që kanë paraqitje klinike të ngjashme (Young, 2000). Në një studim, u zbulua se 14.3% e pacientëve që iu nënshtroan operacionit për MCS u zbuluan më vonë se kishin diagnoza të tjera; kjo gjetje mund të jetë një shpjegim për mungesën e përmirësimit neurologjik pas operacionit në disa raste (Young, 2000).

Për shkak se spondiloza e qafës së mitrës është një gjetje universale në popullatën e moshuar, është e rëndësishme të lidhen ndryshimet spondilotike cervikale me anomalitë sensorimotore të identifikuar gjatë ekzaminimit të pacientit/es (Young, 2000). Nëse ka mungesë korrelacioni, mund të ketë një proces demielinizimi (p.sh., skleroza e shumëfishtë). Rezonanca magnetikë



është e dobishme në këtë situatë për identifikimin e zonave të demielinizimit në palcën kurrizore dhe cerebrum. Përveç kësaj, një ekzaminim i lëngut cerebrospinal (p.sh., brezat oligoklonal) dhe përgjigjet vizuale të evokuara janë ekzaminime ndihmëse të rëndësishme diagnostike (Young, 2000).

Përpara vendosjes së diagnozës së MSC-së, duhet të merren në konsiderate edhe një sërë problemesh të tjerë, të tilla si (Medscape.com, 2021b):

- Neuralgjia oksipitale si rezultat i ndryshimeve spondilotike në C1-C2
- Problemet e shpatullave
- Tumoret primare të medulës spinale
- Siringomielia
- Lezionet ekstramedulare (tumore, hernie diskale torakale)
- Paraplegjia spastike e trashëguar
- Hidrocefalus me presion normal
- Infarkti i medulës spinale
- Sepsis spinal
- Sindroma ëhiplash (lëndim hiperekstension-hiperfleksion)
- Tumoret pancoast
- Sindroma e shtypjes së dyfishtë (bashkëekzistenca e një radikulopatie dhe ngjeshja e nervit periferik në tunelin karpal ose kubital)

Skleroza Laterale Amiotrofike (SLA) është një crregullim tjetër neurodegjenerative që mund të ngatërrohet me MSC-në, prandaj duhet treguar kujdes. Sëmundje të tjera me të cilat mund të ngatërrohet MSC-ja përfshijnë (Medscape.com, 2021b):

- Kapsuliti Adeziv në mjekësinë fizike dhe rehabilitimin
- Sindroma Broën-Sequard
- Sindroma e Tunelit Karpal
- Sindroma e Kordonit Qendror
- Sëmundja e Disqeve Cervikale
- Dhimbje Miofasciale Cervikale
- Ndrydhje dhe Tendosje Cervikale
- Sindroma e Dhimbjes Kronike
- Neuropatia Diabetike
- Sklerozë të Shumëfishtë
- Pleksopatia Brakiale Neoplazike
- Osteoporoza dhe Dëmtimi i Palcës Kurrizore
- Mjekësi Fizike dhe Rehabilitim për Dhimbjet Miofasciale
- Pleksopatia Brakiale e Induktuar Nga Rrezatimi
- Artriti Reumatoid (RA)
- Pleksopatia Brakiale Traumatike

## 1.6.9 Trajtimi i mielopatisë cervikale

### 1.6.9.1 Menaxhimi konservativ

Mielopatia dhe radikulopatia cervikale mund të rezultojnë në dëmtime të rëndësishme funksionale; këto çrregullime degjenerative të kolonës cervikale shkaktojnë një barrë të rëndë funksionale, psikosociale dhe financiare tek pacientët.

Në cdo rast synimi i kujdesit shëndetësor është diagnoza e shpejtë e këtyre gjendjeve, pasuar nga trajtimi i shpejtë i përshtatsëhm në mënyrë që pacientët të kthehen në normalitet. Modalitetet fillestare të menaxhimit fokusohen tek rehabilitimi

Qëllimi i mjekut mjekues duhet të jetë diagnostikimi dhe trajtimi i shpejtë i kësaj gjendjeje në mënyrë që të ndihmojë pacientët të kthehen në gjendjen e tyre normale shëndetësore. Shumica e strategjive fillestare të trajtimit përdorin modalitete konservatore dhe kryesisht fokusohen në rehabilitim. Sugjerimi i përgjithshëm është se trajtimi jo kirurgjikal duhet të fillojë menjëher për të gjithë pacientët me radikulopati të re, përveç nëse ka shenja të deficitit të rëndësishëm motorik ose mielopati; qëllimi kryesor është lehtësimi i dhimbjes, përmirësimi i funksionit dhe parandalimi i përsirtjes (Eoods dhe Hilibrand, 2015).

Lidhur me trajtimin konservativ të mielopative degjenerative cervikale, pjesa më e madhe e tyre bazohet në traditën dhe eksperiencën e kaluar, për shkak se nuk ka një regjim idel trajtimi të pranuar nga profesionistët e fushës dhe të standardizuar për këtë qëllim; sidoqoftë Shoqata e Amerikës së Veriut për Shtyllën Kurrizore botoi udhëzuesin “Diagnoza dhe Trajtimi i Radikulopatisë Cervikale nga Çrregullimet Degjenerative” (Bono et al., 2011), që është përprjekja e parë multidisiplinare në këtë drejtim. Megjithatë, edhe ky udhëzues nuk mbështet mbi dizajne studimesh metodologjiksht robuste (për shembull, studime në shkallë të gjerë, apo prova klinike me randomizim) dhe për pasojë vazhdojnë të mbeten shumë paqartësi lidhur me modalitetet e trajtimit jo kirurgjikal të MDC-ve.

Trajtimi jokirurgjikal, sic e përmendëm, duhet të tentohet fillimisht për menaxhimin e radikulopatisë cervikale; vetëm nëse trajtimi konservator ka dështuar në rastet e mielopatisë së lehtë, moderuar ose të rëndë ose simptomat janë të vazhdueshme dhe progresive, atëherë mund t'i drejtohem trajtimit kirurgjikal. Një arsye më shumë për të vonuar ndërhyrjen kirurgjikale është dhe fakti se deri në 90% të rasteve me radikulopati do të përjetojnë largimin e simptomave përmes trajtimit konservativ përgjatë një periudhe prej 2-3 vjetësh (Eong et al., 2014; Caridi, Pumberger dhe Hughes, 2011).

Trajtimi jo kirurgjikal i mielopative degjenerative cervikale mund të përfshijë preparate të ndryshme farmakologjike, injektimin e preparateve steroide në qafe, të kombinuara me terapitë fizike, teknikat manipulative, praktika të mjekësisë alternative apo cdo trajtim tjetër ndihmës. Në vijim po paraqesim një përmbledhje të udhëzimeve më të fundit lidhur me përdorimin e këtyre trajtimeve.

Përsa i përket trajtimit farmakologjik, medikamentet e vijës së parë përfshijnë preparatet anti inflamatore jo steroide, opioidet dhe steroidet oralë (Eubanks, 2010; Eong et al., 2014). Anti inflamatorët jo steroidë shërbejnë për lehtësimin akut të simptomave duke ndërhyrë në

mekanizmat e përgjigjes inflamatore; lehtësimit i pacientëve i mundëson atyre që të marrin pjesë në trajtime të tjera. Kortikosteroidet orale mund të përdoren për të menaxhuar dhimbjen akute gjithashtu, por duhet të bëhet kujdes për efektet anësore, përfshirë rritjen e rrezikut të infeksionit, osteonekrozës, hiperglicemisë, etj. Pavarësisht këtyre efekteve, nuk ka prova të qarta shkencore për të mbështetur përdorimin e preparateve anti inflamatore steroide dhe jo steroide për menaxhimin e MDC-ve (Kaiser et al., 2019).

Preparatet opioide mund të përdoren për menaxhimin e dhimbjes, duke i shmangur ato me sa të jetë e mundur për të parandaluar varësinë dhe përkeqësimin e dhimbjes pas ndërhyrjes kirurgjikale; edhe në këtë rast, nuk ka prova shkencore që mbështesin përdorimin e tyre për menaxhimin e MDC-ve (Iyer dhe Kim, 2016).

Zgjedhja e preparateve farmakologjike për menaxhimin e MDC-ve duhet të jetë e individualizuar për pacientët të vecantë, duke marrë parasysh moshën e tyre, ndërveprimet e ilaceve, sëmundjet shoqëruese, etj.

Për menaxhimin e mielopatisë dhe radikulopatisë cervikale janë përdorur dhe injeksionet cervikale të preparateve steroide, nën udhëheqjen fluoroskopike ose skanerit; këto ulin inflamacionin në zonën e interesuar dhe lehtësojnë simptomat, përfshirë dhimbjen, si dhe përgatisin pacientët për t'ju nënshtruar trajtimeve të tjera jo kirurgjikale; rishikimi sistematik i literaturës sugjeron efektivitetin e injeksioneve epidurale të steroideve në lehtësimin afat-gjatë të dhimbjes në më shumë se gjysmën e këtyre pacientëve (Eong et al., 2014; Bono et al., 2011). Megjithatë, nuk ka të dhëna nga studime me cilësi të lartë lidhur me efektin e injeksioneve steroide si dhe nuk ka të dhëna për efektivitetin dhe sigurinë e injeksioneve interlaminare apo transforaminale për trajtimin e radikulopatisë cervikale; këto injeksione mund të shoqërohen me rreziqe serioze duke përfshirë hematoma epidurale, deficite neurologjike, infarkte vaskulare dhe vdekje (Eong et al., 2014); prandaj përdorimi i këtyre metodave duhet të peshohet me kujdes dhe të përdoret vetëm në raste të domosdoshme (Food Drug Administration Center for Drugs Evaluation Research, 2014). Në fakt, shumë profesionistë të kujdesit shëndetësor janë kundër përdorimit të injeksioneve epidurale të steroideve për të shmangur kompresionin e mëtejshëm epidural.

Një tjetër modalitet jo kirurgjikal i trajtimit është dhe terapia fizike, e shoqëruar me llojet e tjera të trajtimit; qëllimi i trajtimit fizik është rikthimi i spektrit të lëvizjes, forcimi i muskulaturës së qafës dhe kraharorit për të pakësuar simptomat dhe për të parandaluar përsëritjen e gjendjes shëndetësore problematike; plani i trajtimit fizik duhet të jetë individual për çdo pacient dhe të përparojë në fazë, në përputhje me lehtësimin e dhimbjes, duke kaluar nga ushtrimet e lehta tek ato më intensivët, shpesh të kombinuara me elementët posturalë dhe ergonomikë (Iyer dhe Kim, 2016). Regjimet e trajtimit fizik mund të jenë nga më të shumëllojshmet, por gjithnjë duhet të jenë në përputhje me gjendjen e pacientit. Gjithsesi, larmia e regjimeve të trajtimit fizik e bën të vështirë krahasimin e efektivitetit të tyre edhe pse disa prova klinike dhe rishikime sistematike të literaturës kanë sugjeruar se ato mund të lehtësojnë dhimbjen e qafës dhe të rrisin forcën e muskujve, por këto efekte janë vetëm afat-shkurtra, duke u zhdukur pas më shumë se gjashtë muajsh deri një vit (Kaiser et al., 2019).

E ngjashme me terapinë fizike, terapia manipulative përqëndrohet në lehtësimin dhe parandalimin e simptomave përmes imobilizimit, teknikat e energjisë së muskujve, tërheqjen, mobilizimin e indeve të buta, mobilizimin neuronal, etj. (Boyles et al., 2011). Parimi bazë i imobilizimit është krijimi i kushteve për uljen e inflamacionit kurse parimi bazë i tërheqjes është zgjerimi i dimensioneve të foramen neurale, duke cuar në dekompression të rrënjës së nervit dhe përmirësim të simptomave. Pavarësisht përmirësimit afat-shkurtër, nuk ka prova të qarta shkencore për efektivitetin e teknikave manipulative për menaxhimin e MDC-ve. Këto teknika kanë edhe rreziqe të tilla si përkeqësimi i radikulopatisë, mielopatisë, ose lëndimit të medulës spinale, etj. Prandaj, përpara aplikimit të tyre duhet të bëhet një vlerësimi i kujdesshëm i pacientit/es dhe mundësisë që këto teknika të cojnë në përkeqësim të situatës.

Së fundmi, mund të përdoren dhe trajtime të tjera ndihmëse për menaxhimin e pacientëve me MDC, duke përfshirë stimulimin elektrik transkutan të nervave, akopunkturën ose injektimin e ozonit (Bocci et al., 2015; Ealsh et al., 2009). Këto trajtime, pavarësisht përmirësimit të dhimbjes tek pacientët, nuk mbështeten nga studime shkencore me cilësi të lartë dhe për këtë arsye ndoshta do të duhet kohë për të sqaruar efektivitetin e tyre.

Në përmbyllje të këtij seksioni, duhet të theksojmë se trajtimi konservator i pacientëve me MDC është një përpjekje që kërkon energji dhe vlerësimi të kujdesshëm të gjendes së pacientit, dhe zgjedhjen e mënyrës së trajtimit në përputhje me nevojat e pacientit/es dhe monitorimin e kujdesshëm të progresit. Pavarësisht mungesës së provave të pakundërshtueshme shkencore lidhur me përdorimin e tyre, një qasje tipike konservative mund të përfshijë një kombinim të terapisë fizike, teknikave manipulative dhe farmakoterapinë, në përpjekje për të kontrolluar simptomat akute. Për pacientët që nuk përgjigjen ndaj këtyre metodave, mund të tentohen metodat konservative më invazive, si injeksionet epidurale. Nëse edhe këto dështojnë, ose simptomat vazhdojnë të përkeqësohen në mënyrë progresive, atëherë duhet të merret në konsideratë trajtimi kirurgjikal i MDC-ve.

### **1.6.9.2 Menaxhimi kirurgjikal i MSC-ve**

Sic e përmendëm, pacientët me mielopati spondilotike cervikale asimptomatike apo të lehtë mund të trajtohen me terapi konservative.

Në rast të mielopatisë spondilotike cervikale progresive, të moderuar ose të rëndë ose tek pacientët që nuk përgjigjen ndaj terapive konservative duhet të aplikohet dekomprimimi kirurgjikal.

Përpara vendimit për të trajtuar MSC-në në mënyrë kirurgjikale, është i nevojshëm një vlerësimi i plotë i pacientëve, dhe sidomos pacientëve të moshuar, atyre me sëmundje kronike si dhe pacientëve me simptoma të lehta. Vlerësimi i plotë i këtyre pacientëve përfshin vlerësimin e simptomave subjektive të tyre, ekzaminimin fizik objektiv, të dhënat nga ekzaminimet radiologjike, stilin e jetesës së pacientëve dhe gjendjen e përgjithshme shëndetësore të tyre. Bazuar në rezultatet e vlerësimit, pacientët mund të kategorizohen në këto grupe: pacientë asimptomatikë dhe pacientë me sëmundje të lehtë, moderuar apo të rëndë.

Përpara zgjedhjes së mënyrës kirurgjikale të trajtimit të MSC-së, duhet të realizohen ekzaminimet e duhura radiologjike: pjesa dërrmuese e pacientëve me mielopati në shumë nivele vuajnë nga kompresioni i medulës në hapësirat e ndërmjetme sesa në zonat pas trupit vertebral, duke qënë në këtë mënyrë kandidatë të shkëlqyer për dekompresimin segmental anterior dhe fuzionin; ndërkohë, qasjet cervikale posteriore mund të aplikohen në rastet e hernieve të lehta laterale të diskut dhe mielopatisë për shkak të stenozës kongenitale në shumë nivele ose osifikimit të ligamenti longitudinal posterior gjendje këto që nuk mund të zgjidhen në mënyrë të sigurt përmesë një qasjeje anteriore; së fundmi, tek pacientët ku dëshirohet të arrihet një dekompresim më i madh foraminal pas ndërhyrjes cervikale posteriore, instrumentat që rrisin hapësirën midis facetave arrijnë të rrisin zonën e foraminës duke siguruar nivele të larta fuzionimi ndërkohë që ruajnë lordozën.

Natyrisht, ndërhyrja kirurgjikale duhet të zgjidhë simptomat neurologjike të pacientëve, të ofrojë dekompresimin e përshtatshëm dhe të mbajë/ruajë stabilitetin e kolonës cervikale; rekomandohet të zgjidhet ndërhyrja kirurgjikale që con në më pak komplikacione dhe njëkohësisht të jetë kosto-efektive (Ëitië et al., 2017).

Në vijim po përshkruajmë ndërhyrjet kryesore kirurgjikale që mund të ofrohen në terrenin e mielopatisë spondilotike cervikale.

### **Ndërhyrjet Cervikale Anteriore**

Ndërhyrjet Cervikale Anteriore përfshijnë një sërë teknikash kirurgjikale, të tilla si foraminotomia cervikale anteriore, diskektomia cervikale anteriore me fuzion ose artroplastikë, dhe korpektomia cervikale (Emery, 2015; Quinn et al., 2015). Ndërhyrjet anteriore zgjidhin gjendjet që përfshijnë hapësirën e diskut dhe trupin e vertebrave, duke luajtur një rol kyc për korrigjimin ose mbajtjen e pozicionit sagital të kolonës. Përpara ndërmarrjes së procedurave kirurgjikale anteriore është e nevojshme që të vlerësohet funksionimi i kordave vokale të pacientëve të cilët i janë nënshtruar kirurgjisë së mëparshme të qafës. Kurse pacientët me crregullim të konsiderueshëm të gëlltitjes ose pacientët që kanë kryer rrezatim të gjerë të qafës mund të mos jenë të përshtatshëm për procedurat kirurgjikale anteriore (Emery, 2015; Quinn et al., 2015).

#### ***Foraminotomia cervikale anteriore***

Pacientët me radikulopati cervikale mund të përfitojnë nga foraminotomia cervikale anteriore. Mikroforaminotomia anteriore u krye për herë të parë në vitin 1968, por është përshkruar edhe kohët e fundit (Choi et al., 2010). Duhet theksuar se kjo foraminotomia cervikale anteriore nuk është një procedurë e rekomanduar pasi ajo shoqërohet me një rrezik të shtuar të sindromës Horner dhe shkallë të lartë të përsëritjes së simptomave; prandaj, kjo ndërhyrje kirurgjikale duhet të rezervohet vetëm për indikacione shumë specifike (Hacker dhe Miller, 2003).

#### ***Diskektomia Cervikale Anteriore me Fuzion***

Diskektomia cervikale anteriore me fuzion përdoret në pacientët me paqëndrueshmëri cervikale, kifozë ose hernie diskale paracentrale ose qendrore, në pacientët me radikulopati ose

mielopati. Kjo ndërhyrje kirurgjikale siguron dekompression të drejtpërdrejtë të foraminës nervore dhe kanalit qendror dhe stabilizimin e hapësirës së diskut dhe shpesh është një metodë e shkëlqyer për të rivendosur ose të paktën për të mbajtur pozicionimin sagital të përshtatshëm (Buttermann, 2018). Diskektomia cervikale anteriore dhe fuzioni nuk është ideale në rastet kur vektori primar i kompresionit të medulës spinale është posterior, siç mund të ndodhë me hipertrofinë e ligamentit dhe stenozen kongjenitale me shumë nivele (Buttermann, 2018). Përfshirja durale në rastet e osifikimit cervical të ligamentit longitudinal posterior është një kundëriindikacion relativ për diskektominë cervikale anteriore me fuzion (Yang et al., 2010). Në pacientët me sëmundje cervikale në shumë nivele me përfshirje minimale pas trupit vertebral, diskektomia cervikale anteriore dhe fuzioni është superiore ndaj korpektomisë për shkak të aftësisë së saj të rritur për të korigjuar pozicionin e qafës dhe stabilizimin superior të menjëhershëm për shkak të grafitit dhe fiksimit segmental (Shamji et al., 2013). Shumica e pacientëve me mielopati në shumë nivele vuajnë nga kompresioni i medulës në hapësirën e ndërmjetme në krahasim me ngjeshjen në pjesën e pasme të trupit vertebral dhe kështu janë kandidatë të shkëlqyer për dekompressionin dhe fuzionin segmental anterior. Diskektomia cervikale anteriore dhe fuzioni lejon dekompressionin foraminal të dyanshëm në çdo nivel të trajtuar, i cili është i dobishëm në shumë pacientë; kurse tek pacientët që vuajnë vetëm nga radikulopatia, diskektomia cervikale anteriore me fuzion dhe foraminotomia posteriore kanë rezultate të krahasueshme (Liu et al., 2016). Vendimi për të ndërhyrë në mënyrë posteriore tek këta pacientë varet nga vendndodhja e ngjeshjes nervore të rrënjës nervore dalëse. Rezultatet janë të ngjashme nëse kjo ndodh për shkak të një hernie diskale anësore ose ngushtimit nervor proksimal foraminal (Bono et al., 2011). Nëse jo, rezultatet mund të jenë të ndryshme. Shkalla e fuzionit pas 12 muajsh në rastin e diskektomisë cervikale anteriore me fuzioni me një dhe dy nivele është rreth 97% dhe 94% edhe pse numri aktual mund të jetë më i ulët duke pasur parasysh faktin se pacientët me mielopati kanë më shumë gjasa të kenë sëmundje të tjera shoqëruese që ndikojnë negativisht në fuzion (Fraser dhe Härtl, 2007; Park et al., 2010; Èang et al., 2016b). Megjithëse është raportuar se qasjet anteriore dhe posteriore për trajtimin e mielopatisë spondilotike cervikale janë të krahasueshme për sa i përket efikasitetit dhe sigurisë, një numër në rritje studimesh mbështet qasjen anteriore si të lidhur me përmirësim më të mirë neurologjik, pozicionim më të mirë, rritje të kosto-përfitimit dhe kënaqësi më të madhe të pacientëve (Jiang et al., 2015; Liu et al., 2012).

### ***Korpektomia Cervikal Anteriore me Fuzion***

Korpektomia cervikale anteriore dhe fuzioni përdoret në rastet e kompresionit anterior të medulës spinale që nuk mund të trajtohet vetëm me diskektomi dhe fuzion. Në disa pacientë, patologjia shtrihet përtej hapësirës së diskut dhe është prapa trupit vertebral dhe nuk mund të adresohet në mënyrë të përshtatshme vetëm me një diskektomi cervikale anteriore me fuzion (Tatter et al., 2020; Èen et al., 2018). Këto janë dukuri mjaft të rralla, por ato shfaqen herë pas here. Korpektomitë me shumë nivele kërkojnë ndërhyrje posteriore, gjë që ul më tej vlerën e kësaj teknike (Tatter et al., 2020; Èen et al., 2018). Pacientët me sëmundje ekstensive cervikale që përfshin hapësirën retrovertebrale me siguri menaxhohen më së miri duke përdorur një qasje hibride që kombinon korpektominë (të) dhe diskektominë cervikale anteriore në krahasim me korpektominë (Tatter et al., 2020; Èen et al., 2018; Shamji et al., 2013).

## ***Artroplastika Cervikale***

Artroplastika cervikale është një ndërhyrje që kontribuon në ruajtjen e lëvizjes në rastin e sëmundjes degjenerative të diskut cervical (Nunley et al., 2018). Administrata e Ushqimit dhe Barnave (FDA) ka miratuar efektivitetin klinik të artroplastikës së qafës së mitrës në aplikime në një dhe dy nivele (Turel et al., 2017). Duke qenë se qëllimi i artroplastikës është ruajtja e lëvizjes, pacientët me lëvizje të kufizuar të qafës nuk kanë gjasa të arrijnë ndonjë përfitim shtesë me artroplastikën cervikale në krahasim me dekompresimin dhe fuzionin (Nunley et al., 2018). Nga ana tjetër, pacientët me osteoporozë ose dëmtim të pllakës fundore nuk janë kandidatë të mirë për artroplastikë. Megjithatë, të dhënat ekzistuese sugjerojnë epërsinë e artroplastikës ndaj disektomisë cervikale antriore me fuzion në rastet e përzgjedhura siç duhet (Coric et al., 2011).

## **Ndërhyrjet Cervikale Posteriore**

Ndërhyrjet cervikale posteriore përfshijnë foraminotominë cervikale posteriore, laminektominë, laminoplastikën dhe fuzionin (Yonenobu et al., 1996; Gala et al., 2007; Luo et al., 2015). Këto procedura janë përgjithësisht të rezervuara për herniet e buta laterale të diskut, stenozen foraminale dhe mielopatinë për shkak të stenozes kongenitale me shumë nivele, të cilat nuk mund të trajtohen në mënyrë të sigurt ose adekuate me një qasje anteriore (Yonenobu et al., 1996; Gala et al., 2007; Luo et al., 2015).

Ndërhyrjet cervikale posteriore ndonjëherë parapëlqehen për shkak të rehatisë së mjekut dhe shmangies së anatomisë së vështirë pjesës anteriore cervikale; megjithatë, në një studim retrospektiv kombëtar që përfshiu me mijëra pacientë, rezultoi se incidenca e vdekshmërisë dhe komplikacioneve në spital ishte më e lartë tek pacientët që i'u nënshtruan fuzionit posterior (Shamji et al., 2009). Nga ana tjetër, ka të dhëna se nivelet e përgjithshme të komplikimeve janë të ngjashme (Yonenobu et al., 1996; Gala et al., 2007; Luo et al., 2015).

## ***Foraminotomia Cervikale Posteriore***

Pacientët me radikulopati të pastër cervikale pa mielopati mund të përfitojnë nga foraminotomia cervikale posteriore (Eitzmann, Hejazi dhe Krasznai, 2000; Dodëad et al., 2016). Kjo teknikë përdoret kur simptomat klinike korrespondojnë me rrënjën nervore të përfshirë në proces, dhe të evidentuar përmes imazherisë. Kompresimi mund të ndodhë nga formimi i osteofiteve, stenoza e foraminës (shpesh dytësore ndaj artropatisë së facetave) ose një hernie diskale (Eitzmann, Hejazi dhe Krasznai, 2000; Dodëad et al., 2016). Në raste të rralla, një kist sinovial mund të shkaktojë komprimim nervor foraminal (Toyoshima et al., 2021 A). Foraminotomia nuk është strategjia më e mirë e trajtimit në pacientët me shtypje mediale në foramen, pacientët me mielopati, paqëndrueshmëri ose kifozë (Dodëad et al., 2016).

## ***Laminektomia Cervikale***

Laminektomia cervikale lejon dekompresion në shumë nivele, por mund të rrisë rrezikun e zhvillimit të një deformimi (Lu, 2007; Anderson et al., 2009; Ryken et al., 2009). Ndërsa kjo teknikë mund të jetë e dobishme te individët e moshuar me shtyllë kurrizore shumë të

ngurtësuar, mbi 20% e pacientëve që i nënshtrohen laminektomisë për mielopatinë spondilotike cervikale zhvillojnë kifoze (Kaptain et al., 2000). Për shkak të rrezikut të kifoze, autorët nuk rekomandojnë laminektominë. Pacientët me shtyllë kurrizore të perceptuar si "të ngurtë" nuk do të vuajnë nga shtimi i një fuzioni në procedurën e laminektomisë dhe ky është një trajtim më i sigurt dhe më i plotë sesa vetëm laminektomia (Anderson et al., 2009).

### ***Laminoplastika Cervikale***

Laminoplastika cervikale përdoret në pacientët relativisht të rinj me mielopati për shkak të stenozës kongenitale dhe lëvizshmërisë së mirë të kolonës cervikale (Einstein dhe Rhee, 2020). Është kritike që pacientët që kanë të paktën njëfarë lordoze të mos kenë kifoze (Einstein dhe Rhee, 2020; Suda et al., 2003). Kompresimi anterior primar është një faktor negativ prognostik për rikuperimin neurologjik pas laminoplastikës (Einstein dhe Rhee, 2020; Iwasaki et al., 2007).

### ***Laminektomia Cervikale me Fuzion***

Pacientët me mielopati stenotike cervikale në shumë nivele pa kifoze të pa-reduktueshme mund të përfitojnë nga laminektomia dhe fuzioni (Mayer et al., 2015; Epstein, 2017). Ashtu si në qasjet e tjera posteriore, ngjeshja neurologjike duhet të jetë prapa kolonës cervikale. Nëse kompresioni është kryesisht anterior dhe ka lordozë relativisht të ruajtur, atëherë një dekompresim posterior zakonisht do të lejojë dekompresionin indirekt të përshtatshëm (Mayer et al., 2015; Epstein, 2017). Rekomandohet instrumentimi cervical posterior me fiksion të masës laterale si metoda e zgjedhur për fiksionin duke pasur parasysh shkallën e ulët të komplikimeve (Mayer et al., 2015; Epstein, 2017). Instrumentimi cervical posterior me fuzion mund të përmirësojë ndjeshëm dhimbjen e qafës pas operacionit në krahasim me pacientët që i nënshtrohen laminoplastikës; megjithatë, ka një nivel më të lartë rioperimi dhe kosto të rritur të lidhur me fiksionin posterior të masës laterale cerviakel (Leckie et al., 2016). Në pacientët ku dëshirohet dekompresim më i madh foraminal pas instrumentimit cervical posterior, ndarësit e facetave mund të rrisin zonën e foraminës dhe ofrojnë shkallë të lartë të fuzionit duke ruajtur lordozën (Tan, Straus dhe Traynelis, 2015). Laminektomia dhe fuzioni nuk është një ndërhyrje e favorshme për përmirësimin e pozicionimit sagital dhe shoqërohet me një ulje të lordozës (Mayer et al., 2015; Epstein, 2017; Manzano et al., 2012).

## **1.7 Situata lidhur me mielopatinë cervikale në vendin tonë**

Të dhënat lidhur me mielopatinë cervikale tip 1 në vendin tonë janë të pakta. Aq më të pakta janë të dhënat lidhur me trajtimin kirurgjikal të kësaj gjendjeje shëndetësore.

Në këtë kuadër, u ndërmor studimi aktual me qëllim evidentimin e karakteristikave epidemiologjike dhe klinike të fëmijëve me diabet tip 1 si dhe shoqërimin e diabetit tip 1 me sëmundje të tjera autoimune.





# **KAPITULLI II. QËLLIMI DHE OBJEKTIVAT E STUDIMIT**

## **2.1 Qëllimi i studimit**

Qëllimi i këtij studimi është të përshkruajë profilin dhe klinikën e pacientëve të prekur nga mielopatia spondilotike cervikale të cilët kanë nevojë për ndërhyrje kirurgjikale për menaxhimin e kësaj sëmundjeje si dhe të vlerësojë nivelin e suksesit dhe komplikacionet e ndërhyrjes kirurgjikale cervikale anteriore, në mënyrë që të hidhet dritë mbi këto çështje të studiuara pak në vendin tonë si dhe të informohet komuniteti i profesionistëve shëndetësorë lidhur me rezultatet e trajtimit kirurgjik në këtë grup specifik pacientësh.

## **2.2 Objektivat e studimit**

### **2.2.1 Objektivi i përgjithshëm 1**

- Të përcaktohen karakteristikat bazë demografike të pacientëve me mielopati spondilotike cervikale të përfshirë në studim.

#### **2.2.1.1 Objektivat specifike për objektivin e përgjithshëm 1**

- Të përcaktohet shpërndarja gjinore e pacientëve me mielopati spondilotike cervikale të cilët nuk përgjigjen ndaj trajtimit konservativ.
- Të përcaktohet moshja mesatare e pacientëve me mielopati spondilotike cervikale të cilët nuk përgjigjen ndaj trajtimit konservativ si dhe shpërndarja e këtyre pacientëve sipas grup-moshës.

### **2.2.2 Objektivi i përgjithshëm 2**

- Të përshkruhen simptomat dhe shenjat neurologjike të pacientëve me mielopati spondilotike cervikale të përfshirë në studim.

#### **2.2.2.1 Objektivat specifike për objektivin e përgjithshëm 2**

- Të përshkruhen llojet e dëmtimit të reflekseve si dhe shpeshtësia e tyre tek pacientët me mielopati spondilotike cervikale të cilët nuk përgjigjen ndaj trajtimit konservativ të përfshirë në studim.

- Të përshkruhen llojet e deficiteve sensore si dhe shpeshtësia e tyre tek pacientët me mielopati spondilotike cervikale të cilët nuk përgjigjen ndaj trajtimit konservativ të përfshirë në studim.
- Të përshkruhen llojet e deficiteve motore si dhe shpeshtësia e tyre tek pacientët me mielopati spondilotike cervikale të cilët nuk përgjigjen ndaj trajtimit konservativ të përfshirë në studim.
- Të përshkruhen llojet e dhimbjes sipas lokalizimit të saj si dhe shpeshtësia e pranisë së dhimbjes tek pacientët me mielopati spondilotike cervikale të cilët nuk përgjigjen ndaj trajtimit konservativ të përfshirë në studim.
- Të përshkruhen llojet e sindromave klinike si dhe shpeshtësia e tyre tek pacientët me mielopati spondilotike cervikale të cilët nuk përgjigjen ndaj trajtimit konservativ të përfshirë në studim

### **2.2.3 Objektivi i përgjithshëm 3**

- Të përshkruhen ekzaminimet imazherike të përdorura në ndihmë të diagnozës së mielopatisë spondilotike cervikale tek pacientët me simptoma dhe shenja neurologjike të mielopatisë spondilotike cervikale të përfshirë në studim.

#### **2.2.3.1 Objektivat specifike për objektivin e përgjithshëm 3**

- Të përshkruhen ekzaminimet radiografike dhe numri i pacientëve të dyshuar me mielopati spondilotike cervikale që i janë nënshtruar këtij ekzaminimi.
- Të përshkruhen ekzaminimet mielografike dhe numri i pacientëve të dyshuar me mielopati spondilotike cervikale që i janë nënshtruar këtij ekzaminimi.
- Të përshkruhen ekzaminimet e tomografisë së kompjuterizuar dhe numri i pacientëve të dyshuar me mielopati spondilotike cervikale që i janë nënshtruar këtij ekzaminimi.
- Të përshkruhen ekzaminimet e rezonancës magnetike dhe numri i pacientëve të dyshuar me mielopati spondilotike cervikale që i janë nënshtruar këtij ekzaminimi.

### **2.2.4 Objektivi i përgjithshëm 4**

- Të përshkruhen teknikat kirurgjikale të përdorura tek pacientët me mielopati spondilotike cervikale të përfshirë në studim.

#### **2.2.4.1 Objektivat specifike për objektivin e përgjithshëm 4**

- Të përshkruhet tipi i procedurave kirurgjikale cervikale anteriore si dhe nivelet ku është ndërhyrë tek pacientët me mielopati spondilotike cervikale të cilët nuk përgjigjen ndaj trajtimit konservativ të përfshirë në studim.

- Të përshkruhet numri i procedurave kirurgjikale cervikale anteriore si dhe nivelet ku është ndërhyrë tek pacientët me mielopati spondilotike cervikale të cilët nuk përgjigjen ndaj trajtimit konservativ të përfshirë në studim.
- Të përshkruhet numri i niveleve të eksploruara përmes kirurgjisë cervikale anteriore tek pacientët me mielopati spondilotike cervikale të cilët nuk përgjigjen ndaj trajtimit konservativ të përfshirë në studim.
- Të përcaktohen nivelet ku është ndërhyrë më shpesh përmes procedurave të kirurgjisë anteriore cervikale.
- Të përcaktohet shpeshësia e shoqërimit të procedurave kirurgjikale anteriore cervikale me procesin e fuzionimit, të përshkruhet tipi i fuzionimit të përdorur si dhe tipi i grafitit kockor të përdorur për fuzionimin tek tek pacientët me mielopati spondilotike cervikale të cilët nuk përgjigjen ndaj trajtimit konservativ të përfshirë në studim.

### **2.2.5 Objektivi i përgjithshëm 5**

- Të përshkruhen komplikacionet e ndërhyrjes kirurgjikale tek pacientët me mielopati spondilotike cervikale të përfshirë në studim.

#### **2.2.5.1 Objektivat specifike për objektivin e përgjithshëm 5**

- Të përcaktohet niveli i sëmundshmërisë dhe vdekshmërisë së përgjithshme pas aplikimit të kirurgjisë anteriore cervikale tek pacientët me mielopati spondilotike cervikale të cilët nuk përgjigjen ndaj trajtimit konservativ të përfshirë në studim.
- Të përshkruhen dhe përcaktohen komplikacionet neurologjike permanente pas aplikimit të kirurgjisë anteriore cervikale tek pacientët me mielopati spondilotike cervikale të cilët nuk përgjigjen ndaj trajtimit konservativ të përfshirë në studim.
- Të përshkruhen dhe përcaktohen komplikacionet e ndryshme të lidhura me procedurën operatore dhe të shfaqura pas aplikimit të kirurgjisë anteriore cervikale tek pacientët me mielopati spondilotike cervikale të cilët nuk përgjigjen ndaj trajtimit konservativ të përfshirë në studim.

### **2.2.6 Objektivi i përgjithshëm 6**

- Të përcaktohet niveli i suksesit të ndërhyrjes kirurgjikale tek pacientët me mielopati spondilotike cervikale të përfshirë në studim.

#### **2.2.6.1 Objektivat specifike për objektivin e përgjithshëm 6**

- Të përcaktohet niveli i suksesit (përmirësim i shkëlqyer ose i mirë) të kirurgjisë anteriore cervikale tek pacientët me mielopati spondilotike cervikale të cilët nuk përgjigjen ndaj trajtimit konservativ të përfshirë në studim.

- Të krahasohen tipet e ndryshme të kirurgjisë anteriore cervikale lidhur me nivelin e tyre të suksesit për të zgjidhur shenjat dhe simptomat neurologjike të pacientëve me mielopati spondilotike cervikale të cilët nuk përgjigjen ndaj trajtimit konservativ të përfshirë në studim.
- Të përcaktohet faktorët e lidhur me suksesin ose dështimin e kirurgjisë anteriore cervikale tek pacientët me mielopati spondilotike cervikale të cilët nuk përgjigjen ndaj trajtimit konservativ të përfshirë në studim.
- Të përcaktohet nëse prania e stnozës së kanalit cervikal ka ndikim në rezultatet e kirurgjisë anteriore cervikale tek pacientët me mielopati spondilotike cervikale të cilët nuk përgjigjen ndaj trajtimit konservativ të përfshirë në studim.
- Të përcaktohet nëse aplikimi i fuzionimit dhe tipi i teknikës së fuzionimit ka ndikim në rezultatet e kirurgjisë anteriore cervikale tek pacientët me mielopati spondilotike cervikale të cilët nuk përgjigjen ndaj trajtimit konservativ të përfshirë në studim.

## **KAPITULLI III. METODOLOGJIA**

### **3.1 Tipi i studimit**

Ky studim përfaqëson një seri rastesh të ekzaminuar në kohë të ndryshme pas vendosjes së diagnozës së interesit (mielopatia spondilotike cervikale).

### **3.2 Popullata në studim dhe kampionimi**

Popullata e studimit përfshiu të gjithë pacientët e diagnostikuar me mielopati spondilotike cervikale dhe të trajtuar në mënyrë kirurgjikale për këtë gjendje shëndetësore gjatë viteve 2012-2019.

Në total, gjatë kësaj periudhe u paraqitën pranë shërbimit tonë 100 pacientë me diagnozën mielopati spondilotike cervikale, trajtimi i së cilës kërkonte ndërhyrjen kirurgjikale. Këta pacientë përfaqësojnë dhe popullatën finale të studimit tonë.

### **3.3 Kriteret e pranimit dhe kriteret përjashtuese**

Kriteret për të marrë pjesë në studim janë ishin si vijon:

- Diagnoza e mielopatisë spondilotike cervikale.
- Shkaku i mielopatisë spondilotike cervikale u vlerësua të jetë disku i butë ose i fortë intervertebral cervical dhe/ose nga osteofitet.
- Pacientët me mielopati spondilotike cervikale nuk i'u përgjigjën trajtimit konservativ përmes preparatave farmakologjike apo procedurave të tjera manipulative/rehabilituese.
- Trajtimi i MSC-së përmes ndërhyrjes kirurgjikale, dhe më konkretisht përmes ndërhyrjes kirurgjikale me rrugë anteriore për shkak të MSC-ve të shkaktuara .

Të gjithë pacientët që nuk plotësonin kriteret e mësipërme të pjesëmarrjes u përjashtuan nga studimi.

Në total, përgjatë periudhës 2012-2019 u paraqitën 100 pacientë që plotësuan kriteret e pjesëmarrjes në studim. Pacientët që morën pjesë në studim u trajtuan në mënyrë kirurgjikale, agresive, me qëllimin për t'i cliruar ata nga simptomat dhe për të parandaluar përkeqësimin e mëtejshëm neurologjik të tyre.

Pacientët u vlerësuan në periudha të ndryshme pas ndërhyrjes kirurgjikale për të evidentuar gjendjen e tyre shëndetësore dhe efektivitetin e ndërhyrjes. Më konkretisht:

- 45 pacientë ose 45% e pacientëve në studim u vlerësuan 1-3 vite pas ndërhyrjes kirurgjikale;
- 45 pacientë ose 45% e pacientëve në studim u vlerësuan 3-6 vite pas ndërhyrjes kirurgjikale; dhe
- 10 pacientë ose 10% e pacientëve në studim u vlerësuan më shumë se 6 vite pas ndërhyrjes kirurgjikale.

### 3.4 Mbledhja e të dhënave

#### 3.4.1 Instrumentet për mbledhjen e të dhënave

**Mënyra e mbledhjes së të dhënave:** Të dhënat e studimit aktual u mbledhën përmes ekzaminimit fizik, neurologjik dhe imazherik të pacientëve pjesëmarrës.

Informacioni lidhur me të dhënat demografike bazë, si për shembull, gjinia dhe mosha, u përftua përmes intervistimit të vetë pacientëve ose të afërmeve të tyre që i shoqëronin në momentin e paraqitjes pranë shërbimit tonë; këto të dhëna më pas u regjistruan në kartelën klinike përkatëse dhe u tërhoqën nga studiuesit sipas nevojës së tyre.

Përvec të dhënave bazë demografike, nga pacientët u mor anamenza e sëmundjes lidhur me lëndimet e kaluara cervikale; edhe ky informacion u shënua në kartelën e pacientëve.

Ekzaminimi fizik dhe neurologjik përfshiu vlerësimin lidhur me praninë e një sërë shenjash dhe simptomash tek pacientët e diagnostikuar me mielopati spondilotike cervikale, duke përfshirë vlerësimin e reflekseve: hiper-refleksinë, shenjën Babinski, shenjën Hoffman, spasticitetin, crregullimet e ecjes, crregullimet e sfinkterëve, deficitet sensore duke përfshirë nivelet sensore, kolonat posteriore, parastezinë, testin Romberg; deficitet motore duke përfshirë dobësimin e krahut, paraparezën, hemiparezën, kuadriparezën, sindromën Broën-Sequard, atrofinë, crregullimet e lëvizjes cervikale, etj. Vlerësimi i pacientëve u kompletua me vlerësimin e një prej shqetësimeve kryesore të tyre, që është dhimbja; në këtë drejtim u vlerësua prania e dhimbjes radikulare të krahut, dhimbja radikulare e këmbës dhe prania e dhimbjeve cervikale.

Më tej, pacientët u vlerësuan nëse ata po përjetonin simptoma të shkaktuar vetëm nga mielopatia cervikale apo simptomat të kombinuara të mielopatisë dhe prekjes radikulare gjithashtu. U vlerësua shpeshësia e prekjes së traktit kortiko-spinal gjithashtu.

Ekzaminimet imazherike të pacientëve përfshinë:

**Radiografinë cervikale.** Ky ekzaminim është në gjendje të vizualizojë ndryshime spondilotike, praninë e osteofiteve foraminale dhe ngushtimin e hapësirave intervertebrale, të gjitha këto karakteristika tek pacientët e prekur nga mielopatia spondilotike cervikale.

**Mielografinë.** Ky ekzaminim ofron një përshkrim të detajuar të medulës spinale, përmasat e medulës spinale, natyrën e kompresionit nga osteofitet si dhe hipertrofinë e laminave dhe ligamenteve.

**Tomografinë e kompjuterizuar (CT) cervikale.** Ky është një ekzaminim imazherik i zgjedhur duke qënë në gjendje të evidentojë një sërë karakteristikash anatomike të mielopatisë spondilotike cervikale.

**Rezonancën magnetike (MRI) cervikale.** Rezonanca magnetike cervikale është përdorur në rastet kur është gjykuar e nevojshme, për shkak të avantazheve të saj në rrethana të caktuara, të cilat janë përshkruar në hyrjen e këtij punimi shkencor.

### **3.4.2 Ndërhyrja kirurgjikale**

Sic e përmendëm më herët, në këtë studim u përfshinë vetëm pacientët me mielopati spondilotike cervikale të cilët nuk u përgjigjën ndaj formave konservative të trajtimit dhe për këtë arsye ishte e nevojshme që gjendja shëndetësore e tyre të zgjidhej përmes ndërhyrjes kirurgjikale.

Në këtë rast u përdor ndërhyrja kirurgjikale anteriore. Më konkretisht, ndërhyrja kirurgjikale anteriore konsistoi në përpjekjen për të larguar apo lehtësuar kompresionin anterior të medulës spinale të shkaktuar nga disku intervertebral në nivelin cervical dhe osteofitet ventrale.

Kurdoherë që ishte e nevojshme dhe e indikueshme, ndërhyrja kirurgjikale anteriore u shoqërua me fuzionimin. Sipas rasti, fuzionimi u krye me graft intervertebral sipas teknikës Cloëard ose me graft në formë pyke sipas teknikës Smith-Robinson. Edhe fuzionimi me graft fibular u aplikua në rastet kur ishte e nevojshme kjo teknikë.

### **3.4.3 Vlerësimi pas ndërhyrjes kirurgjikale**

Pacientët që i'u nënshtruan ndërhyrjes kirurgjikale anteriore me ose pa fuzionim, u ndoqën për vite të tëra pas operacionit për të vlerësuar gjendjen e tyre shëndetësore dhe komplikacionet e mundshme të ndërhyrjes kirurgjikale.

Pjesë e këtij vlerësimi post-operator ishte vlerësimi i nivelit të vdekshmërisë dhe sëmundshmërisë. Përveç kësaj, u vlerësuan komplikacionet neurologjike të përhershme duke përfshirë: sindromin Broën-Sequard, dhimbjet cervikale, deficitet motore dhe dhimbjet radikular. Po kështu, u vlerësuan dhe komplikacionet e teknikave operatore të tilla si: pareza e kordave vokale, hematoma subkutane, disfaqia persistente, ekstruzioni i grafitit dhe resplorimi operator.



### **3.5 Aspektet etike**

Studimi aktual u miratua nga Komiteti i Etikës Bio-Mjekësore pranë Fakultetit të Mjekësisë, Tiranë.

### **3.6 Përkufizimi i ndryshorëve**

#### **Gjinia**

Përkufizimi operacional: Seksi biologjik i pacientëve me mielopati spondilotike cervikale në studim, sic shënohet në kartelën mjekësore.

Shkalla e matjes: Dikotomike (mashkull, femër).

#### **Mosha**

Përkufizimi operacional: Mosha në vite e pacientëve me mielopati spondilotike cervikale në studim, sic shënohet në kartelën mjekësore.

Shkalla e matjes: Numerike, diskrete (mosha në vite, psh., 3 vjec, 4 vjec, 5 vjec, etj.).

#### **Hiper-refleksia**

Përkufizimi operacional: Prania e hiper-refleksive tek pacientët me mielopati spondilotike cervikale në studim, sic është vlerësuar nga mjeku specialist dhe sic shënohet në kartelën mjekësore.

Shkalla e matjes: Dikotomike (jo,po).

#### **Shenja Babinski**

Përkufizimi operacional: Prania e shenjës Babinski tek pacientët me mielopati spondilotike cervikale në studim, sic është vlerësuar nga mjeku specialist dhe sic shënohet në kartelën mjekësore.

Shkalla e matjes: Dikotomike (jo,po).

#### **Shenja Hoffman**

Përkufizimi operacional: Prania e shenjës Hoffman tek pacientët me mielopati spondilotike cervikale në studim, sic është vlerësuar nga mjeku specialist dhe sic shënohet në kartelën mjekësore.

Shkalla e matjes: Dikotomike (jo,po).

#### **Spasticiteti**

Përkufizimi operacional: Prania e spasticitetit tek pacientët me mielopati spondilotike cervikale në studim, sic është vlerësuar nga mjeku specialist dhe sic shënohet në kartelën mjekësore.

Shkalla e matjes: Dikotomike (jo,po).

### **Crregullimet e ecjes**

Përkufizimi operacional: Prania e crregullimeve të ecjes tek pacientët me mielopati spondilotike cervikale në studim, sic është vlerësuar nga mjeku specialist dhe sic shënohet në kartelën mjekësore.

Shkalla e matjes: Dikotomike (jo,po).

### **Crregullimet e sfinkterit urinar**

Përkufizimi operacional: Prania e crregullimeve të sfinkterit urinar tek pacientët me mielopati spondilotike cervikale në studim, sic është vlerësuar nga mjeku specialist dhe sic shënohet në kartelën mjekësore.

Shkalla e matjes: Dikotomike (jo,po).

### **Dëmtimi i niveleve sensore**

Përkufizimi operacional: Prania e dëmtimit të niveleve sensore tek pacientët me mielopati spondilotike cervikale në studim, sic është vlerësuar nga mjeku specialist dhe sic shënohet në kartelën mjekësore.

Shkalla e matjes: Dikotomike (jo,po).

### **Prekja e kolonave posteriore**

Përkufizimi operacional: Prania e prekjes së kolonave posteriore të medulës spinale cervikale tek pacientët me mielopati spondilotike cervikale në studim, sic është vlerësuar nga mjeku specialist dhe sic shënohet në kartelën mjekësore.

Shkalla e matjes: Dikotomike (jo,po).

### **Dermatoma**

Përkufizimi operacional: Prania e dermatomave tek pacientët me mielopati spondilotike cervikale në studim, sic është vlerësuar nga mjeku specialist dhe sic shënohet në kartelën mjekësore.

Shkalla e matjes: Dikotomike (jo,po).

### **Parestezia**

Përkufizimi operacional: Prania e parestezisë tek pacientët me mielopati spondilotike cervikale në studim, sic është vlerësuar nga mjeku specialist dhe sic shënohet në kartelën mjekësore.

Shkalla e matjes: Dikotomike (jo,po).

### **Statusi i testit Romberg**

Përkufizimi operacional: Prania e testit Romberg pozitiv tek pacientët me mielopati spondilotike cervikale në studim, sic është vlerësuar nga mjeku specialist dhe sic shënohet në kartelën mjekësore.

Shkalla e matjes: Dikotomike (jo,po).

### **Dobësimi i krahut**

Përkufizimi operacional: Prania e dobësimit të krahut tek pacientët me mielopati spondilotike cervikale në studim, sic është vlerësuar nga mjeku specialist dhe sic shënohet në kartelën mjekësore.

Shkalla e matjes: Dikotomike (jo,po).

### **Parapareza, hemipareza dhe kuadripareza**

Përkufizimi operacional: Prania e paraparezës, hemiparezës dhe kuadriparezës tek pacientët me mielopati spondilotike cervikale në studim, sic është vlerësuar nga mjeku specialist dhe sic shënohet në kartelën mjekësore.

Shkalla e matjes: Dikotomike (jo,po).

### **Sindroma Broën-Sequard**

Përkufizimi operacional: Prania e sindromës Broën-Sequard tek pacientët me mielopati spondilotike cervikale në studim, sic është vlerësuar nga mjeku specialist dhe sic shënohet në kartelën mjekësore.

Shkalla e matjes: Dikotomike (jo,po).

### **Crregullimet e lëvizjes cervikale**

Përkufizimi operacional: Prania e crregullimeve të lëvizjes cervikale tek pacientët me mielopati spondilotike cervikale në studim, sic është vlerësuar nga mjeku specialist dhe sic shënohet në kartelën mjekësore.

Shkalla e matjes: Dikotomike (jo,po).

### **Dhimbja radikulare e këmbës ose e krahut**

Përkufizimi operacional: Prania e dhimbjes radikulare të këmbës ose krahut tek pacientët me mielopati spondilotike cervikale në studim, sic perceptohet nga vetë pacientët dhe sic shënohet në kartelën mjekësore.

Shkalla e matjes: Dikotomike (jo,po).

### **Dhimbja cervikale**

Përkufizimi operacional: Prania e dhimbjes cervikale tek pacientët me mielopati spondilotike cervikale në studim, sic perceptohet nga vetë pacientët dhe sic shënohet në kartelën mjekësore.

Shkalla e matjes: Dikotomike (jo,po).

### **Sindroma e lezionit transvers**

Përkufizimi operacional: Prania e sindromës së lezionit transvers tek pacientët me mielopati spondilotike cervikale në studim, sic është vlerësuar nga mjeku specialist dhe sic shënohet në kartelën mjekësore.

Shkalla e matjes: Dikotomike (jo,po).

### **Sindroma e sistemit motor**

Përkufizimi operacional: Prania e sindromës së sistemit motor tek pacientët me mielopati spondilotike cervikale në studim, sic është vlerësuar nga mjeku specialist dhe sic shënohet në kartelën mjekësore.

Shkalla e matjes: Dikotomike (jo,po).

### **Sindroma qendrore e medulës spinale cervikale**

Përkufizimi operacional: Prania e sindromës qendrore të medulës spinale cervikale tek pacientët me mielopati spondilotike cervikale në studim, sic është vlerësuar nga mjeku specialist dhe sic shënohet në kartelën mjekësore.

Shkalla e matjes: Dikotomike (jo,po).

### **Tipi i kirurgjisë anteriore**

Përkufizimi operacional: Lloji i teknikës kirurgjikale anteriore cervikale të aplikuar tek pacientët me mielopati spondilotike cervikale në studim, sic është raportuar nga mjeku specialist dhe sic shënohet në kartelën mjekësore.

Shkalla e matjes: Dikotomike (AF, AD).

### **Numri i procedurave të kirurgjisë anteriore**

Përkufizimi operacional: Numri i procedurave kirurgjikale anteriore cervikale të aplikuar tek pacientët me mielopati spondilotike cervikale në studim, sic është raportuar nga mjeku specialist dhe sic shënohet në kartelën mjekësore.

Shkalla e matjes: Dikotomike (AF, AD).

### **Numri i niveleve të eksploruara përmes kirurgjisë anteriore**

Përkufizimi operacional: Numri i niveleve të eksploruara përmes procedurave kirurgjikale anteriore cervikale tek pacientët me mielopati spondilotike cervikale në studim, sic është raportuar nga mjeku specialist dhe sic shënohet në kartelën mjekësore.

Shkalla e matjes: Dikotomike (AF, AD).

### **Fuzionimi**

Përkufizimi operacional: Aplikimi i fuzionimit krahas kirurgjisë anteriore tek pacientët me mielopati spondilotike cervikale në studim, sic është raportuar nga mjeku specialist dhe sic shënohet në kartelën mjekësore.

Shkalla e matjes: Dikotomike (AF, AD).

### **Tipi i fuzionimit**

Përkufizimi operacional: Tipi i teknikës së fuzionimit të përdorur krahas kirurgjisë anteriore tek pacientët me mielopati spondilotike cervikale në studim ku është përdorur kjo procedurë, sic është raportuar nga mjeku specialist dhe sic shënohet në kartelën mjekësore.

Shkalla e matjes: Dikotomike (AF, AD).

### **Tipi i grafitit kockor**

Përkufizimi operacional: Tipi i grafitit kockor të përdorur për fuzionimin tek pacientët me mielopati spondilotike cervikale në studim ku është përdorur kjo procedurë, sic është raportuar nga mjeku specialist dhe sic shënohet në kartelën mjekësore.

Shkalla e matjes: Dikotomike (AF, AD).

### **Vdekshmëria**

Përkufizimi operacional: Humbja e jetës pas kirurgjisë anteriore cervikale tek pacientët me mielopati spondilotike cervikale në studim, sic është vlerësuar nga mjeku që ka bërë ndjekjen e pacientëve dhe sic shënohet në kartelën mjekësore.

Shkalla e matjes: Dikotomike (jo,po).

### **Sëmundshmëria**

Përkufizimi operacional: Prania e të paktën një komplikacioni pas kirurgjisë anteriore cervikale tek pacientët me mielopati spondilotike cervikale në studim, sic është vlerësuar nga mjeku që ka bërë ndjekjen e pacientëve dhe sic shënohet në kartelën mjekësore.

Shkalla e matjes: Dikotomike (jo,po).

### **Rezultati i kirurgjisë anteriore**

Përkufizimi operacional: Clirimi i pacientit nga shenjat dhe simptomat neurologjike dhe niveli i këtij clirimi pas kirurgjisë anteriore cervikale tek pacientët me mielopati spondilotike cervikale në studim, sic është vlerësuar nga mjeku specialist dhe sic shënohet në kartelën mjekësore.

Shkalla e matjes: Kategorike, nominale (shkëlqyeshëm, mirë, pa ndryshime).

### 3.7 Analiza statistikore e të dhënave

Për të analizuar të dhënat në këtë studim shkencor u përdorën një sërë teknikash dhe testesh statistikore.

Për të përshkruar të dhënat kategorikë, u përdorën numrat absolutë dhe përqindjet përkatëse.

Për të përshkruar të dhënat numerike, u përdor raportimi i madhësisë të prirjes qendore, në këtë rast vlera mesatare, dhe madhësitë e dispersionit, në këtë rast deviacioni standard.

Për të krahasuar variablet kategorike u përdor testi hi katror; në rast se tabela rezultante ishte në përmasat 2x2, atëherë u raportua vlera e P-së sipas testit Fisher's exact test, që jep një llogaritje më të saktë të vlerës së P-së.

Për të paraqitur të dhënat u përdorën tabela të ndryshme në varësi të llojit të informacionit.

U përdorën grafikë të llojeve të ndryshme për të paraqitur, vizualizuar dhe për të ilustruar gjetjet e studimit.

Në të gjitha rastet, lidhjet midis variableve u konsideruan domethënëse nëse vlera e domethënies statistikore ishte  $\leq 0.05$  (ose  $\leq 5\%$ ).

Të gjitha analizat statistikore u realizuan përmes paketës statistikore Statistical Package for Social Sciences, versioni 21 (IBM SPSS Statistics for Windows, version 21).

## KAPITULLI IV. REZULTATET

### 4.1 Të dhëna të përgjithshme demografike për pacientët në studim

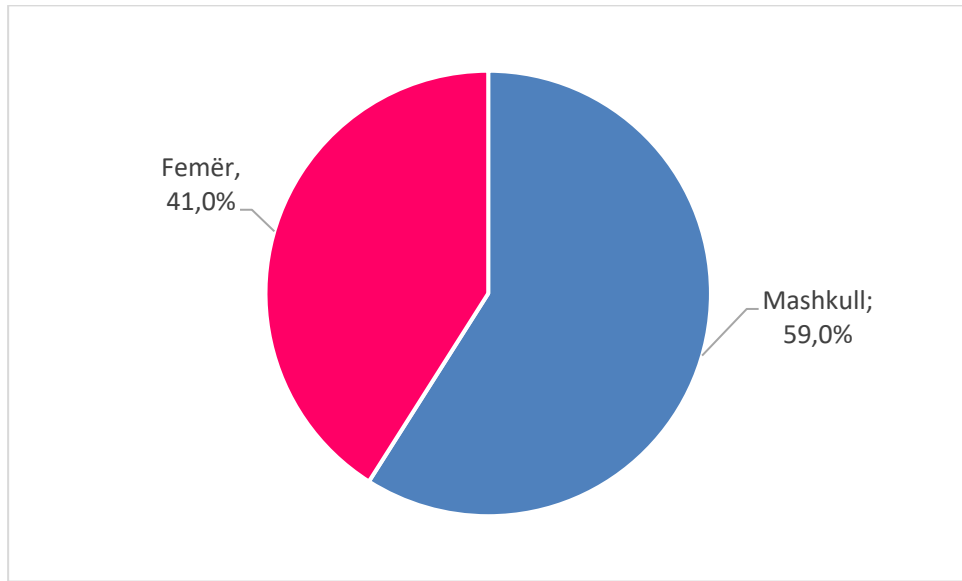
Në këtë studim u përfshinë 100 pacientë të diagnostikuar me mielopati spondilotike cervikale dhe të trajtuar me kirurgji anteriore për të lehtësuar simptomat e tyre dhe për të parandaluar përkeqësimin neurologjik të tyre.

Midis pacientëve që morën pjesë në këtë studim 59 prej tyre ose 59% e të gjithë pacientëve ishin meshkuj dhe pjesa tjetër prej 41 pacientësh ose 41% të të gjithë pacientëve në studim ishin femra.

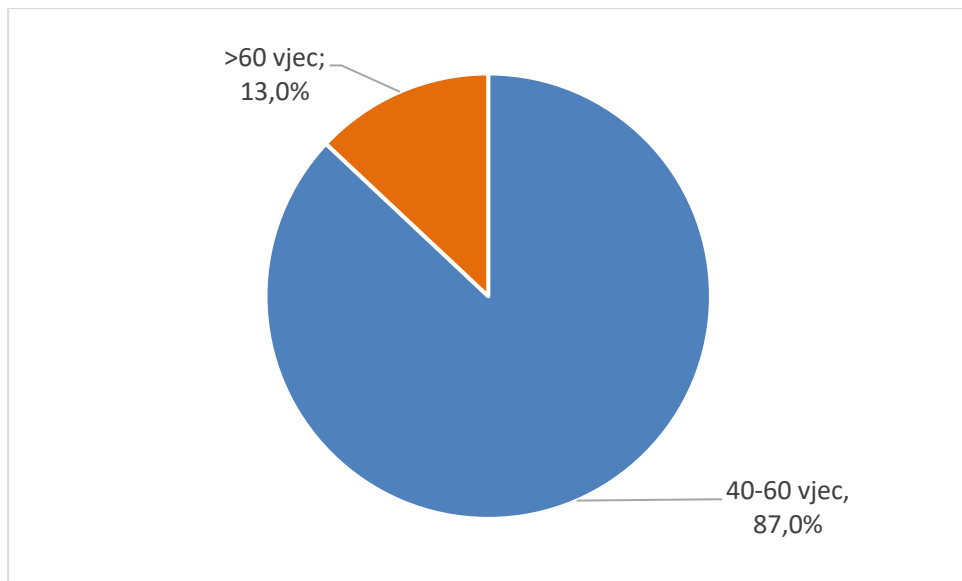
Lidhur me moshën e pacientëve në studim, mosha mesatare e tyre ishte 51.5 vjec  $\pm$  11.6 vjet; ndërkohë, 87% e pacientëve i përkisnin grup-moshës 40-60 vjec dhe pjesa tjetër prej 13% ishin më shumë se 60 vjec në momentin e paraqitjes pranë shërbimit tonë. Këto të dhëna paraqiten në mënyrë të përmbledhur në Tabelën 1 në vijim.

**Tabela 1. Karakteristika bazë demografike të pjesëmarrësve në studim**

Variabli	Numri absolut	Përqindja (%)
<i>Total</i>	<i>100</i>	<i>100.0</i>
<b>Gjinia</b>		
Mashkull	59	59%
Femër	41	41%
<b>Mosha mesatare <math>\pm</math> deviacioni standard</b>	51.5 $\pm$ 11.6	
<b>Grup-mosha</b>		
40-60 vjec	87	87.0
>60 vjec	13	13.0



**Grafiku 1. Shpërndarja gjinore e pacientëve me mielopati spondilotike cervikale në studim**



**Grafiku 2. Shpërndarja pacientëve me mielopati spondilotike cervikale në studim, sipas grup-moshës**



## 4.2 Të dhëna lidhur me simptomat dhe shenjat neurologjike

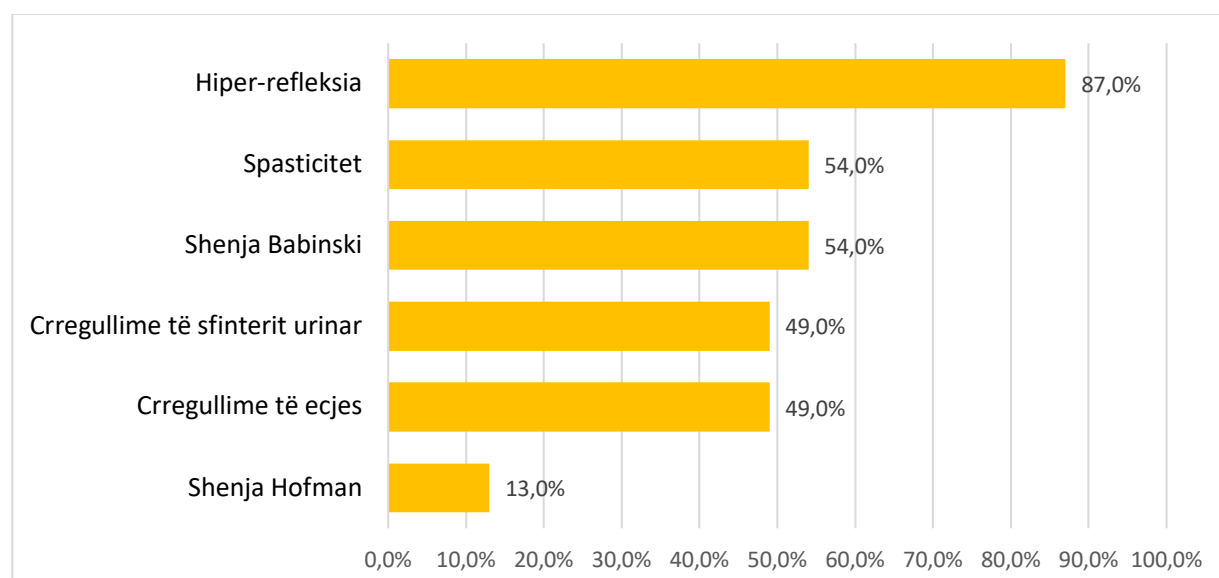
### 4.2.1 Prekja e reflekseve

Tabela 2 paraqet të dhënat lidhur me dëmtimin e reflekseve të pacientëve me mielopati spondilotike cervikale të përfshirë në studim.

Mund të vihet re që shënja më e shpeshtë që ka të bëjë me përfshirjen e reflekseve është hiper-refleksia, e pranishme në 87% të të gjithë pacientëve në studim. Nga ana tjetër, shënja Babinski ishte e pranishme në 54% të të gjithë pacientëve në studim; po kështu, spasticiteti u evidentua në 54% të të gjithë pacientëve. Nga ana tjetër, 49% e pacientëve paraqitën crregullime të ecjes, po 49% e pacientëve po përjetonin crregullime të sfinkterit urinar. Së fundmi, shënja Hofman u evidentua në 13% të të gjithë pacientëve të përfshirë në këtë studim shkencor (Tabela 2).

**Tabela 2. Llojet dhe shpërndarja e prekjes së reflekseve midis pacientëve me mielopati spondilotike cervikale në studim**

Llojet e përfshirjes së reflekseve	Numri absolut	Përqindja (%)
Hiper-refleksia	87	87.0
Shenja Babinski	54	54.0
Shenja Hofman	13	13.0
Spasticitet	54	54.0
Crregullime të ecjes	49	49.0
Crregullime të sfinterit urinar	49	49.0



### **Grafiku 3. Llojet dhe shpeshtësia e dëmtimit të refleksëve të pacientëve me mielopati spondilotike cervikale në studim**

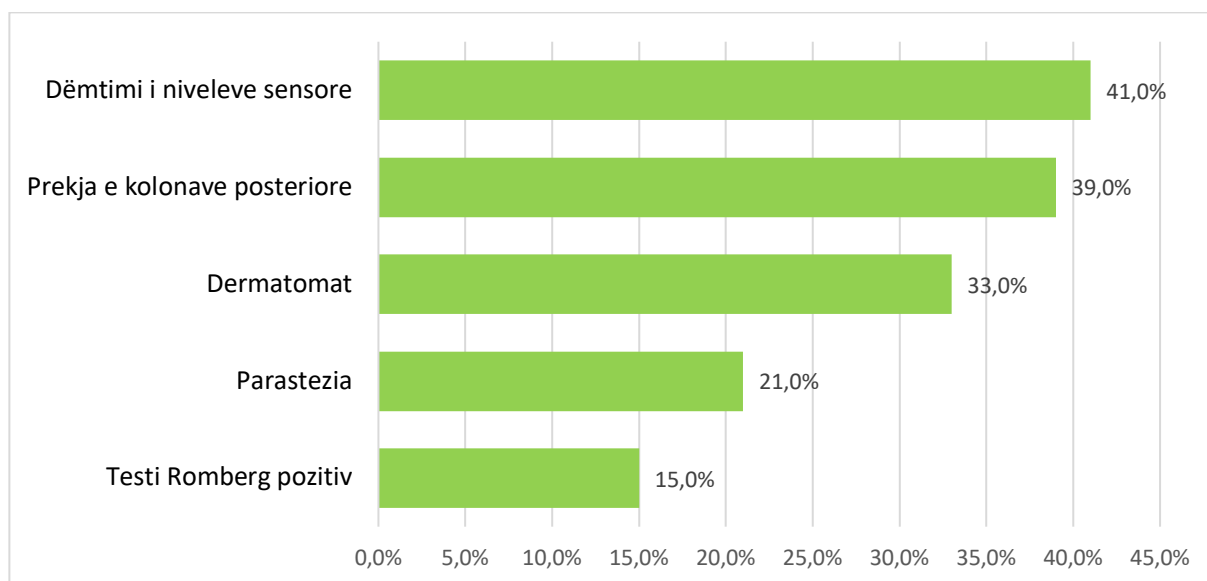
#### **4.2.2 Të dhëna lidhur me deficitet sensorë**

Tabela 3 paraqet të dhënat lidhur me deficitet sensorë të evidentuara tek pacientët me mielopati spondilotike cervikale të përfshirë në studim.

Mund të vihet re që dëmtimi i niveleve sensorë është i pranishëm në 41% të të gjithë pacientëve me mielopati spondilotike cervikale në studim. Prekja e kolonave posteriore u evidentua në 39% të rasteve kurse dermatomat u hasën në 33% të të gjithë pacientëve në studim. Përveç këtyre, parastezia u evidentua në 21 të pacientëve të përfshirë në studim kurse testi Romber pozitiv u evidentua në 15% të të gjithë pacientëve me mielopati spondilotike cervikale (Tabela 3).

**Tabela 3. Llojet dhe shpeshtësia e deficiteve sensorë midis pacientëve me mielopati spondilotike cervikale në studim**

<b>Llojet e deficiteve sensorë</b>	<b>Numri absolut</b>	<b>Përqindja (%)</b>
Dëmtimi i niveleve sensorë	41	41.0
Prekja e kolonave posteriore	39	39.0
Dermatomat	33	33.0
Parastezia	21	21.0
Testi Romberg pozitiv	15	15.0



**Grafiku 4. Llojet dhe shpeshtësia e deficiteve sensore të pacientëve me mielopati spondilotike cervikale në studim**

#### 4.2.3 Të dhëna lidhur me deficitet motore

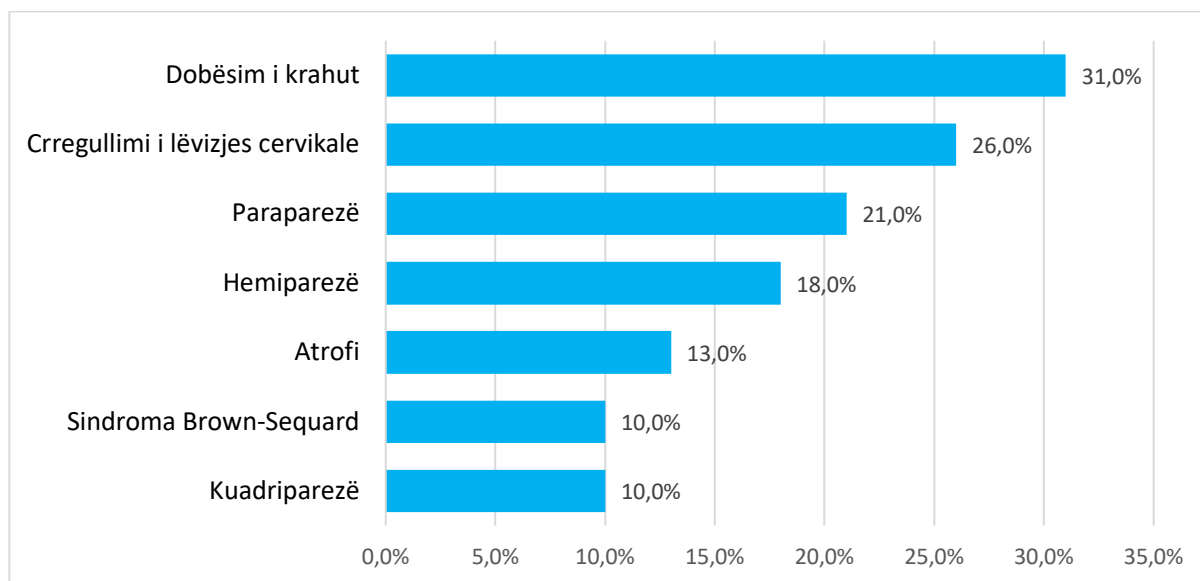
Tabela 4 paraqet të dhënat lidhur me deficitet motore të evidentuara tek pacientët me mielopati spondilotike cervikale të përfshirë në studim.

Mund të vihet re që deficioni më i shpeshtë motor është dobësimi i krahut, i pranishëm në 31% të të gjithë pacientëve me mielopati spondilotike cervikale në studim. Crregullimi i lëvizjes cervikale u evidentua në 26% të pacientëve në studim. Paraparezja ishte e pranishme në 21% të të gjithë pacientëve të përfshirë në studim, hemiparezja ishte e pranishme në 18% të pacientëve dhe kuadriparezja u evidentua në 10% të të gjithë pacientëve në studim. Atrofia u evidentua në 13% të të gjithë pacientëve të përfshirë në studim. Së fundmi, prevalenca e sindromës Broën-Sequard rezultoi në nivelin 10%; pra, kjo sindromë ka prekur një në 10 pacientë me mielopati spondilotike cervikale (Tabela 4).

**Tabela 4. Llojet dhe shpeshtësia e deficiteve motore midis pacientëve me mielopati spondilotike cervikale në studim**

Llojet e deficiteve motore	Numri absolut	Përqindja (%)
Dobësim i krahut	31	31.0
Paraparezë	21	21.0
Hemiparezë	18	18.0
Kuadriparezë	10	10.0
Sindroma Broën-Sequard	10	10.0
Atrofi	13	13.0

Crregullime të lëvizjes cervikale	26	26.0
-----------------------------------	----	------



**Grafiku 5. Llojet dhe shpeshësia e deficiteve motore të pacientëve me mielopati spondilotike cervikale në studim**

#### 4.2.4 Të dhëna lidhur me praninë e dhimbjes

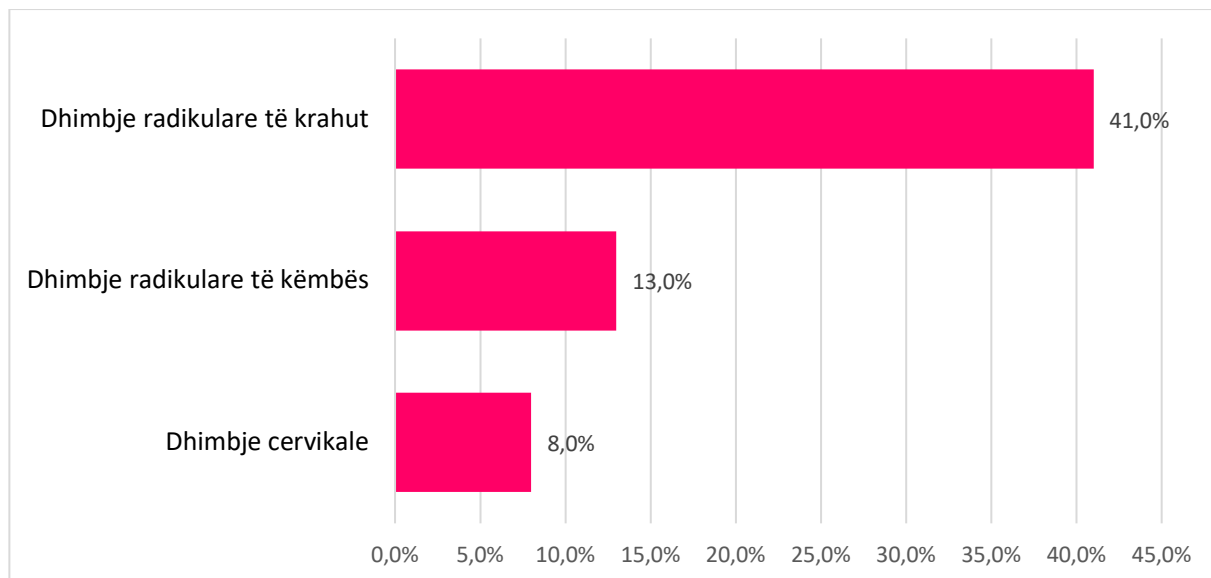
Tabela 5 paraqet të dhënat lidhur me praninë e dhimbjes, llojin dhe lokalizimin e saj tek pacientët me mielopati spondilotike cervikale të përfshirë në studim.

Mund të vihet re që dhimbja më e shpeshtë është dhimbja radikulare e krahut, e pranishme në 41% të të gjithë pacientëve me mielopati spondilotike cervikale në studim. Dhimbja radikulare e këmbës ishte e pranishme në 13 pacientë ose në 13% të të gjithë pacientëve me mielopati spondilotike cervikale në studim. Kurse dhimbja cervikale u raportua nga 8 pacientë ose 8% e të gjithë pacientëve me mielopati spondilotike cervikale në studim (Tabela 5).

**Tabela 5. Të dhëna lidhur me praninë e dhimbjes midis pacientëve me mielopati spondilotike cervikale në studim**

Prania, lloji dhe lokalizimi i dhimbjes	Numri absolut	Përqindja (%)
Dhimbje radikulare të krahut	41	41.0
Dhimbje radikulare të këmbës	13	13.0

Dhimbje cervikale	8	8.0
-------------------	---	-----



**Grafiku 6. Llojet dhe lokalizimi i dhimbjes të pacientëve me mielopati spondilotike cervikale në studim**

Në përmbljedhje, mund të pohojmë se:

- Në 59% të rasteve janë evidentuar simptoma puro vetëm të mielopatisë cervikale kurse në 41% te rasteve janë evidentuar simptoma të kombinuara të mielopatisë dhe prekjes radikulare.
- Më së shpeshti paraqitetn shenja të prekjes së traktit kortiko-spinal.
- Dobësia motore: 58% të rasteve dhe janë manifestuara si paraparezë, hemiparezë,ose kuadriparezë.
- Hipereflexia e extremiteteve të poshtme është e pranishme në 87% të rasteve.
- Shenja Babinski është e pranishme në 54% të rasteve
- Shenja Hoffman është e pranishme në 13% të rasteve
- Atrofia muskulore është e pranishme në 13% të rasteve
- Fascikulacionet janë të pranishme në 13% të rasteve.
- Në 50% të pacientëve evidentohen çrregullime të ecjes, si dhe çrregullime të sfinkterëve urinarë.
- Në 41% te rasteve pacientët kanë përjetuar çrregullime sensorë.

- Dëmtimi i proporceptsi u evidentua në 39% të pacientëve me mielopati spondilitike cervikale.
- Nga ana tjetër, dhimbja cervikale nuk ka qënë e shpeshtë (e pranishme në vetëm 8% të pacientëve me mielopati spondilitike cervikale).

### 4.3 Të dhëna lidhur me praninë e sindromave klinike

Tabela 6 paraqet të dhënat lidhur me praninë e sindromave klinike midis pacientëve me mielopati spondilitike cervikale të përfshirë në studim.

Pesë sindroma klinike janë identifikuar midis pacientëve me mielopati spondilitike cervikale të përfshirë në këtë studim shkencor:

- 40 pacientë midis të gjithë pacientëve në studim ishin të prekur nga Sindroma i Lezionit Transvers e cila karakterizohet me prekjën e traktit kortiko-spinal, spino-talamik dhe kolonave dorsale.
- 20 pacientë ose 20% e të gjithë pacientëve me mielopati spondilitike cervikale në studim u paraqitën me Sindromën e Sistemit Motor e cila manifestohet me prekje te traktit kortiko-spinal dhe të qelizave të cornu anterior.
- 17 pacientë ose 17% e të gjithë pacientëve me mielopati spondilitike cervikale në studim u paraqitën me brakialgji dhe mielopati.
- 15 pacientë ose 15% e të gjithë pacientëve me mielopati spondilitike cervikale në studim paraqitën ishin të prekur nga Sindroma Broën-Sequard.
- 5 pacientë ose 5% e të gjithë pacientëve me mielopati spondilitike cervikale në studim kishin Sindromën Qendore të Medulës Spinale Cervikale, e cila manifestohet me dobësi muskulare distale të dorës.
- 3 paciente ose 3% e të gjithë pacientëve me mielopati spondilitike cervikale në studim kishin hiper-refleksi në duar.

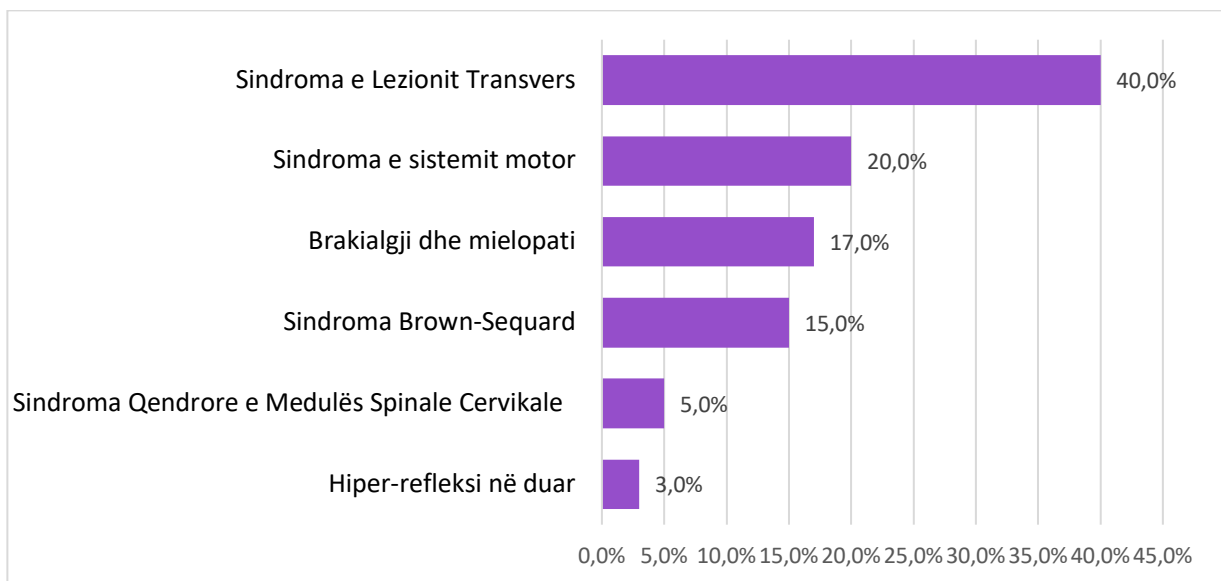
Tek pacientët e tjerë shenjat e para neurologjike manifestohen me prekje të traktit kortiko-spinal dhe spasticitet, dhe në vijim pasojnë shenjat e prekjes radikulare të ekstremiteteve të sipërme.

Çrregullimet e ecjes dhe të sfinkterave paraqiten me vonë.

**Tabela 6. Të dhëna lidhur me praninë e sindromave klinike midis pacientëve me mielopati spondilitike cervikale në studim**

Lloji i sindromës klinike	Numri absolut	Përqindja (%)
---------------------------	---------------	---------------

Sindroma e Lezionit Transvers	40	40.0
Sindroma e sistemit motor	20	20.0
Brakialgji dhe mielopati	17	17.0
Sindroma Broën-Sequard	15	15.0
Sindroma Qendrore e Medulës Spinale Cervikale	5	5.0
Hiper-refleksi në duar	3	3.0



**Grafiku 7. Prania e sindromave të ndryshme klinike midis pacientëve me mielopati spondilotike cervikale në studim**

#### 4.4 Të dhënat nga ekzaminimet imazherike

Sic e kemi përmenduar në seksionin e metodologjisë së këtij punimi shkencor, një sërë ekzaminimesh radiologjike u kryen midis pacientëve në studim për të konfirmuar diagnozën e mielopatisë spondilotike cervikale.

Të dhënat e ekzaminimeve me **radiografi të kolonës cervikale** ishin në gjendje të konfirmonin, përmes të dhënave imazherike, ndryshimet spondilotike në 82% të pacientëve të përfshirë në studim.

Radiografia po kështu evidentoi osteofitet foraminale në 66% të pacientëve me mielopati spondilotike cervikale, kurse ngushtimi i hapësirës intervertebrale u evidentua në 33% të pacientëve në studim.

Disa shembuj të gjetjeve radiologjike tek pacientët ne studim paraqiten në Figura 1-3 në vijim.

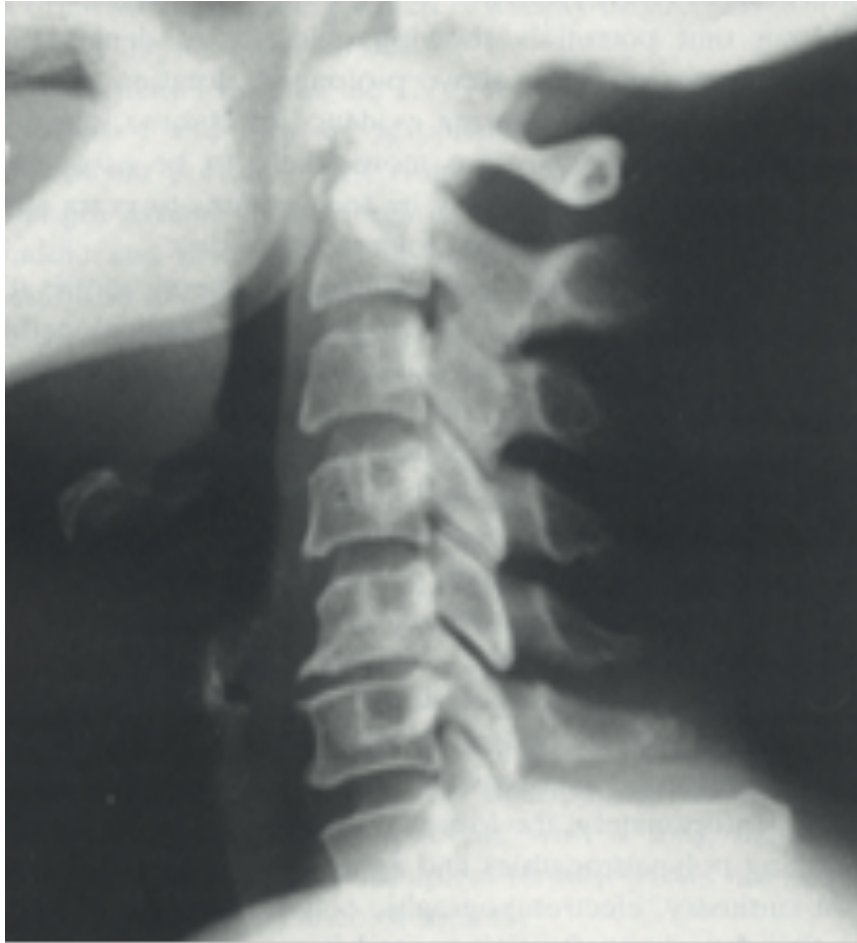


**Figura 1. Ndryshimet spondilotike të evidentuara përmes radiografisë së kolonës cervikale**





**Figura 2. Osteofitet foraminale të evidentuara përmes radiografisë së kolonës cervikale**



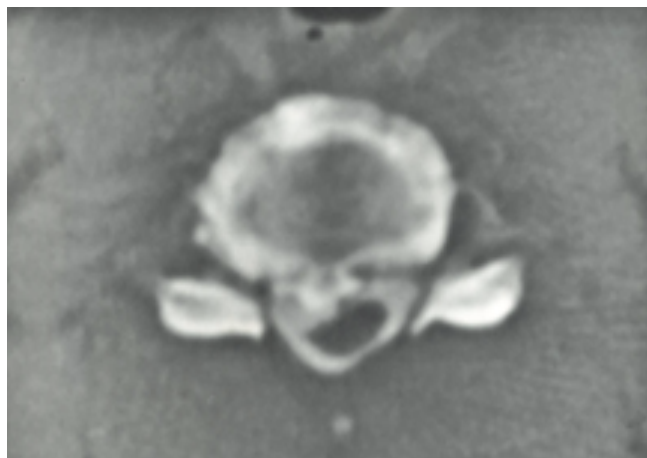
**Figura 3. Ngushtim i hapësirës intervertebrale, i evidentuar përmes radiografisë së kolonës cervikale**

**Mielografia** u realizua në 17 pacientë ose në 17% të të gjithë pacientëve me mielografi spondilotike cervikale të përfshirë në studim. Një shembull i ekzaminimit mielografik paraqitet në Figurën 4.

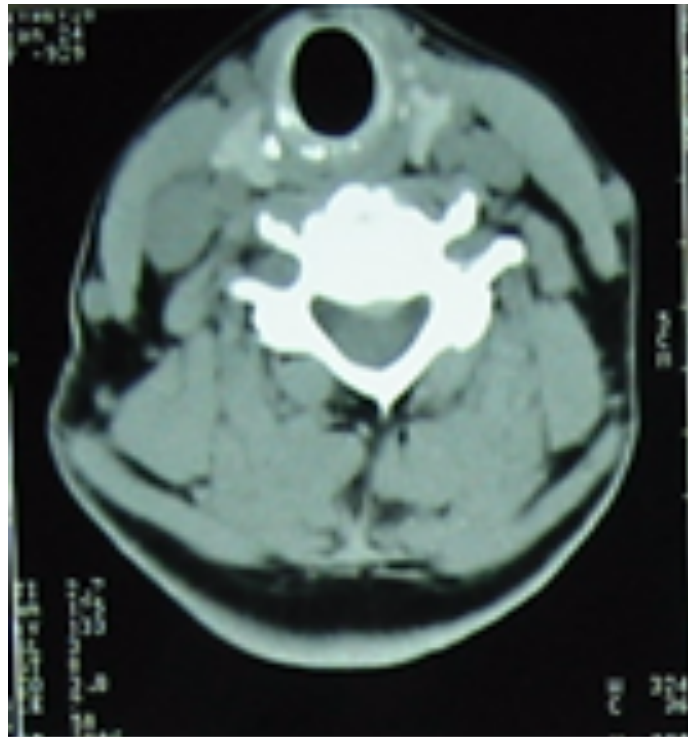


**Figura 4. Ekzaminim mielografik i kolonës cervikale tek pacientët më mielopati spondilotike cervikale në studim**

**Tomografia e kompjuterizuar (CT scan)** e kolonës cervikale u realizua në 80 pacientë ose në 80% të të gjithë pacientëve me mielografi spondilotike cervikale të përfshirë në studim. Disa shembuj të ekzaminimit me tomografi të kompjuterizuar të kolonës cervikale paraqiten në Figurat në vijim.



**Figura 5. Ekzaminim me tomografi të kompjuterizuar (CT scan) i kolonës cervikale tek pacientët më mielopati spondilotike cervikale në studim**



**Figura 6. Ekzaminim me tomografi të kompjuterizuar (CT scan) i kolonës cervikale tek pacientët më mielopati spondilotike cervikale në studim**



**Figura 7. Ekzaminim me tomografi të kompjuterizuar (CT scan) i kolonës cervikale tek pacientët më mielopati spondilotike cervikale në studim**

**Rezonanca magnetike (MRI)** e kolonës cervikale u realizua në 20 pacientë ose në 20% të të gjithë pacientëve me mielografi spondilotike cervikale të përfshirë në studim. Disa shembuj të ekzaminimit me rezonancë magnetike të kolonës cervikale paraqiten në Figurat në vijim.



**Figura 8. Ekzaminim me rezonancë magnetikë (MRI) i kolonës cervikale tek pacientët më mielopati spondilotike cervikale në studim**



**Figura 9. Ekzaminim me rezonancë magnetikë (MRI) i kolonës cervikale tek pacientët më mielopati spondilotike cervikale në studim**

#### **4.5 Të dhëna lidhur me teknikat kirurgjikale dhe komplikimet**

Ndërhyrja kirurgjikale konsistoi në tentimin për të larguar kompresionin anterior të medullës spinale të shkaktuar nga disku intervertebral në nivel cervical dhe osteofitet ventrale.

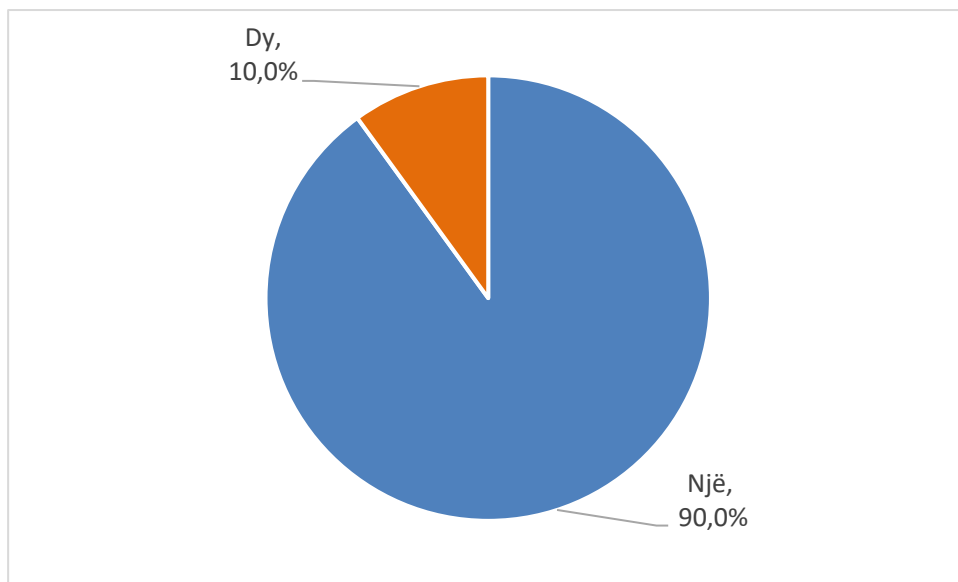
Në të gjitha rastet është përdorur mikroskopi.

Të dhënat lidhur me procedurat kirurgjikale anteriore të aplikuara midis pacientëve me mielopati spondilotike cervikale në studim janë paraqitur në Tabelën 7.

**Tabela 7. Të dhëna lidhur me ndërhyrjet kirurgjikale midis pacientëve me mielopati spondilotike cervikale në studim**

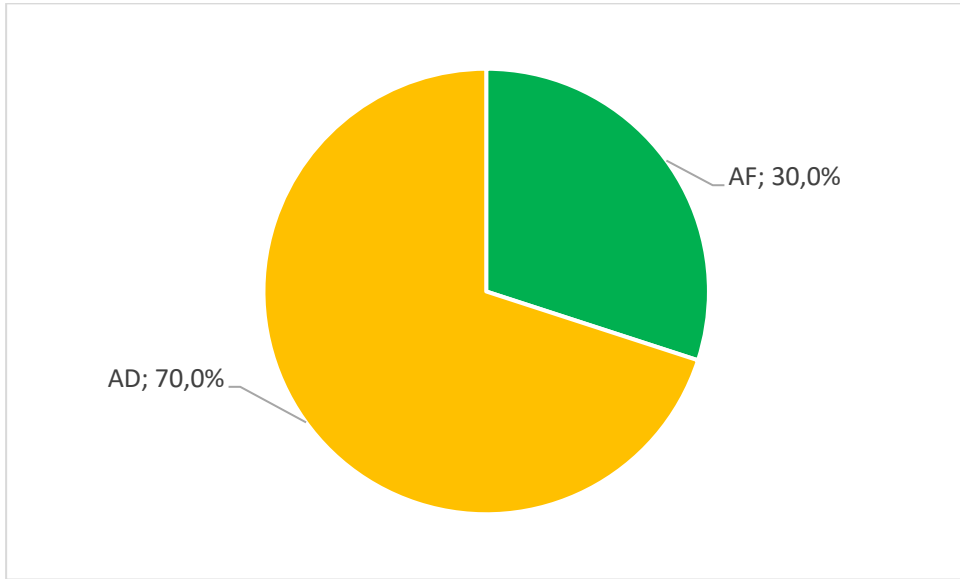
Të dhënat lidhur me ndërhyrjen kirurgjikale	Rastet		Nivelet	
	Numri absolut	Përqindja (%)	Numri absolut	Përqindja (%)
Numri i procedurave				
Një	90	90.0	123	80.0

Dy	10	10.0	43	20.0
<b>Tipi i kirurgjisë anteriore</b>				
AF	30	30.0	47	11.0
AD	70	70.0	73	89.0
<b>Numri i niveleve të eksploruar</b>				
Një	60	60.0	60	20.0
Dy	30	30.0	90	70.0
Tre	10	10.0	30	10.0
Katër	0	0.0	0	0.0

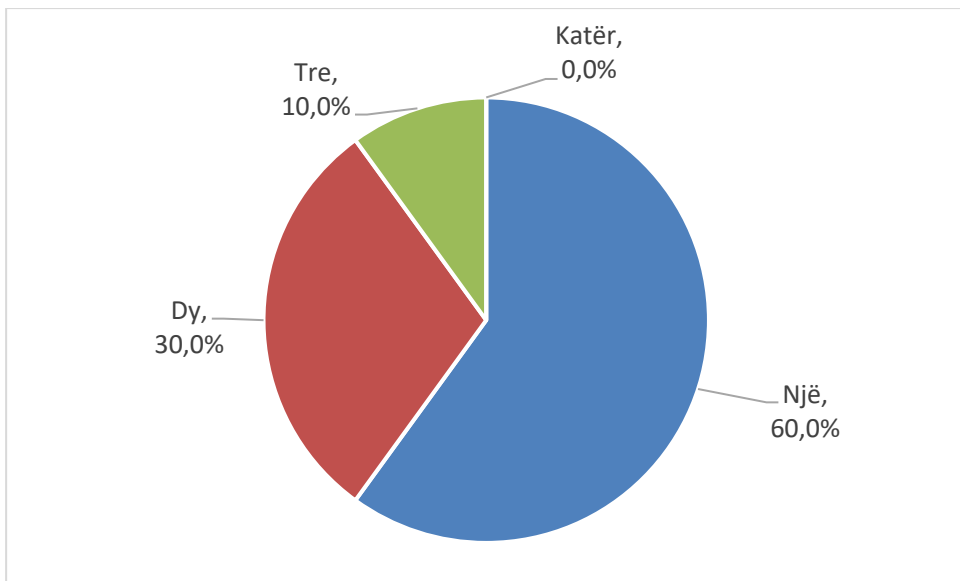


**Grafiku 8. Shpërndarja e pacientëve me MSC sipas numrit të procedurave kirurgjikale të cilave i janë nënshtruar ata**





**Grafiku 9. Shpërndarja e pacientëve me MSC sipas tipit të kirurgjisë anterieore të aplikuar**



**Grafiku 10. Shpërndarja e pacientëve me MSC sipas numrit të niveleve të eksploruara përmes ndërhyrjes kirurgjikale anterieore**

Me një operacion është bërë lirimi kompresiv i medulës spinale në regjionin cervikal.

85 nivele cervikale janë eksploruara në C5-C6 dhe C6-C7.

10 raste të tjera janë trajtuar në nivel të C4-C5.

5 raste janë operuar në nivel të C3-C4.

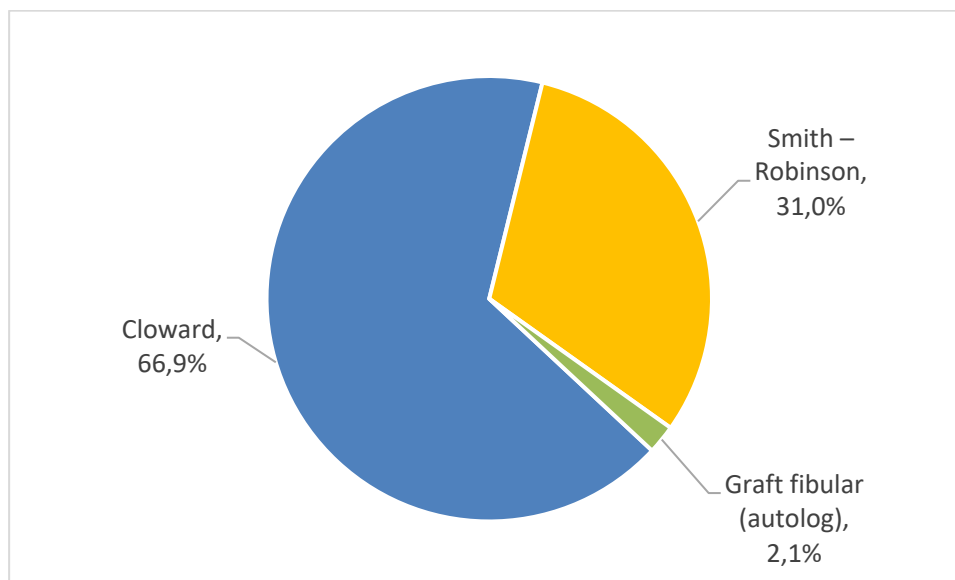
Fuzionimi është aplikuar në 45 raste (ose në 45% të pacientëve) dhe ne 74 nivele (ose 89%).

Në rastet e tjera nuk është bërë fuzionimi.

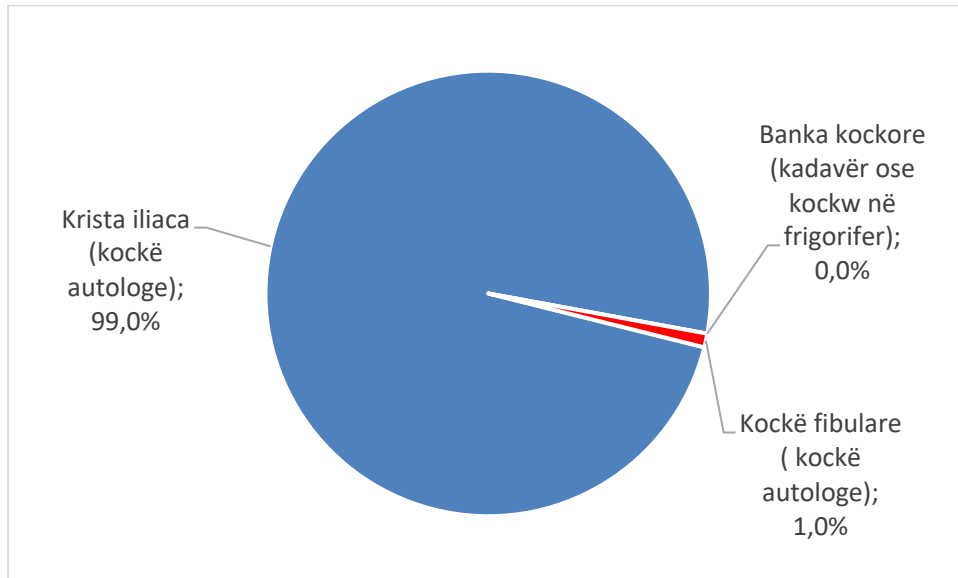
Të dhënat lidhur me fuzionimin paraqiten në Tabelën 8.

**Tabela 8. Të dhënat mbi fuzionimin dhe tipin e grafteve kockore në 74 nivele dhe 45 raste me mielopati spondilotike cervikale në studim**

Të dhënat operative	Nivelet cervikale	
	Numri absolut	Përqindja (%)
<b>Tipi i fuzionimit</b>		
Cloëard	30	66.9 %
Smith – Robinson	14	31.0 %
Graft fibular (autolog)	1	2.1 %
<b>Tipi i grafitit kockor</b>		
Krista iliaca (kockë autologe)	44	99%
Banka kockore (kadavër ose kockë në frigorifer)	0	0.0
Kockë fibulare ( kockë autologe)	1	1%



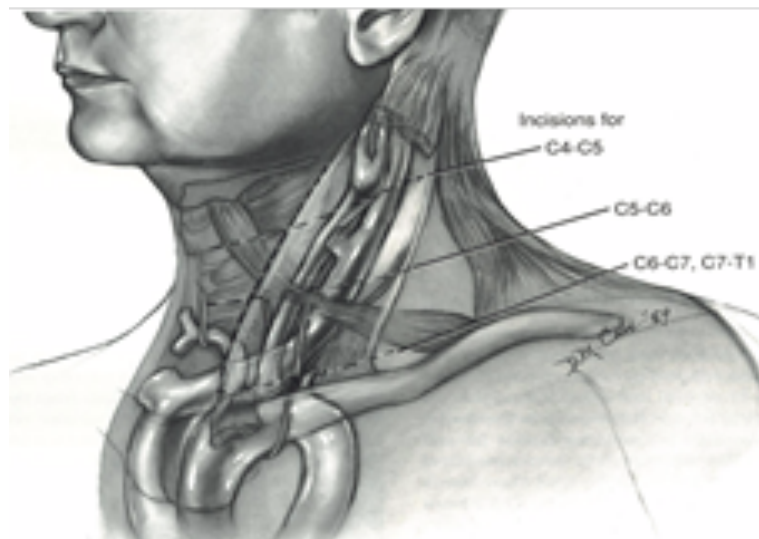
**Grafiku 11. Shpërndarja e pacientëve me MSC sipas tipit të fuzionimit të aplikuar**



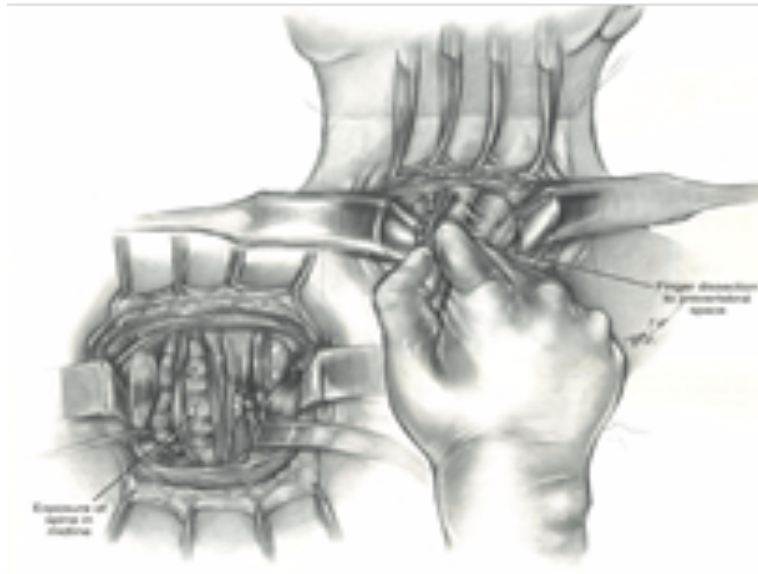
**Grafiku 12. Shpërndarja e pacientëve me MSC sipas tipit të graftit kockor të përdorur**

Figurat në vijim paraqesin detaje lidhur me teknikat operatore të përdorura për të zgjidhur mielopatinë spondilotike cervikale tek pacientët e përfshirë në studim:

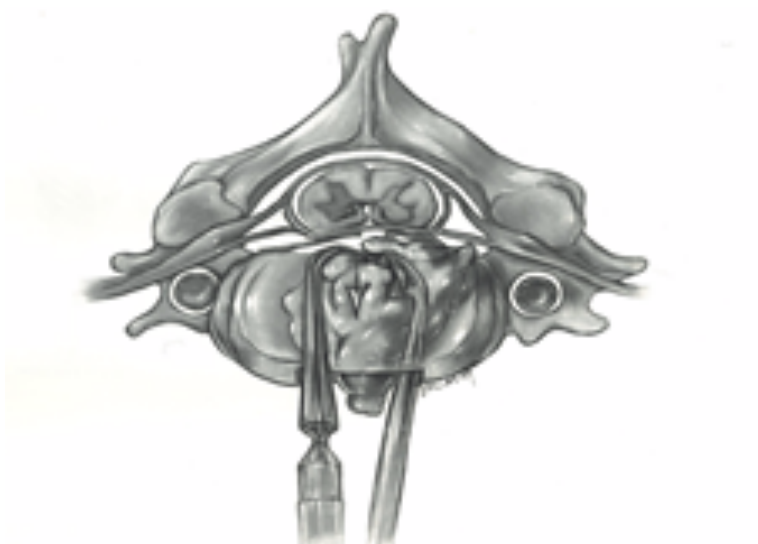
- 66.9% e niveleve janë fuzionuar me graft intervertebral sipas teknikës Cloëard;
- 31% me graft në formë pyke sipas teknikës Smith Robinson;
- tek një pacient është bërë fuzionim me graft fibular.



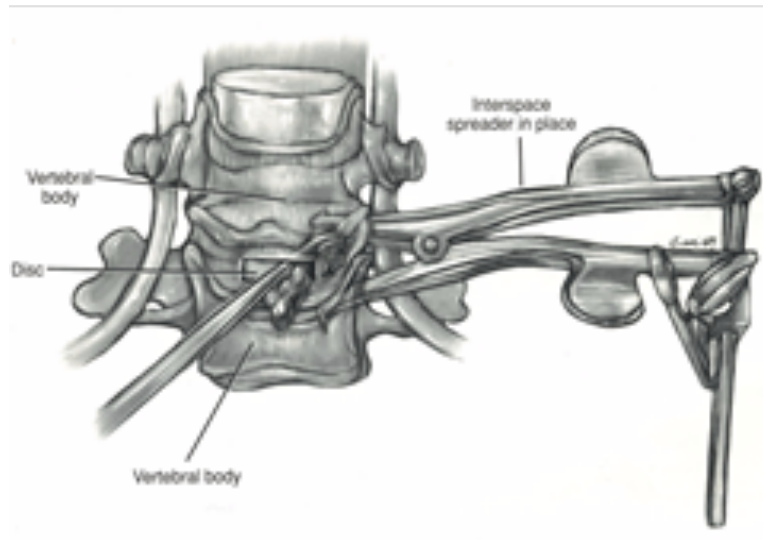
**Figura 10. Qasja operatore me rrugë anteriore**



**Figura 11. Qasja operatore me rrugë anteriore**



**Figura 12. Qasja operatore me rrugë anteriore**



**Figura 13. Qasja operatore me rrugë anteriore**



**Figura 14. Fuzionimi dhe stabilizimi i kolonës cervikale**



**Figura 15. Fuzionimi dhe stabilizimi i kolonës cervikale**

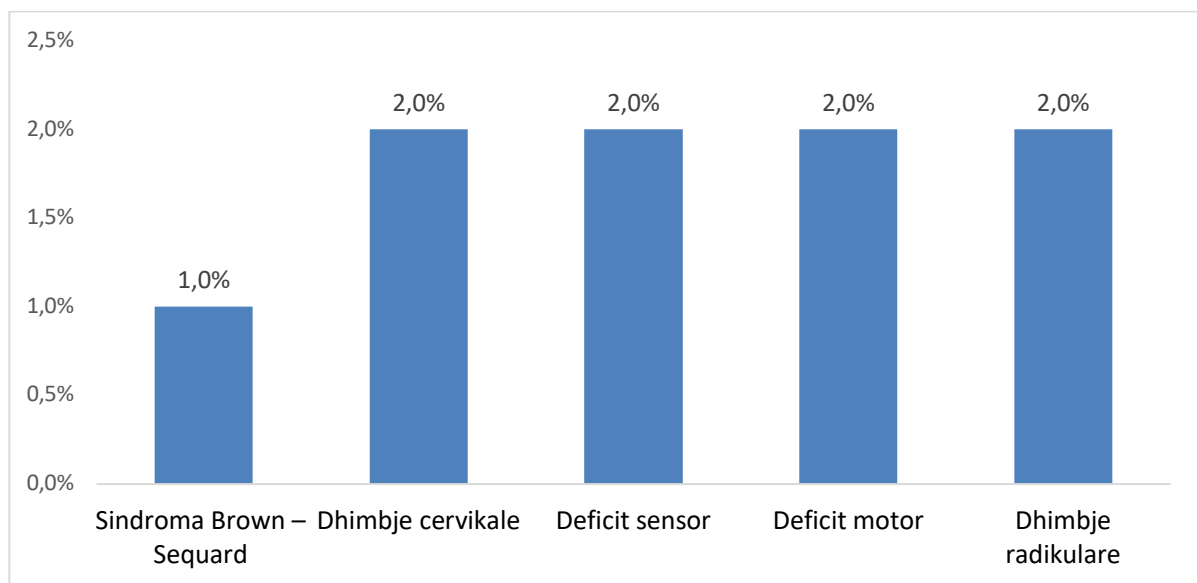
#### **4.6 Të dhëna lidhur me komplikacionet e ndërhyrjes kirurgjikale**

Komplikacionet e ndërhyrjes kirurgjikale për korrigjimin e shenjave dhe simptomave të mielopatisë spondilotike cervikale paraqiten në Tabelën 9.

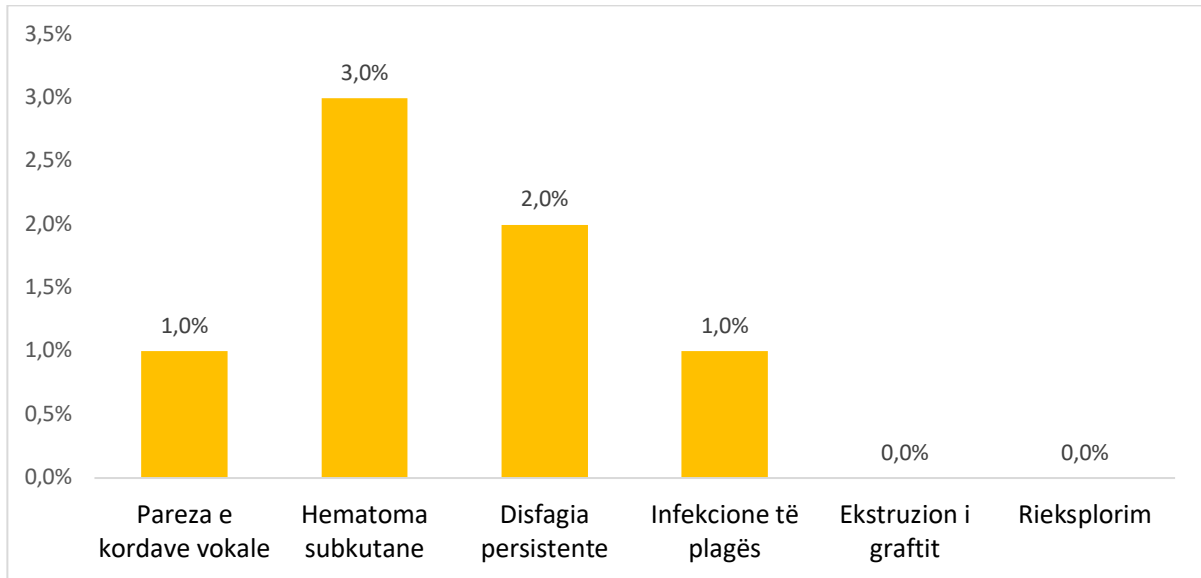
**Tabela 9. Të dhënat mbi komplikacionet e ndërhyrjes kirurgjikale tek pacientët me mielopati spondilotike cervikale në studim**

<b>Komplikacionet</b>	<b>Rastet</b>	
	<b>Numri absolut</b>	<b>Përqindja (%)</b>
<b>Vdekshmëria</b>	0	0.0
<b>Sëmundshmëria</b>	16	16.0
<b>Komplikacionet neurologjike permanente</b>		
Sindroma Broën – Sequard	1	1.0
Dhimbje cervikale	2	2.0
Deficit sensor	2	2.0
Deficit motor	2	2.0
Dhimbje radikulare	2	2.0

<b>Komplikacionet e teknikave operatore</b>		
Pareza e kordave vokale	1	1.0
Hematoma subkutane	3	3.0
Disfagia persistente	2	2.0
Infeksione të plagës	1	1.0
Ekstruzion i grafitit	0	0.0
Rieksplorim	0	0.0



**Grafiku 13. Shpeshtësia e komplikacioneve neurologjike permanente tek pacientët me MSC të përfshirë në studim**



**Grafiku 14. Shpeshtësia e komplikacioneve të teknikave operatore tek pacientët me MSC të përfshirë në studim**

Mund të vihet re që nuk asnjë pacient nuk ka humbur jetën si pasojë e ndërkyrjes kirurgjikale për adresimin e mielopatisë spondilotike cervikale. Megjithatë, 16 pacientë ose 16% e të gjithë pacientëve në studim kanë paraqitur të paktën një komplikacion.

Një komplikacion neurologjik permanent ka qënë sindroma Broën Sequard.

Nga ana tjetër, 8 pacientë kanë pasur dhimbje radikulare tranzitore, crregullime sensore, deficite muskulore, dhe dhimbje cervikale pas operacionit.

Gjithashtu, 4 pacientë kanë patur hematoma subkutane pa pasur nevojë të trajtohen me kirurgji.

Një rast ka pasur infeksion të plagës operatore.

Nuk rezultoi asnjë rast me ekstruzion të grafitit.

Ndërkohë, dy pacientë kanë shfaqur disfagi.

#### **4.7 Të dhëna lidhur me rezultatet e ndërkyrjes kirurgjikale**

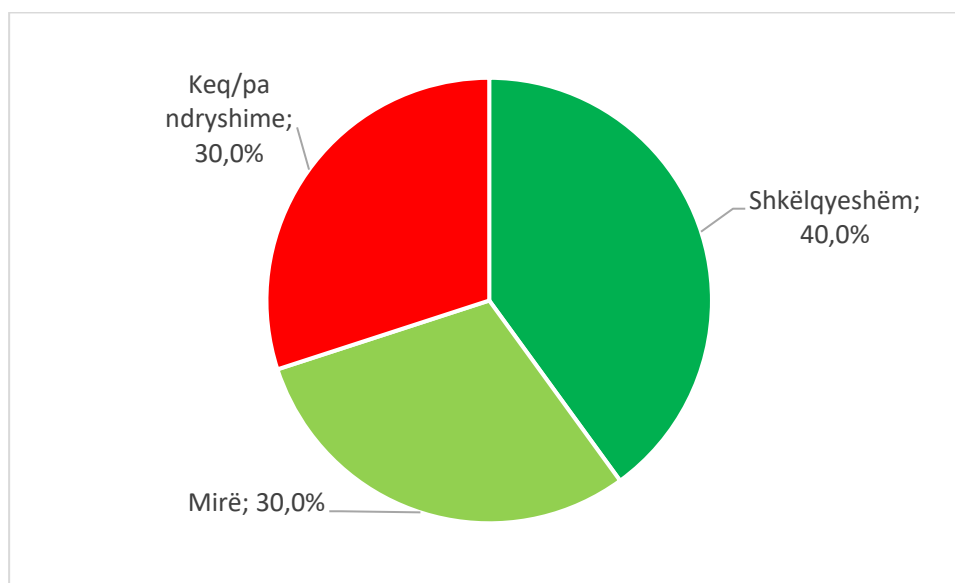
Rrezultatet e kirurgjisë nuk ndryshojnë shumë midis llojeve të ndryshme të teknikave operatore të përdorura.

Kështu, më shumë se dy të tretat (70%) e pacientëve që i janë nënshtruar ndërkyrjes kirurgjikale janë përmirësuar, kurse pjesa tjetër prej 30% nuk ka patur ndonjë përmirësim pas kirurgjisë (Tabela 10).



**Tabela 10. Të dhënat mbi rezultatet e ndërhyrjes kirurgjikale tek pacientët me mielopati spondilotike cervikale në studim**

Rezultati i ndërhyrjes kirurgjikale për të kontrolluar MSC-në	Rastet	
	Numri absolut	Përqindja (%)
Shkëlqyeshëm	40	40.0
Mirë	30	30.0
Keq/pa ndryshime	30	30.0



**Grafiku 15. Shpërndarja e pacientëve me MSC sipas rezultateve të ndërhyrjes kirurgjikale**

Sidoqoftë, pacientët me moshë mbi 60 vjec kanë një tendencë për të mos përfituar nga ndërhyrja kirurgjikale për zgjidhjen e MSC-së krahasuar me pacientët e moshës rreth 50 vjec.

Në mënyrë të ngjashme, ne evidentuam se edhe pacientet tek të cilët simptomat kanë zgjatur më shumë se dy vjet nuk kanë përmirësim neurologjik.

Tek secili pacient deficieti neurologjik është shënuar si: i mesëm, i moderuar dhe i rëndë.

- **Deficit i mesëm** – zakonisht thuhet për symptoma radikulare të shoqëruara me shenja të hershme të traktit kortiko-spinal
- **Deficit i moderuar** – Shenja të traktit kortiko-spinal
  - Disfunksion sensor
  - Çrregullime te ecjes
- **Deficit i rëndë** – prekje e rëndë e traktit kortiko-spinal
  - Spasticitet

- Çrregullime te ecjes
- Çrregullime sfinkteriane

Pacientet me deficit të moderuar dhe të rëndë kanë tendencë për të mos pasur rezultate të mira.

Rezultatet te pacientët që i janë nënshtruar kirurgjisë në shumë nivele nuk kanë ndryshuar shumë nga ku ndërhyrja kirurgjikale është realizuar në një nivel.

Gjithashtu prezenca e stenozes së kanalit cervical nuk ndikon shumë në rezultatet e kirurgjisë.

Në këtë seri të pacientëve nuk ka ndryshim statistikisht domethënës tek pacientet tek të cilet është bërë fuzion dhe tek ata që nuk është bërë fuzioni.

Gjithashtu nuk ka pas ndryshime edhe midis teknikave të përdorura Smith-Robinsson dhe Cloëard.

63% e pacientëve me dhimbje radikulare tregojnë se janë liruar nga dhimbja.

Përafërsisht 2/3 e pacientëve tregojnë për përmirësimin e deficitit motor dhe sensor pas ndërhyrjes kirurgjikale, ndërsa 27% e pacientëve nuk kanë pasur përmirësim të deficiteve neurologjike pas ndërhyrjes kirurgjikale.

Asnje pacient me deficit të rëndë mielopatik nuk është kthyer në punë.

58% e pacientëve kanë kërkuar trajtim medikamentoz.

Radiografia cervikale pas ndërhyrjes kirurgjikale tregon se shumica e pacientëve ka arritur fuzionin funksional pas kirurgjisë me rrugë anteriore.

## KAPITULLI V. DISKUTIMI

Studimi aktual që përfshiu 100 pacientë të diagnostikuar me mielopati spondilotike cervikale gjatë periudhës 2012-2019 dhe të cilët kërkuan ndërhyrje kirurgjikale për zgjidhjen e simptomave dhe shenjave të sëmundjes për shkak të mospërgjigjes ndaj trajtimit konservativ, përfaqëson një ndër studimet e pakta të që hedhin dritë lidhur me profilin demografik të këtyre pacientëve, simptomat dhe shenjat neurologjike të mielopatisë spondilotike cervikale, të dhëna lidhur me ekzaminimet imazherike, trajtimin kirurgjikal dhe rezultatet e kësaj ndërhyrjeje disa vite pas ndërhyrjes si dhe të dhëna lidhur me komplikacionet e ndërhyrjes kirurgjikale tek individët e prekur nga kjo gjendje shëndetësore në vendin tonë. Në dijeninë tonë nuk ka studime të ngjashme të kryera më herët në Shqipëri që të hedhin dritë mbi aspektet e përmendura më sipër të pacientëve me mielopati spondilotike cervikale që nuk përgjigjen ndaj trajtimit konservativ. Në këtë kontekst, studimi aktual merr një rëndësi edhe më të madhe.

Në vijim po paraqesim një përmbledhje e gjetjeve kryesore të studimit aktual, që pasohet nga krahasimi i gjetjeve të studimit tonë me gjetjet e studimeve të tjera të ngjashme në arenën ndërkombëtare.

### 5.1 Përmbledhje e gjetjeve kryesore të studimit aktual

Studimi aktual përfshiu 100 pacientët të moshës 40 vjec e lart, të diagnostikuar në mënyrë përfundimtare me diagnozën Mielopati Spondilotike Cervikale (MSC), pranë Shërbimit tonë. Moshë mesatare e pacientëve me mielopati spondilotike cervikale të përfshirë në këtë studim ishte 51.5 vjec, dhe pothuajse nentë në dhjetë pacientë me MSC i përkisnin moshës 40-60 vjec. Raporti gjinor meshkuj:femra midis pacientëve me MSC rezultoi 1.44:1.

Hiper-refleksia rezultoi prekje më e shpeshtë e reflekseve, e pranishme në 87% të pacientëve me MSC, pasuar nga prania e shenjës Babinski në 54% të rasteve, spasticiteti në 54% të rasteve. Gjithashtu u evidentuan dhe crregullimet e ecjes dhe crregullimet e sfinkterit urinar në 49% të pacientëve, përkatësisht kurse shenja Hofman u evidentua në 13% të pacientëve.

Deficiti sensor më i shpeshtë rezultoi dëmtimi i niveleve sensore, i evidentuar në 41% të pacientëve, pasuar nga prekje e kolonave posteriore (39%) dhe dermatomat (33%).

Deficiti motor më i shpeshtë rezultoi dobësimi i krahut, i pranishëm në 31% të pacientëve, pasuar nga crregullimet e lëvizjes cervikale (26%), parapareza (21%), hemipareza (18%) dhe kuadripareza (10%). Atrofia ishte e pranishme në 13% të pacientëve me MSC dhe po kaq rezultoi dhe prevalenca e sindromës Broën-Sequard.

Dhimbja më e shpeshtë rezultoi dhimbja radikulare e krahut, e pranishme në 41% të pacientëve me MSC në studim, pasuar nga dhimbja radikulare e këmbës (13%) dhe dhimbja cervikale (8%).

Sindroma klinikë më e shpeshtë rezultoi sindroma e Lezionit Transvers, e pranishme në 40% të pacientëve me MSC, pasuar nga sindroma e sistemit motor (20%), brakialgja dhe mielopatia të pranishme në 17% të pacientëve me MSC.

Ekzaminimet imazherike për verifikimin e pranisë së mielopatisë spondilotike cervikale përfshinë radiografinë e kolonës cervikale, e kryer në të gjithë pacientët me MSC; tomografia e kompjuterizuar e kolonës cervikale, e kryer në 80% të pacientëve me MSC; rezonanca magnetike e kolonës cervikale e realizuar në 20% të pacientëve me MSC dhe mielografia, e realizuar në 17% të pacientëve me MSC.

Ndërrhyrja kirurgjikale për zgjidhjen e shenjave dhe simptomave neurologjike konsistoi në lloje të ndryshme të ndërrhyrjeve kirurgjikale anteriore për të ulur kompresionin e medulës spinale në regjionin cervical, të shoqëruara ose jo me fuzionim. Tipi më i shpeshtë i kirurgjisë anteriore rezultoi AD në 70% të rasteve kurse në pjesën tjetër të pacientëve u realizua ndërrhyrja AF. Në 90% të pacientëve ishte e nevojshme vetëm një procedurë kirurgjikale kurse në pjesën tjetër prej 10% të pacientëve u nevojitën dy procedura kirurgjikale. Numri i niveleve të eksploruar përmes kirurgjisë ishte një në 60% të pacientëve me MSC, dy nivele u eksploran në 30% të pacientëve, tre nivele u eksploran në 10% të pacientëve; në asnjë pacient nuk u eksploran katër nivele.

Segmenti i prekur më shpesh nga ndryshimet degjenerative ishte segmenti C5-C6 dhe C6-C7, pasuar nga niveli C4-C5.

Fuzionimi i realizua në 45% të pacientëve me MSC të trajtuar me kirurgji. Lloji më i shpeshtë i fuzionimit rezultoi teknika Cloëard, e kryer në 66.9% të pacientëve ku u realizua fuzionimi, pasuar nga teknika Smith-Robinson (31%) dhe grafti fibular autolog i aplikuar në 1% të këtyre pacientëve. Lidhur me graftet kockore, midis pacientëve ku u realizua fuzionimi, ato ishin grafte autologe në të gjitha rastet: nga krista iliaka në 99% të rasteve dhe kockë fibulare në 1% të këtyre pacientëve.

Lidhur me sëmundshmërinë pas ndërrhyrjes kirurgjikale, 16% e pacientëve kanë patur të paktën një komplikacion. Sidoqoftë, komplikacionet neurologjike permanente rezultuan në nivele të ulëta, duke variuar nga 1% për Sindromën Broën-Sequar, deri në 2% për dhimbjet cervikale, deficitet motore dhe sensore dhe dhimbjet radikulare. Komplikacionet e lidhura me teknikat operatore po kështu ishin të rralla, duke variuar nga pareza e kordave vokale dhe infeksione të plagës operatore, të evidentuara secila në 1 pacient ose 1% të të gjithë pacientëve me MSC të trajtuar në mënyrë kirurgjikale, tek disfagia persistente e pranishme në 2% të pacientëve dhe hematoma subktuane e pranishme në 3% të pacientëve.

Asnjë pacient me MSC nuk humbi jetën pas trajtimit kirurgjikal të MSC-së, duke nënkuptuar një nivel vdekshmërie prej 0%.

Ndërrhyrja kirurgjikale u shoqërua me rezultate shumë të mira në 40% të pacientëve me MSC, me rezultate të mira në 30% të tyre, dhe nuk pati ndonjë rezultat apo ndryshim në 30% të pacientëve me MSC. E rëndësishme është që rreth dy të tretat (63%) e pacientëve me MSC me

dhimbje radikulare clirohen nga dhimbja pas ndërhyrjes kirurgjikale dhe po rreth 2/3 e pacientëve kanë përmirësim të deficiteve motore dhe sensore pas kirurgjisë.

Pacientët mbi 60 vjec dhe pacientët ku simptomat kanë zgjatur mbi dy vjet kanë prirjen të kenë më pak përfitime nga ndërhyrja kirurgjikale për zgjidhjen e MSC-së krahasuar me pacientët më të rinj në moshë dhe ata ku simptomat kanë zgjatur më pak se dy vjet, përkatësisht. Po kështu, pacientët me deficit motor të moderuar dhe të rëndë kanë prirje të mos përfitojnë nga kirurgjia.

Rezultatet e ndërhyrje kirurgjikale janë të ngjashme te pacientët ku është ndërhyrë në një ose shumë nivele; prania e fuzionit gjithashtu nuk pati ndonjë ndikim në rezultatet e kirurgjisë; gjithashtu, prezenca e stenozes së kanalit cervical nuk ndikon në mënyrë domethënëse në rezultatet e kirurgjisë.

## **5.2 Krahasimi i studimit tonë me studimet të tjera kombëtare dhe ndërkombëtare**

Sic e kemi përmendur edhe më herët në këtë punim shkencor, mielopatia spondilotike cervikale (MSC) përfaqëson një nga shkaqet më të zakonshme të mosfunksionimit progresiv të medulës spinale në popullatën e rritur dhe është një nga indikacionet më të zakonshme për kirurgjinë e kolonës cervikale. Tashmë ka mjaft evidenca shkencore se dekompresimi kirurgjik i medulës spinale cervikale është një alternative efektive për trajtimin e mielopatisë spondilotike cervikale që, të paktën, mund të ndalojë progresin e simptomave dhe gjithashtu mund të nxisë rikuperimin funksional. Sic e kemi përmendur, MSC mund të trajtohet me procedura kirurgjikale anteriore, posteriore ose të kombinuara; secila qasje kirurgjikale ka avantazhet dhe disavantazhet e saj. Në studimin tonë ne përfshimë vetëm pacienët me MSC të cilët u trajtuan me qasjen kirurgjikale anteriore. Sidoqoftë, edhe pse teknikat kirurgjikale për trajtimin e MSC-së kanë disa dekada që po zbatohen, ende ka debate të forta lidhur me faktin se cila teknikë operatore është më superiore, studimet që krahasojnë teknikat e ndryshme operatore mbeten ende shumë të kufizuara dhe debati vazhdon të jetë i nxehtë lidhur me qasjen optimale kirurgjikale për trajtimin sa më efektiv të mielopatisë spondilotike cervikale.

Në fakt, ka ende paqartësi se sa kohë duhet të vazhdojë trajtimi konservativ përpara se t'i drejtohem për ndihmë trajtimit kirurgjikal. Megjithatë, një provë klinike e randomizuar sugjeroi se ndoshta trajtimi konservativ mund të vazhdohet për deri tre vjet pas diagnozës së mielopatisë spondilotike cervikale (Kadanka et al., 2002); më pas është e nevojshme kirurgjia për të adresuar shenjat dhe simptomat neurologjike dhe për të parandaluar përkeqësimin neurologjik. Një tjetër studim midis pacientëve me mielopati, simptomat e të cilëve zgjatën për rreth tridhjetë muaj mesatarisht, vlerësoi trajtimin konservativ kundrejt atij kirurgjikal dhe arriti në përfundimin se trajtimi kirurgjikal shoqërohej me një përmirësim statistikisht domethënës të gjendjes funksionale, dhimbjes dhe simptomave neurologjike krahasuar me pacienët e trajtuar në mënyrë konservative: pacientët me MSC por të trajtuar në mënyrë konservative përjetuan një përkeqësim statistikisht domethënës të aftësive të tyre për të kryer detyrat dhe

aktivitetet e jetës së përditshme si dhe një përkeqësim domethënës të simptomave neurologjike (Sampath et al., 2000). Një tjetër studim në mënyrë të ngjashme evidentoi se pacientët e trajtuar në mënyrë kirurgjikale patën një ecuri më të mirë dhe më të favorshme të gjendjes së tyre shëndetësore pas operacionit krahasuar me pacientët e trajtuar në mënyrë konservative; madje, rreth një e treta e pacientëve të menaxhuar në mënyrë konservative kishin nevojë për ndërhyrje kirurgjikale për të arritur dekompresimin e medulës pas rreth një viti e gjysëm pas fillimit të trajtimit konservativ (Yoshimatsu et al., 2001).

Këto të dhëna dëshmojnë për avantazhet e qasjes kirurgjikale kundrejt asaj konservative për stabilizimin e pacientëve me MSC. Sidoqoftë, debati vazhdon lidhur me këtë çështje, dhe sidomos lidhur me teknikat operatore të përshtatshme për t'u aplikuar në situata të ndryshme të pacientëve me MSC.

Lidhur me qasjen kirurgjikale anteriore, dy teknikat më të zakonshme që zbatohen sot janë diskektomia cervikale anteriore me fuzion (ACDF), e cila mund të realizohet në më shumë se një nivel, dhe korpektomia cervikale anteriore me fuzion (ACCF); gjithashtu ka dhe variacione të këtyre teknikave, të tilla si korpektomia shmangëse, kirurgjia hibride apo korpektomia oblike pa fuzion [Deora et al., 2019]. Korpektomia shmangëse (skip) përfshin korpektominë në dy nivele për një MSC që ka prekur tre nivele, dhe kjo e lehtëson trupin ku ndërhyhet të paprekur; kurse kirurgjia hibride përfshin ACCF nga një në tre nivele të kombinuar me një ACDF në nivelin fqinjë (Deora et al., 2019).

Më konkretisht, diskektomia cervikale anteriore me fuzion (ACDF) përfshin heqjen e materialit të diskut dhe osteofitet posteriore që ngjeshin/shtypin/kompressojnë medulën spinale ose rrënjët nervore në atë nivel ose ngjitur me nivelin e hapësirës së diskut (Kadoya, Nakamura dhe Këak, 1984). Pas diskektomisë së plotë, hapësira e diskut tërhiqet kurse lartësia e saj rivendoset përmes një grafiti; vendosja e grafitit midis trupave të vertebraeve con në dekompresim jo të drejtëpërdrejtë të foraminës dhe kanalit duke mbajtur dhe ruajtur lordozën cervikale (Kadoya, Nakamura dhe Këak, 1984).

Diskektomia cervikale anteriore me fuzion (ACDF) është trajtimi i zgjedhur në rastet e pacientëve që paraqiten me sëmundje të kufizuar në kompresion vetëm në një nivel; kjo procedurë kirurgjikale tek këta pacientë shoqërohet me një nivel të lartë të fuzionit dhe rezultate të mira klinike post-operatore, sidomos nëse procedura shoqërohet dhe me fiksimin anteriore të kolonës cervikale (Lebl et al., 2011; Fraser dhe Hartl, 2007).

Ndërkohë, korpektomia cervikale anteriore me fuzion (ACCF) përfshin krijimin e një thellimi longitudinal anterior në vijën e mesit të trupit vertebral poshtë ligamentit longitudinal posterior, heqjen e disqeve fqinjë, dhe dekompresimin e elementëve neuralë që arrihet përmes këtij thellimi; (Matz et al., 2009; Siemionoë dhe Neckrysh, 2012).

Korpektomia cervikale anteriore me fuzion (ACCF) është zgjedhja më e mirë për pacientët ku patologjia kompresive nuk është e kufizuar në rajonin e hapësirës së diskut por shtrihet edhe përtej trupit vertebral (Matz et al., 2009; Siemionoë dhe Neckrysh, 2012).

Sipas studiuesve, shenja anatomike kryesore që duhet të identifikohet gjatë dekompresimit është muri kortikal lateral i trupit të vertebrës pasi kjo lehtëson krijimin e thellimit qendror simetrik duke shmangur njëkohësisht dëmtimin e arteries vertebrale; të dhënat nga studime të

ndryshme dëshmojnë se një nivel i përshtatshëm dekompresimi mund të arrihet në nivelet C3 pa kaluar më shumë se 15 milimetra nga vija e mesit dhe në nivelin C6, pa kaluar më shumë se 19 milimetra nga vija e mesit (Siemionoë dhe Neckrysh, 2012; Rao et al., 2007). Rindërtimi pas korpektomisë mund të bëhet përmes një autografti nga kocka iliake, alograft nga fibula, etj. Këto grafte u përdorën në disa raste edhe tek pacientët me MSC të trajtuar me teknika kirurgjikale anteriore në studimin tonë. Madje, grafit autolog nga kocka iliake u përdor në 99% të pacientëve në studimin tonë ku u realizua dhe procedura e fuzionimit.

Rekomandohet që pas korpektomisë cervikale anteriore të bëhet instrumentimi apo stabilizimi anterior i kolonës cervikale vecanërisht në rastet kur janë kryer disa korpektomi; ky rekomandim bëhet për arsye të dështimit të lartë të instrumentimit në këto raste (Siemionoë dhe Neckrysh, 2012; Singh et al., 2004).

Studimet kanë treguar se teknika ACCF është efektive për sëmundjen e lokalizuar në një nivel apo në dy nivele (Park et al., 2010; Hida et al., 2002). ACCF ka si avantazhe arritjen e një niveli më të plotë dekompresimi, sidomos në rastet kur stenoza qëndron direkt prapa trupit të vertebrës; përveç kësaj, ACCF-ja ka nevojë për një numër më të vogël të ndërfaqesh të grafteve kockore, dhe një zonë më të madhe për kryerjen e fuzionit (Park et al., 2010; Hida et al., 2002). Për shembull, në rastin e zbatimit të diskektomisë cervikale anteriore me fuzion (ACDF) në dy nivele, ka nevojë për katër ndërfaqe graftesh kockore, por nëse do të aplikonim teknikën operatore të korpektomisë cervikale anteriore me fuzion (ACCF) atëherë do të kishte nevojë vetëm për dy ndërfaqe graftesh kockore; kjo do të thotë se rreziku i pseudoartrozës është, në teori, më i ulët në teknikën ACCF sesa në teknikën ACDF (Park et al., 2010; Hida et al., 2002). Po kështu, të dhënat e literaturës sugjerojnë se niveli i fuzionit është më i lartë në teknikën ACCF sesa në teknikën ACDF (Fraser dhe Hartl, 2007; Song, Lee dhe Song, 2012). Nga ana tjetër, të dhënat e kohëve të fundit sugjerojnë se nivelet e komplikacioneve të lidhura me fuzionin ose me graftin janë të ngjashme për korpektominë në një nivel dhe për disektominë në dy nivele dhe po kështu rezultate të ngjashme ofron edhe diskektomia në tre nivele dhe korpektomia në dy nivele lidhur me nivelet e fuzionit (Shamji et al., 2013; Oh et al., 2009; Fraser dhe Hartl, 2007; Ashkenazi et al., 2005).

Fuzionimi në rastin e kirurgjisë anteriore cervikale mund të realizohet përmes teknikës Cloëard (Cloëard, 1958) ose teknikës Smith-Robinson (Smith dhe Robinson, 1958). Teknika Cloëard ishte teknika e fuzionimit e përdorur në rreth 67% të pacientëve në studimin tonë ku u aplikua fuzionimi. Sipas të dhënave të literaturës ndërkombëtare, fuzionimi Cloëard arrin rezultate të shkëlqyeshme në rreth 35% të pacientëve, rezultate të mira në rreth 43% të tyre dhe rezultate jo të mira ose pa ndryshime në rreth 22% të pacientëve, duke u konsideruar si një teknikë e përshtatshme dhe efektive për trajtimin e patologjisë degjenerative cervikale që lejon rezultate të mira klinike dhe radiologjike edhe në terma afat-gjata (Faldini et al., 2010). Po kështu, teknika e fuzionimit Smith-Robinson e cila raportohet se con në trajtimin e suksesshëm të radikulopatisë cervikale dhe spondilozës cervikale, përmirësimin e rezultateve dhe një nivel të ulët të komplikacioneve (Brodke dhe Zdeblick, 1992). Këto rezultate janë të ngjashme me ato të evidentuara në studimin tonë gjithashtu.

Sic e përmendëm, dështimi i hershëm i instrumentimit cervical përbën një shqetësim real tek pacientët ku ndërhyrja e korpektomisë cervikale anteriore (ACCF) bëhet në disa nivele: sa më

shumë rritet numri i niveleve ku ndërhyhet, aq më shumë rritet shansi i dështimit të instrumentimit dhe kur ndërhyet në tre ose më shumë nivele ky rrezik bëhet jashtëzakonisht i lartë (Rao et al., 2007; Siemionoë dhe Neckrysh, 2014). Rreziku i dështimit është më i lartë në rastin e grafeve me mekanizëm të gjatë pa pika të ndërmjetme fiksimi duke qënë se këto krijojnë stres të konsiderueshëm në skajet e strukturës; kjo mund të zgjidhet përmes shtimit të një pllake anteriore, pllakë e cila e kthen në të kundërt modelin e ngarkesës së mekanizmit, i cili normalisht ngarkohet në fleksion dhe shkarkohet në ekstension; pikërisht ky është shkak i nivelit të lartë të komplikacioneve dhe nivele të ulëta të fuzionit në rastin e korpektomisë cervikale anteriore në shumë nivele (Vaccaro et al., 1998; Porter et al., 2003). Korpektomitë në dy ose tre nivele, me pllakë anteriore por pa instrumentim posteriore shtesë rezultuan në një nivel zhvendosjeje nga pozicioni prej 9% në korpektominë në dy nivele dhe një nivel zhvendosjeje prej 50% në korpektominë në 3 nivele, me një migrim të graftit në 80% të rasteve pavarësisht përdorimit të unazës ndaluese (Vaccaro et al., 1998; Sasso et al., 2003). Prandaj, për të rritur stabilitetin, rekomandohet instrumentimi posterior shtesë në korpektomitë cervikale anteriore që përfshijnë tre ose më shumë trupa vertebralë (Vaccaro et al., 1998; Sasso et al., 2003). Përndryshe, mund të gjenden zgjidhje të tjera; megjithatë, kombinimi i instrumentimit anterior me instrumentimin posterior duket se është një mënyrë efektive për të kufizuar lëvizjen e mekanizmave, dhe për të reduktuar migrimin e grafeve dhe zhvendosjen e tyre (Acosta et al., 2008).

Nëse krahasohet ACCF me ACDF, zakonisht pranohet se ndërhyrjet ACCF mund të arrijnë heqjen e të gjitha osteofiteve; nga ana tjetër, disqet dhe osifikimi i ligamentit longitudinal posterior që con në ngjeshje/kompresion të medulës spinale mund të jenë po kështu kandidatë idealë për ndërhyrjet e korpektomisë cervikale anteriore kurse në rastin se duhet të ndërhyhet në më shumë se tre nivele atëherë ACCF përdoret rrallë, madje nuk është e nevojshme që të përdoret kjo teknikë, bazuar në raportimet e literaturës (Yu et al., 2007; Liu et al., 2011; Burkhardt et al., 2013; Jia et al., 2012). Nga ana tjetër, një rishikim sistematik i literaturës i mielopatisë spondilotike cervikale (Huang et al., 2014) ku ndërhyrja kirurgjikale u realizua në më pak se tre nivele dhe përmes korpektomisë ose diskektomisë cervikale anteriore, por edhe një numër i madh studimesh të tjera, arritën në përfundimin se të dy procedurat nuk kishin ndryshime statistike domethënëse midis tyre lidhur me kohëzgjatjen e qëndrimit në spital, rezultatet e shkallës analoge vizuale për dhimbjen e qafës dhe krahut, gamën totale të lëvizjes cervikale, nivelit të fuzionit, osifikimit të niveleve fqinjë dhe komplikacioneve (Huang et al., 2014; Yu et al., 2007; Liu et al., 2011; Burkhardt et al., 2013; Jia et al., 2012; Bruneau, Cornelius dhe George, 2007; Chacko et al., 2012; Turel et al., 2013; Salvatore et al., 2011; Fehlings et al., 2012). Këto përfundime janë krejtësisht të ngjashme me rezultatet e studimit tonë ku nuk u vunë re diferenca statistike domethënëse midis teknikave operatore cervikale anteriore lidhur me rezultatet e trajtimit dhe nivelin e komplikacioneve tek pacientët me MSC të trajtuar me këto teknika.

Në studimin tonë prevalenca e komplikacioneve pas ndërhyrjes kirurgjikale cervikale anteriore rezultoi 16%. Ky rezultat është krejtësisht në përputhje me raportimet e literaturës, e cila sugjeron se niveli i komplikacioneve pas ndërhyrjeve kirurgjikale anteriore për korrigjimin e mielopatisë spondilotike cervikale varion nga rreth 2% deri në rreth 31% (Ëang et al., 2007; Fehlings et al., 2012). Komplikacionet e kirurgjisë cervikale anteriore për korrigjimin e



mielopatisë spondilotike cervikale përfshijnë një sërë gjendjesh shëndetësore të tilla lëndime neurologjike dhe vaskulare, lëndim i ezofagut, distres respirator, komplikacione të lidhura me implantin, zhvendosje e grafitit nga vendi i duhur, degjenerimi i diskut në nivelin fqinjë, rrjedhje e lëngut cerebrospinal, infeksion i plagës operative, etj. (Eang et al., 2007; Fehlings et al., 2012; Eang et al., 1999; Vaccaro et al., 1998). Komplikacionet e lidhur me implantin përfshijnë pseudoartrozën, lirimimin e vidave, frakturën e pllakës ose vidave, zhvendosjen e grafitit nga vendi i përcaktuar, keq-pozicionimi i implantit, etj.; këto komplikacione mund të prekin deri në 50% të pacientëve me MSC që i janë nënshtruar kirurgjisë cervikale anteriore (ng et al., 1999; Vaccaro et al., 1998)

Fehlings dhe kolegët e tij studiuuan komplikacionet e kirurgjisë cervikale anteriore midis 302 pacientëve me MSC (Fehlings et al., 2012). Moshën mesatare e këtyre pacientëve rezultoi 57 vjeç (Fehlings et al., 2012). Një meta-analizë e nëntë provave klinike të randomizuara duke përfshirë një kampion total prej 631 pacientësh me MSC të trajtuar me teknika kirurgjikale anteriore raportoi se moshën mesatare të pacientëve me MSC ishte 55.1 vjeç (Huang et al., 2014). Këto gjetje janë shumë të ngjashme me atë të studimit tonë ku moshën mesatare të pacientëve me MSC të përfshirë në studimin tonë rezultoi rreth 52 vjeç.

Përsa i përket gjinisë, raporti gjinor meshkuj:femra në studimin midis pacientëve me MSC në ShBA dhe Kanada rezultoi 1.43:1 në favor të meshkujve (Fehlings et al., 2012); edhe kjo gjetje është krejtësisht e ngjashme me atë të studimit tonë ku më shumë se gjysma e pacientëve me MSC ishin meshkuj, në një raport gjinor meshkuj:femra prej 1.44:1. Edhe studime të tjera kanë raportuar se më shumë se gjysma e pacientëve me mielopati spondilotike cervikale janë meshkuj. Për shembull, një provë klinike me randomizim midis 20 pacientëve me MSC të trajtuar me teknikën ACCF dhe 20 pacientëve me MSC të trajtuar me teknikën ACDF raportoi se raporti meshkuj:femra në grupin e trajtuar me teknikën ACCF ishte 2.3:1 kurse në grupin e trajtuar me teknikën ACDF ishte 3:1 në favor të meshkujve (Yu et al., 2007). Një meta-analizë e kryer me qëllimin për të vlerësuar efikasitetin dhe sigurinë e kirurgjisë cervikale anteriore (teknikat ACCF dhe ACDF) për trajtimin e mielopatisë spondilotike cervikale, që përfshiu nëntë prova klinike dhe një total prej 631 pacientësh me MSC, raportoi se raporti gjinor meshkuj:femra tek këta pacientë ishte 1.38:1 në favor të meshkujve (Huang et al., 2014), në mënyrë të ngjashme me studimin tonë. Ndërkohë, një studim retrospektiv midis 38 pacientëve me MSC të trajtuar me teknikën ACCF dhe 80 pacientëve me MSC të trajtuar me teknikën ACDF raportoi se raporti meshkuj:femra në grupin e trajtuar me teknikën ACCF ishte 1.92:1 kurse në grupin e trajtuar me teknikën ACDF ishte 1.05:1 në favor të meshkujve (Burkhardt et al., 2013). Një tjetër studim retrospektiv midis 36 pacientëve me MSC të trajtuar me teknikën ACCF dhe 31 pacientëve me MSC të trajtuar me teknikën ACDF raportoi se raporti meshkuj:femra në grupin e trajtuar me teknikën ACCF ishte 1.4:1 kurse në grupin e trajtuar me teknikën ACDF ishte 1.21:1 në favor të meshkujve (Jia et al., 2012). Së fundmi, edhe një studim retrospektiv midis 16 pacientëve me MSC të trajtuar me teknikën ACCF dhe 54 pacientëve me MSC të trajtuar me teknikën ACDF raportoi se raporti meshkuj:femra në grupin e trajtuar me teknikën ACCF ishte 4.3:1 kurse në grupin e trajtuar me teknikën ACDF ishte 1.35:1 në favor të meshkujve (Kim et al., 2012). Pra, është e qartë se gjetjet e studimit tonë lidhur me shpërndarjen gjinore të pacientëve me MSC të cilët i nënshtrohen ndërhyrjes kirurgjikale anteriore janë krejtësisht në përputhje me të dhënat e literaturës ndërkombëtare.

Përsa i përket pranisë së dëmtimit të refleksive midis pacientëve me MSC që i'u nënshtruan kirurgjisë në studimin tonë, hiper-refleksia ishte e pranishme në 87% të pacientëve, shenja Babinski në 54% të pacientëve, shënja Hofman në 13% të tyre, spasticiteti në 54% të pacientëve, etj. Një studim midis 81 pacientëve me mielopati spondilotike cervikale që i'u nënshtruan kirurgjisë (90 meshkuj dhe 30 femra) raportoi se hiper-refleksia ishte e pranishme në 96% të tyre, shenja Hofman ishte e pranishme në 80% të tyre, shenja Babinski rezultoi e pranishme në 52% të pacientëve me MSC kurse klonusi u evidentua në 28% të tyre (Chikuda et al., 2010). Një tjetër studim raportoi një prevalencë të hiper-refleksisë prej 85% midis 103 pacientëve me MSC, një prevalencë prej 44% të shenjës Babinski dhe një prevalencë prej 83% të shenjës Hofman (Harrop et al., 2010). Këto rezultate janë shumë të ngjashme me gjetjet e studimit tonë.

Nga ana tjetër, një pjesë e konsiderueshme e pacientëve me MSC në studimin tonë paraqitën crregullime të ecjes, humbje të kontrollit fin motor të gjymtyrëve të sipërme, dobësi, dhimbje qafe dhe kufizim të lëvizjes së saj, spasticitet, prekje të sfinkterit urinar, në mënyrë të ngjashme me raportimet e literaturës ndërkombëtare (de Oliveira Vilaça et al., 2016; McCormick, Steinmetz dhe Benzel, 2003; Èang, Hee dhe Èong, 2011; Harrop et al., 2010).

Në studimin tonë testi Romberg rezultoi pozitiv në 15% të pacientëve me MSC, por në studime të tjera pravalenca e testit Romber pozitiv është raportuar në nivele shumë të larta, deri në 74.5% të pacientëve me MSC (Findlay et al., 2009).

Lidhur me dhimbjet radikulare të krahut dhe të këmbës ato ishin të pranishme në 41% dhe 13% të pacientëve në studimin tonë, përkatësisht. Këto gjetje janë të ngjashme me raportimet e literaturës kur sugjerohet se rreth 50% e pacientëve me MSC përjetojnë dhimbje të qafës, dhe rreth 38% përjetojnë dhimbje radikulare (McCormick et al., 2020).

Në studimin në ShBA dhe Kanada, prevalenca e komplikacioneve post-operatore pas teknikave kirurgjikale cervikale anteriore rezultoi 11% (Fehlings et al., 2012), një gjetje kjo e ngjashme me prevalencën prej 16% të komplikacioneve midis pacientëve tanë me MSC të trajtuar me procedura operatore anteriore. Në studimin në ShBA dhe Kanada qasja kirurgjikale u shoqërua me një nivel vdekshmërie prej 0.3%, ose një rast ndërroi jetë gjatë qëndrimit në spital pas operacionit për shkak të arrestit kardiopulmonar (Fehlings et al., 2012), kurse në studimin tonë nuk ndodhi asnjë humbje jete gjatë dhe pas ndërhyrjes kirurgjikale tek pacientët me MSC.

Në studimin tonë infeksioni i plagës operatore u has në 1% të pacientëve me MSC të trajtuar me kirurgji kurse në studimin në ShBA dhe Kanada ky komplikacion i evidentua në 0.6% të pacientëve të trajtuar me kirurgji cervikale anteriore (Fehlings et al., 2012). Shpeshtësia e infeksionit post-operator u raportua në nivelin 1.2% edhe nga një rishikim sistematik i literaturës që përfshiu 240 artikuj të ndryshëm (Yee, Sëong dhe Park, 2020). Është i njohur fakti se kirurgjia cervikale anteriore shoqërohet me një hasje më të ulët të infeksioneve post-operatore krahasuar me procedurat kirurgjikale posteriore (Smith et al., 2011).

Shpeshtësia e disfagisë persistente në studimin tonë rezultoi 2%, pas kirurgjisë anteriore, dhe kjo gjetje është pothuajse e njëjtë me shpeshtësinë e këtij komplikacione të evidentuar midis pacientëve me MSC të trajtuar me kirurgji anteriore në ShBA dhe Kanada, ku u raportua një nivel prej 2.3% (Fehlings et al., 2012). Në literaturën ndërkombëtare, nivelet e disfagisë pas

trajtimit kirurgjikal me teknika anteriore, posteriore ose të kombinuara anteriore-posteriore të MSC-së variojnë nga 0% deri në 24% (Fehlings et al., 2012). Një rishikim sistematike i literaturës i botuar kohët e fundit (2020) lidhur me komplikacionet e kirurgjisë cervikale anteriore raportoi një nivel të përgjithshëm të disfagisë prej 5.3% (Yee, Sëong dhe Park, 2020).

Në mënyrë të ngjashme me gjetjet e studimit tonë, rritja e moshës së pacientëve rrit rrezikun e mos-suksesit të kirurgjisë cervikale anteriore (Fehlings et al., 2012). Kjo është e kuptueshme pasi moshimi mund të jetë i lidhur me një ulje të tolerancës ndaj procedurave kirurgjike; nga ana tjetër, pacientët me moshuar mund të kenë një patologji më të avancuar degjenerative të medulës krahasuar me pacientët më të rinj në moshë.

Dhimbja cervikale pas operacionit u raportua në rreth 1% të pacientëve me MSC në studimin në ShBA dhe Kanada (Fehlings et al., 2012), në mënyrë të ngjashme me gjetjen e studimit tonë (2%).

Hematoma subkutane u raportua në 3% të pacientëve në studimin tonë kurse niveli i përgjithshëm i hematomës u raportua 1% nga një rishikim sistematik i literaturës që përfshiu 240 artikuj të ndryshëm (Yee, Sëong dhe Park, 2020).

Po kështu, rreth 0.3% e pacientëve me MSC të trajtuar me kirurgji kanë nevojë për rioperim (Fehlings et al., 2012), kurse në studimin tonë asnjë pacient me MSC nuk pati nevojë për rioperim.

Radikulopatia u has në 1.7%-8.5% të pacientëve me MSC të trajtuar me kirurgji në literaturën ndërkombëtare (Fehlings et al., 2012; Hashimoto et al., 2010; Imagama et al., 2010; Ikenaga, Shikata dhe Tanaka, 2005), një gjetje kjo e ngjashme me atë të raportuar në studimin tonë prej 2%.

Në studimin tonë 1 pacient midis 100 pacientëve me MSC që i'u nënshtruan kirurgjisë cervikale anteriore rezultoi me sindromën Broën-Sequard permanente edhe pas ndërhyrjes kirurgjike. Literatura ndërkombëtare ka përshkruar edhe raste të shfaqjes apo zhvillimit të kësaj sindrome pas dekompresimit kirurgjikal (Belo, Teixeira dhe Lavrador, 2020), por këto janë raste të rralla. Nga ana tjetër, sindroma Broën-Sequard përfaqëson rreth 4% të të gjitha rasteve të lëndimeit të medulës spinale në ShBA (Shams dhe Arain, 2022), kurse për vendin tonë nuk ka të dhëna lidhur me epidemiologjinë e kësaj sindrome.

Në studimin tonë prania e deficiteve motore permanente u evidentua në 2% të të gjithë pacientëve me MSC që i'u nënshtruan kirurgjisë cervikale anteriore; ky përbën një nivel të ulët të kësaj gjendjeje. Kirurgjia anteriore raportohet se sjell përfitime të mira në drejtim të reduktimit të deficiteve motore tek këta pacientë, sidomos tek ata që paraqesin një nivel të konsiderueshëm të dobësisë trupore para operacionit sic raportoi një studim midis 1001 pacientëve që i'u nënshtruan diskektomisë cervikale anteriore me fuzion midis viteve 2010-2013 dhe u ndoqën për dy vite pas ndërhyrjes; midis 54 pacientëve me dobësi të shprehur trupore para operacionit, rreth 87% e tyre përjetuan një rikthim të mirë të funksioneve motore edhe dy vjet pas ndërhyrjes (Kreitz et al., 2018).

Në përgjithësi, në studimin tonë u has një shpeshtësi mjaft e ulët e komplikacioneve neurologjike permanente dhe një nivel i ulët i komplikacioneve post-operatore, krahasuar me studime të tjera në arenën ndërkombëtare (Yee, Sëong dhe Park, 2020).

Lidhur me nivelin e suksesit të kirurgjisë cervikale anteriore për të zgjidhur kompresionin në mielopatinë spondilotike cervikale në studimin tonë ne raportuam se 40% e pacientëve kanë rezultate të shkëlqyeshme, 30% kanë rezultate të mira kurse 30% nuk kanë përmirësim ose përfitim nga këto procedura; kjo nënkupton që niveli i suksesit të kirurgjisë anteriore për të zgjidhur MSC-në në vendin tonë është 70%. Kjo gjetje është e krahasueshme me raportimet e literaturës ndërkombëtare. Për shembull, një studim retrospektiv midis 69 pacientëve me mielopati spondilotike cervikale raportoi se 81.2% e tyre patir rezultat të shkëlqyer dhe të mirë pas kirurgjisë anteriore (Nirala, Husain dhe Vatsal, 2004). Një tjetër studim midis 120 pacientëve me MCS që i'u nënshtruan kirurgjisë anteriore raportoi një nivel sukseesi (shkëlqyeshëm dhe mirë) të kirurgjisë në nivelin e 79% (Lin et al., 2012). Nivele sukseesi rreth 80% të kirurgjisë anteriore për trajtimin e mielopatisë spondilotike cervikale janë raportuar edhe nga studime të tjera në arenën ndërkombëtare (Liu et al., 2012b; Ęang et al., 2016b). Disa studime të tjera kanë raportuar një nivel sukseesi të kirurgjisë për trajtimin e shenjave dhe simptomave të MSC të krahasueshëm me nivelin e raportuar në studimin tonë, rreth 70%; këtu përfshihet studimi nga Gao dhe kolegët e tij ku u raportua një nivel sukseesi prej rreth 74% (Gao et al., 2012) dhe studimi i realizuar nga Sarkar dhe kolegët e tij që raportun një nivel suksesit të kirurgjisë prej rreth 72% (Sarkar dhe Rajshekhar, 2018). Ndërkohë, ka edhe studime që raportojnë një nivel sukseesi të kirurgjisë më të ulët se niveli i suksesit i raportuar në studimin tonë: për shembull, një studim midis 248 pacientëve me mielopati spondilotike cervikale që u trajtuan me kirurgji raportoi një nivel sukseesi të procedurave operative në nivelin e ulët prej rreth 59% (Pumberger et al., 2013). Ęshtë e qartë se niveli i suksesit të kirurgjisë anteriore për zgjidhjen e shenjave dhe simptomave të mielopatisë spondilotike cervikale në vendin tonë është i krahasueshëm me nivelet e suksesit të këtyre procedurave në arenën ndërkombëtare.

Një ndër mangësitë e hasura në pjesën më të madhe të studimeve të rezultateve të kirurgjisë anteriore për të trajtuar MSC-në ka të bëjë me kohën e shkurtër të ndjekjes së pacientëve pas ndërhyrjes kirurgjikale. Kjo mangësi e bën të vështirë të përcaktohet nëse përfitimet e kirurgjisë vazhdojnë të ekzistojnë për një kohë të gjatë pas ndërhyrjes. Megjithatë, disa studime kanë hedhur dritë mbi përfitimet afat-gjata pas ndërhyrjes kirurgjikale duke raportuar se rreth 70% e pacienëve i kanë ruajtuar përmirësimet edhe pas një kohe të gjatë. Për shembull, një studim raportoi se >80% e pacientëve vazhdonin të kishin përmirësime edhe pas një periudhe mesatare ndjekje prej më shume se 54 muajsh pas kirurgjisë anteriore (Emery et al., 1998). Një tjetër studim ku pacientët u ndoqën për pothuajse 9 vjet pas ndërhyrjes kirurgjikale raportoi se rreth 74% e tyre vazhdonin të ruanin përmirësimet dhe përfitimet nga ndërhyrja kirurgjikale (Gao et al., 2012). Në një tjetër studim, më shumë se 72% e pacientëve rezultuan të përmirësuar edhe pas një ndjekje mesatare prej rreth 57 muajsh nga momenti i ndërhyrjes operative; për më tepër, niveli i përmirësimit ishte i ngjashëm midis pacientëve pavarësisht kohës së kaluar nga operacioni: deri në 5 vjet, deri në 10 vjet apo edhe më shumë se 10 vjet pas ndërhyrjes kirurgjikale (Sarkar dhe Rajshekhar, 2018).

Moshimi duket se e redukton nivelin e suksesit të kirurgjisë anteriore për adresimin e MSC-së (Chen et al., 2015; Ęei et al., 2018), një gjetje kjo e ngjashme me atë të raportur edhe në studimin tonë. Ndërkohë, kirurgjia anteriore duket se shoqërohet me përmirësim të dukshëm tek pacientët me status të dobët funksional (Rajshekhar dhe Kumar, 2005) duke nënkuptuar që këta pacientë mund të përfitojnë së tepërmi nga këto ndërhyrje.

Bazuar në të dhënat e literaturës, janë sugjeruar disa rekomandime lidhur me trajtimin kirurgjikal të mielopatisë spondilotike cervikale:

***i. Indikacionet për trajtimin kirurgjikal të MSC-së*** (Deora et al., 2019):

- Në pacientët me MSC, indikacionet për kirurgji përfshijnë radikulopati të vazhdueshme ose të përsëritur që nuk reagon ndaj trajtimit konservativ (tre vjet); deficit neurologjik progresiv; deficit neurologjik statik me dhimbje të forta radikulare kur shoqërohet me gjetje imazherike konfirmuese (tomografi e kompjuterizuar, rezonancë magnetike) dhe korrelacion klinik-radiologjik (Deora et al., 2019).
- Indikacionet e operacionit anterior për pacientët me MSC përfshijnë shtyllë kurrizore të drejtuar ose kifotike me një nivel kompresimi nën 3 (Deora et al., 2019).

***ii. Krahasimi i teknikave kirurgjikale anteriore për trajtimin e MSC-së*** (Deora et al., 2019):

- Ka shumë opsione për dekompressionin anterior të medulës spinale cervikale të cilat i kemi përmendur më herët, si për shembull ACDF, ACCF, korpektomia oblike, korpektomia shmangëse dhe kirurgjia hibride (Deora et al., 2019).
- Korpektomia anteriore cervikale është një opsion i mirë kur komprimi ventral përfshin më pak se 3 segmenteve vertebrale ku një disk në një nivel të vetëm dhe ekscizioni i osteofitit janë të pamjaftueshëm për të dekompresuar medulën tek pacientët me MCS. Në rastet me një deformim kifotik të kolonës cervikale, korpektomia mund të rivendosë pozicionin normal të lakimit lordotik (Deora et al., 2019).
- Në rastet e një sëmundjeje multi-segmentore me komprimim tekal të njëpasnjëshëm me shumë segmente, diskektomia segmentale e alternuar ose heqja e osteofiteve duke ruajtur të paprekur trupin e vertebrës ndërprerëse është biomekanikisht më e qëndrueshme se një korpektomi e plotë me diskektomi të segmentit të afërt (Deora et al., 2019).

***iii. Procedurat endoskopike dhe korpektomia e pjesshme*** (Deora et al., 2019):

- Një korpektomi e pjesshme e pjerrët mund të përmirësojë ndjeshëm diametrin sagital të kanalit. Megjithatë, kjo procedurë mund të jetë e vështirë për t'u kryer në rastet me radikulopati bilaterale. Nëse ka paqëndrueshmëri të konsiderueshme, korpektomia oblike nuk duhet të jetë një opsion (Deora et al., 2019).
- Incidenca e sindromës Horner për shkak të ndërprerjes së njëanshme të zinxhirit simpatik është ulur në më pak se 5% nga disa modifikime në teknikën kirurgjikale (Deora et al., 2019).

***iv. MSC tek të moshuarit*** (Deora et al., 2019):

- Në grupmoshat e moshuara me ankilozë kockore për shkak të osteofiteve në C5-6-7, MSC mund të shfaqet në nivele më të larta ku ruhen segmentet e lëvizjes, veçanërisht në nivelin C3-4 dhe gjithashtu në nivele më të ulëta si niveli C7-T1 (Deora et al., 2019).

**v. *Komplikimet e kirurgjisë anteroie për MSC*** (Deora et al., 2019):

- Komplikimet e raportuara që rezultojnë nga operacionet e mëparshme për MSC janë mjaft të ndryshueshme. Komplikimet e lidhura me qasjen (disfagia, disfonia, dëmtimi i ezofagut, distresi respirator etj.) janë më të shpeshta sesa komplikimet neurologjike dhe të lidhura me implantin. Me zgjedhjen e duhur të implanteve dhe teknikën e përpiktë kirurgjikale, komplikimet kirurgjikale duhen të hasen mjaft rrallë (Deora et al., 2019).

**vi. *Shkalla e suksesit të operacioneve të mëparshme për CSM*** (Deora et al., 2019):

- Përmirësimi pas kirurgjisë anteroie për MSC është raportuar në 70% deri në 80% të pacientëve. Nivelet e rikuperimit sipas kriterit të Shoqatës Ortopedike Japoneze (JOA) [Japanese Orthopaedic Association, 1994] variojnë midis rreth 60% deri në 70% (Deora et al., 2019).
- Nuk ka ndonjë ndryshim statistikisht domethënës në nivelet e suksesit sipas teknikave kirurgjikale ACDF, ACCF dhe korpektomia oblike (Deora et al., 2019).
- ACDF në përgjithësi shoqërohet me më pak humbje gjaku intraoperative dhe me më pak komplikime operative sesa ACCF. Rezultatet funksionale, duke përdorur kriteret Odom (Odom's et al., 1958), JOA, dhe NDI (Goyal et al., 2020 ,) raportohen të jenë të njëjta (Deora et al., 2019).

## KAPITULLI VI. KONKLUZIONE

Duke u bazuar në gjetjet tona dhe diskutimin e rezultateve, konkluzionet e studimit aktual mund të përmbliken si vijon:

- Moshë mesatare e pacientëve me mielopati spondilotike cervikale që nuk përgjigjen ndaj trajtimit konservativ ishte 51.5 vjeç kurse raporti gjinor meshkuj:femra midis pacientëve me MSC rezultoi 1.44:1.
- Shenjat dhe simptomat klasike të MSC-së të tilla si hiper-refleksia, shenja Babinski, spasticiteti, crregullimet e ecjes dhe të sfinkterit urinar janë të shpeshta midis pacientëve me MSC, në përputhje me raportimet ndërkombëtare.
- Një përqindje e lartë e pacientëve me MSC rezultojnë me deficite sensore dhe motore.
- Parapareza, hemipareza dhe kuadriparez ishin të pranishme në 21%, 18% dhe 10% të pacientëve me MSC që nuk përgjigjen ndaj trajtimit konservativ.
- Sindroma klinike më e shpeshtë rezultoi sindroma e Lezionit Transvers, e pranishme në 40% të pacientëve me MSC, pasuar nga sindroma e sistemit motor (20%), brakialgji dhe mielopatia të pranishme në 17% të pacientëve me MSC
- Radiografia është ekzaminimi universal fillestar tek pacientët me MSC që nuk përgjigjen ndaj trajtimit konservativ, pasuar nga tomografia e kompjuterizuar në 80% të rasteve, rezonanca magnetike e kryer në 20% të pacientëve dhe mielografia e realizuar në 17% të pacientëve. Natyrisht, ekzaminimet radiologjike komplekse përdoren vetëm në rastet specifike dhe kur diagnoza e MSC-së nuk është vendosur në mënyrë përfundimtare përmes ekzaminimeve të tjera.
- Tipi më i shpeshtë i kirurgjisë anteriore për zgjidhjen e shenjave dhe simptomave neurologjike të MSC-së është AD e përdorur në 70% të rasteve dhe AF në 30% të rasteve. Në përgjithësi, në 90% të rasteve vetëm një procedurë kirurgjikale është e nevojshme.
- Segmenti i prekur më shpesh nga ndryshimet degjenerative ishte segmenti C5-C6 dhe C6-C7, pasuar nga niveli C4-C5.
- Kirurgjia anteriore shoqërohet me fuzionimin në 45% të pacientëve me MSC të trajtuar me kirurgji; tipi më i shpeshtë i fuzionimit është teknika Cloëard e përdorur në rreth 70% të pacientëve ku u aplikua fuzionimi.
- Në pothuajse të gjithë pacientët (99%) ku u aplikua fuzionimi, u përdor graft autolog nga kocka iliake e pacientit.
- Niveli i përgjithshëm i komplikacioneve pas kirurgjisë anteriore rezultoi 16%, një brenda spektrit të raportuar në arenën ndërkombëtare.
- Asnjë pacient me MSC që i'u nënshtrua kirurgjisë anteriore cervikale nuk humbi jetën nga këto procedura ose pas tyre. Kjo dëshmon për sigurinë e kirurgjisë anteriore cervikale tek pacientët me MSC që nuk përgjigjen ndaj trajtimit konservativ.

- Në përgjithësi niveli i suksesit të kirurgjisë anteriore cervikale tek pacientët me MSC që nuk përgjigjen ndaj trajtimit konservativ rezultoi 70%, ku 40% e pacientëve raportuan rezultate të shkëlqyeshme dhe 30% kishin rezultate të mira pas kirurgjisë. Fatkeqësisht, në 30% të pacientëve me MSC kirurgjia anteriore nuk pati efekt pozitiv ose nuk e ndryshoi situatën klinike të tyre.
- Moshë mbi 60 vjeç dhe zgjatja e simptomave dhe shenjave neurologjike mbi 2 vjet shoqërohet me uljen e nivelit të suksesit të kirurgjisë anteriore cervikale
- Pacientët me deficit motor të moderuar dhe të rëndë kanë prirje të mos përfitojnë nga kirurgjia.
- Llojet e ndryshme të kirurgjisë anteriore cervikale japin rezultate të ngjashme tek pacientët me MSC që nuk përgjigjen ndaj trajtimit konservativ.
- Fuzionimi që shoqëron kirurgjinë anteriore cervikale duket se nuk ka ndonjë ndikim domethënës në rezultatet e kirurgjisë.
- Prania e stenozës së kanalit cervical duket se nuk ka ndonjë ndikim domethënës në rezultatet e kirurgjisë.



## KAPITULLI VII. REKOMANDIME

Bazuar në rezultatet dhe konkluzionet e këtij punimi shkencor, ne rekomandojmë si vijon:

- Edhe pse nuk ka të dhëna lidhur me shpeshësinë e MSC-së në popullsinë shqiptare, sistemi shëndetësor duhet të jetë i ndërgjegjshëm dhe i përgatitur që numri i këtyre pacientëve do të rritet në të ardhmen, bazuar edhe në rritjen e rrezikut të MSC-së me moshimin; implikimet janë të qarta: është e nevojshme që të jenë në dispozicion burimet financiare, infrastruktura e përshtatshme mjekësore dhe stafi i kualifikuar shëndetësor për t'ju përgjigjur nevojave të këtyre pacientëve dhe për të siguruar rehabilitimin optimal të tyre; kjo është në favor të vetë pacientëve të prekur, familjes së tyre dhe gjithë shoqërisë në përgjithësi.
- Është e rëndësishme që diagnoza e MSC-së të vendoset sa më herët duke patur parasysh fillimin tinëzar të sëmundjes dhe kohës relativisht të gjatë midis fillimit të shenjave dhe simptomave dhe diagnozës së kësaj gjendjeje shëndetësore. Diagnoza e hershme mund të rrisë shanset e suksesit të trajtimit konservativ.
- Ekzaminimi radiologjik i kolonës cervikale duhet të jetë teknika imazherike e zgjedhur që ndihmon në diagnozën e MSC-së; më pas, nëse është e nevojshme mund të përdoren teknikat imazherike me komplekse.
- Ne sugjerojmë që teknikat kirurgjikale anteriore cervikale duhet të përdoren tek pacientët me MSC që janë të përshtatshëm për këto lloj ndërhyrjesh, bazuar edhe në të dhënat e këtij studimi që raportoi një nivel zero të vdekshmërisë pas këtyre procedurave dhe një nivel relativisht të ulët të komplikacioneve post-operatore.
- Profesionistët e kujdesit shëndetësor mund të zgjedhin midis llojeve të ndryshme të kirurgjisë anteriore cervikale bazuar në faktin e mungesës së ndryshimeve statistikisht domethënëse të këtyre procedurave lidhur me rezultatet e tyre. Prandaj, zgjedhja e teknikës operatore do të varet nga ekspertiza dhe eksperiencia e kirurgut, në specifikat e MSC-së dhe indikacionet e secilës procedurë, dhe në provat shkencore lidhur me efektivitetin e tyre. Cilado qoftë teknika e zgjedhur, ajo do të rezultojë në nivele të ngjashme suskesi tek pacientët me MSC, nëse ajo realizohet sic duhet.
- Fuzionimi që shoqëron kirurgjinë anteriore cervikale nuk ka ndikim statistikisht domethënës në rezultatin e kirurgjisë; prandaj, fuzionimi sugjerohet që të përdoret në rast se kirurgu e gjykon të përshtatshme, dhe natyrisht bazuar në ekspertizën, eksperiencën dhe vetë-besimin e kirurgut se do e realizojë me sukses procedurën.
- Sugjerohet që kurdoherë që është e mundur të përdoret graft autolog për procedurën e fuzionimit.
- Duke qënë se 30% e pacientëve me MSC nuk përfitojnë nga kirurgjia anteriore, atëherë lind nevoja për të identifikuar faktorët që mund të rrisin rrezikun e dështimit të kirurgjisë anteriore. Në studimin aktual u evidentuan disa faktorë të tillë, si për shembull mosha mbi 60 vjec, kohëzgjatja e shenjave dhe simptomave për më shumë se 2 vjet apo prania e deficiti motor të moderuar/rëndë para operacionit. Sidoqoftë,

nevojiten të ndërmerren studime të tjera në të ardhmen për të zbuluar faktorë të tjerë që cojnë në dështimin e kirurgjisë tek këta pacientë.

- Përvec kësaj, mbetet dhe sfida për të menaxhuar pacientët me MSC që nuk kanë përfitime nga kirurgjia anteriore; profesionistët e kujdesit shëndetësor duhet të gjejnë mënyrat më të përshtatshme për menaxhimin e shenjave dhe simptomave neurologjike tek ky grup pacientësh.

## REFERENCAT

Acosta FL, Jr, Aryan HE, Chou D, et al. Long-term biomechanical stability and clinical improvement after extended multilevel corpectomy and circumferential reconstruction of the cervical spine using titanium mesh cages. *J Spinal Disord Tech.* 2008;21(3):165–174

Adams RD, Victor M. Diseases of the spinal cord, peripheral nerve and muscle. In: Adams RD, Victor M, eds. *Principles of neurology.* 5th ed. New York:McGraw-Hill, Health Professions Division, 1993:1100–1

Al-Mefty O, Harkey LH, Middleton TH, Smith RR, Fox JL. Myelopathic cervical spondylotic lesions demonstrated by magnetic resonance imaging. *J Neurosurg.* 1988;68:217–22

Al-Ryalat NT, Saleh SA, Mahafza WS, Samara OA, Ryalat AT, Al-Hadidy AM. Myelopathy associated with age-related cervical disc herniation: a retrospective review of magnetic resonance images. *Ann Saudi Med.* 2017;37(2):130-137

Anderson PA, Matz PG, Groff MW, Heary RF, Holly LT, Kaiser MG, Mummaneni PV, Ryken TC, Choudhri TF, Vresilovic EJ, Resnick DK; Joint Section on Disorders of the Spine and Peripheral Nerves of the American Association of Neurological Surgeons and Congress of Neurological Surgeons. Laminectomy and fusion for the treatment of cervical degenerative myelopathy. *J Neurosurg Spine.* 2009 Aug;11(2):150-6

Ashkenazi E, Smorgick Y, Rand N, et al. Anterior decompression combined with corpectomies and discectomies in the management of multilevel cervical myelopathy: a hybrid decompression and fixation technique. *J Neurosurg Spine.* 2005;3(3):205–209

Bakhsheshian J, Mehta VA, Liu JC. Current Diagnosis and Management of Cervical Spondylotic Myelopathy. *Global Spine J.* 2017;7(6):572-586

Barnes MP, Saunders M. The effect of cervical mobility on the natural history of cervical spondylotic myelopathy. *Journal of Neurology, Neurosurgery, and Psychiatry,* 1984;47:17-20

Belo D, Teixeira JC, Lavrador JP. Postoperative Brown-Séquad syndrome: case report and review of the literature. *J Surg Case Rep.* 2020;2020(12):rjaa460

Bocci V, Borrelli E, Zanardi I, Travagli V. The usefulness of ozone treatment in spinal pain. *Drug Des Devel Ther.* 2015;9:2677–85

Bono CM, Ghiselli G, Gilbert TJ, North American Spine Society, et al. An evidence-based clinical guideline for the diagnosis and treatment of cervical radiculopathy from degenerative disorders. *Spine J.* 2011;11(1):64–72

Boogaarts HD, Bartels RH. Prevalence of cervical spondylotic myelopathy. *Eur Spine J.* 2015 Apr;24 Suppl 2:139-41

Boyles R, Toy P, Mellon J Jr, Hayes M, Bradley H. Effectiveness of manual physical therapy in the treatment of cervical radiculopathy: a systematic review. *J Man Manip Ther.* 2011;19(3):135–42

Brain WR, Northfield D, Wilkinson M. The neurological manifestations of cervical spondylosis. *Brain.* 1952;75(2):187–225

Brodke DS, Zdeblick TA. Modified Smith-Robinson procedure for anterior cervical discectomy and fusion. *Spine (Phila Pa 1976).* 1992 Oct;17(10 Suppl):S427-30

Bruneau M, Cornelius JF, George B. Multilevel oblique corpectomies: surgical indications and technique. *Neurosurgery.* 2007;61(3 Suppl):106–12

Burkhardt JK, Mannion AF, Marbacher S, et al. A comparative effectiveness study of patient-rated and radiographic outcome after 2 types of decompression with fusion for spondylotic myelopathy: anterior cervical discectomy versus corpectomy. *Neurosurg Focus.* 2013;35:E4

Buttermann GR. Anterior Cervical Discectomy and Fusion Outcomes over 10 Years: A Prospective Study. *Spine (Phila Pa 1976).* 2018 Feb 1;43(3):207-214

calspinemed.com. Cervical Myelopathy. E disponueshme nw:  
<https://calspinemd.com/cervical-myelopathy/>. Konsultimi i fundit: 25.01.2022

Caridi JM, Pumberger M, Hughes AP. Cervical radiculopathy: a review. *HSS J.* 2011;7:265–72

Chacko AG, Joseph M, Turel MK, et al. Multilevel oblique corpectomy for cervical spondylotic myelopathy preserves segmental motion. *Eur Spine J.* 2012;21:1360–7

Chen J, Liu Z, Zhong G, et al. Surgical treatment for cervical spondylotic myelopathy in elderly patients: a retrospective study. *Clin Neurol Neurosurg.* 2015;132:47–51

Chikuda H, Seichi A, Takeshita K, et al. Correlation between pyramidal signs and the severity of cervical myelopathy. *Eur Spine J.* 2010;19(10):1684-1689

Choi G, Arbatti NJ, Modi HN, Prada N, Kim JS, Kim HJ, et al. Transcorporeal tunnel approach for unilateral cervical radiculopathy: a 2-year follow-up review and results. *Minim Invasive Neurosurg MIN.* 2010;53:127–31

Cloward RB. The anterior approach for removal of ruptured cervical disks. *J Neurosurg.* 1958;15:602–617

Coric D, Nunley PD, Guyer RD, Musante D, Carmody CN, Gordon CR, Laurysen C, Ohnmeiss DD, Boltes MO. Prospective, randomized, multicenter study of cervical arthroplasty: 269 patients from the Kineflex|C artificial disc investigational device exemption study with a minimum 2-year follow-up: clinical article. *J Neurosurg Spine.* 2011 Oct;15(4):348-58

- Cottrell JE, Young WL. (Eds.). Cottrell and Young's Neuroanesthesia. 5th Edition. Mosby. 2010
- Crandall PH, Batzdorf U. Cervical spondylotic myelopathy. *J Neurosurg.* 1966;25:57–66
- de Oliveira Vilaça C, Orsini M, Leite MA, et al. Cervical Spondylotic Myelopathy: What the Neurologist Should Know. *Neurol Int.* 2016;8(4):6330
- Denno JJ, Meadows GR. Early diagnosis of cervical spondylotic myelopathy. A useful clinical sign. *Spine (Phila Pa 1976).* 1991;16:1353–1355
- Deora H, Kim SH, Behari S, et al. Anterior Surgical Techniques for Cervical Spondylotic Myelopathy: WFNS Spine Committee Recommendations. *Neurospine.* 2019;16(3):408-420
- Dodwad SJ, Dodwad SN, Prasarn ML, Savage JW, Patel AA, Hsu WK. Posterior Cervical Foraminotomy: Indications, Technique, and Outcomes. *Clin Spine Surg.* 2016 Jun;29(5):177-85
- Emery SE, Bohlman HH, Bolesta MJ, et al. Anterior cervical decompression and arthrodesis for the treatment of cervical spondylotic myelopathy. Two to seventeen-year follow-up. *J Bone Joint Surg Am.* 1998;80:941–51
- Emery SE. Anterior approaches for cervical spondylotic myelopathy: which? When? How? *Eur Spine J.* 2015 Apr;24 Suppl 2:150-9
- Epstein NE. Nursing review of cervical laminectomy and fusion. *Surg Neurol Int.* 2017 Dec 11;8:300
- Etheridge J, Kalantar SB. The pathophysiology and biological mechanisms of cervical spondylotic myelopathy. *Spine Surg* 2014;26:62-7
- Eubanks J. Cervical radiculopathy: nonoperative management of neck pain and radicular symptoms. *Am Fam Physician.* 2010;81(1):33–40
- Faldini C, Leonetti D, Nanni M, et al. Cervical disc herniation and cervical spondylosis surgically treated by Cloward procedure: a 10-year-minimum follow-up study. *J Orthop Traumatol.* 2010;11(2):99-103
- Faysal MM, Sutradhar SR, Saha SK, Nuary N, Hosen MA, Talukder RK, Alam MJ, Sarkar U, Hossain MI. Aetiology of Myelopathy in a Tertiary Hospital of Bangladesh. *Mymensingh Med J.* 2019 Apr;28(2):268-273
- Fehlings MG, Smith JS, Kopjar B, et al. Perioperative and delayed complications associated with the surgical treatment of cervical spondylotic myelopathy based on 302 patients from the AOSpine North America Cervical Spondylotic Myelopathy Study. *J Neurosurg Spine.* 2012;16:425–32

Fehlings MG, Wilson JR, Kopjar B, Yoon ST, Arnold PM, Massicotte EM, Vaccaro AR, Brodke DS, Shaffrey CI, Smith JS, Woodard EJ, Banco RJ, Chapman JR, Janssen ME, Bono CM, Sasso RC, Dekutoski MB, Gokaslan ZL. Efficacy and safety of surgical decompression in patients with cervical spondylotic myelopathy: results of the AOSpine North America prospective multi-center study. *J Bone Joint Surg Am.* 2013;95:1651–8

Findlay GF, Balain B, Trivedi JM, Jaffray DC. Does walking change the Romberg sign? *Eur Spine J.* 2009 Oct;18(10):1528-31).

Food Drug Administration Center for Drugs Evaluation Research. FDA drug safety communication: FDA requires label changes to warn of rare but serious neurologic problems after epidural corticosteroid injections for pain (FDA Maryland). 2014

Fraser JF, Hartl R. Anterior approaches to fusion of the cervical spine: a metaanalysis of fusion rates. *J Neurosurg Spine.* 2007;6(4):298–303

Freeman TB, Martinez CR. Radiological evaluation of cervical spondylotic disease: limitation of magnetic resonance imaging for diagnosis and preoperative assessment. *Perspect Neurol Surg.* 1992;3:34–6

Gala VC, O'Toole JE, Voyadzis JM, Fessler RG. Posterior minimally invasive approaches for the cervical spine. *Orthop Clin North Am.* 2007 Jul;38(3):339-49

Gao R, Yang L, Chen H, et al. Long term results of anterior corpectomy and fusion for cervical spondylotic myelopathy. *PLoS One.* 2012;7:e34811

Gorter K. Influence of laminectomy on the course of cervical myelopathy. *Acta Neurochirurgica.* 1976;33(3-4):265–281

Goyal DKC, Murphy HA, Hollern DA, et al. Is the Neck Disability Index an Appropriate Measure for Changes in Physical Function After Surgery for Cervical Spondylotic Myelopathy?. *Int J Spine Surg.* 2020;14(1):53-58

Hacker RJ, Miller CG. Failed anterior cervical foraminotomy. *J Neurosurg.* 2003;98:126–30

Harrop JS, Naroji S, Maltenfort M, et al Cervical myelopathy: a clinical and radiographic evaluation and correlation to cervical spondylotic myelopathy. *Spine (Phila Pa 1976)* 2010;35:620–4

Hashimoto M, Mochizuki M, Aiba A, et al. C5 palsy following anterior decompression and spinal fusion for cervical degenerative diseases. *Eur Spine J.* 2010;19(10):1702-1710

Hida K, Iwasaki Y, Ushikoshi S, et al. Corpectomy: a direct approach to perimedullary arteriovenous fistulas of the anterior cervical spinal cord. *J Neurosurg.* 2002;96(2 Suppl):157–161

- Huang ZY, Wu AM, Li QL, et al. Comparison of two anterior fusion methods in two-level cervical spondylosis myelopathy: a meta-analysis. *BMJ Open*. 2014;4:e004581
- Ikenaga M, Shikata J, Tanaka C. Radiculopathy of C-5 after anterior decompression for cervical myelopathy. *J Neurosurg Spine*. 2005 Sep;3(3):210-7
- Imagama S, Matsuyama Y, Yukawa Y, Kawakami N, Kamiya M, Kanemura T, Ishiguro N; Nagoya Spine Group. C5 palsy after cervical laminoplasty: a multicentre study. *J Bone Joint Surg Br*. 2010 Mar;92(3):393-400
- Iwasaki M, Okuda SY, Miyauchi A, Sakaura H, Mukai Y, Yonenobu K, et al. Surgical strategy for cervical myelopathy due to ossification of the posterior longitudinal ligament: Part 2: advantages of anterior decompression and fusion over laminoplasty. *Spine*. 2007;32:654–60
- Iyer S, Kim HJ. Cervical radiculopathy. *Curr Rev Musculoskelet Med*. 2016;9:272–80
- Jacob S. *Human Anatomy. A clinically-orientated approach*. Churchill Livingstone. Elsevier. 2007
- Japanese Orthopaedic Association. Scoring system for cervical myelopathy. *J Jpn Orthop Assoc*, 1994;68:490-503
- Jia XL, Tan ZJ, Yang FB, et al. Comparison between singlelevel cervical corpectomy and two-level discectomy in twoadjacent-level cervical spondylotic myelopathy. *Orthop J China*. 2012;20:19314
- Jiang L, Tan M, Dong L, Yang F, Yi P, Tang X, et al. Comparison of anterior decompression and fusion with posterior laminoplasty for multilevel cervical compressive myelopathy: a systematic review and meta-analysis. *J Spinal Disord Tech*. 2015;28:282–90
- Kadanka Z, Mares M, Bednaník J, et al. Approaches to spondylotic cervical myelopathy: conservative versus surgical results in a 3-year follow-up study. *Spine (Phila Pa 1976)* 2002;27:2205–10
- Kadoya S, Nakamura T, Kwak R. A microsurgical anterior osteophytectomy for cervical spondylotic myelopathy. *Spine (Phila Pa 1976)* 1984;9(5):437–441
- Kaiser MG, Haid RW, Shaffrey CI, Fehlings MG. (Eds.) *Degenerative cervical myelopathy and radiculopathy. Treatment approaches and options*. Springer. 2019
- Kane SF, Abadie KV, Willson A. Degenerative Cervical Myelopathy: Recognition and Management. *Am Fam Physician*. 2020 Dec 15;102(12):740-750
- Kaptain GJ, Simmons NE, Replogle RE, Pobereskin L. Incidence and outcome of kyphotic deformity following laminectomy for cervical spondylotic myelopathy. *J Neurosurg*. 2000;93:199–204

- Kim MK, Kim SM, Jeon KM, Kim TS. Radiographic Comparison of Four Anterior Fusion Methods in Two Level Cervical Disc Diseases : Autograft Plate Fixation versus Cage Plate Fixation versus Stand-Alone Cage Fusion versus Corpectomy and Plate Fixation. *J Korean Neurosurg Soc.* 2012 Mar;51(3):135-40
- Klineberg E. Cervical spondylotic myelopathy: a review of the evidence. *Orthop Clin North Am* 2010;41:193-202
- Kreitz T, Huang R, Beck D, Park AG, Hilibrand A. Prolonged Preoperative Weakness Affects Recovery of Motor Function After Anterior Cervical Discectomy and Fusion. *J Am Acad Orthop Surg.* 2018 Jan 15;26(2):67-73
- Lebl DR, Hughes A, Cammisa FP Jr, O'Leary PF. Cervical spondylotic myelopathy: pathophysiology, clinical presentation, and treatment. *HSS J.* 2011;7(2):170-178
- Leckie S, Yoon ST, Isaacs R, Radcliff K, Fessler R, Haid R, et al. Perioperative complications of cervical spine surgery: analysis of a prospectively gathered database through the association for collaborative spinal research. *Global Spine J.* 2016;6:640–9
- Lin Q, Zhou X, Wang X, Cao P, Tsai N, Yuan W. A comparison of anterior cervical discectomy and corpectomy in patients with multilevel cervical spondylotic myelopathy. *Eur Spine J.* 2012a;21(3):474-481
- Liu B, Ma W, Zhu F, Guo C, Yang W. Comparison between anterior and posterior decompression for cervical spondylotic myelopathy: subjective evaluation and cost analysis. *Orthop Surg.* 2012;4:47–54
- Liu W-J, Hu L, Chou P-H, Wang J-W, Kan W-S. Comparison of anterior cervical discectomy and fusion versus posterior cervical foraminotomy in the treatment of cervical radiculopathy: a systematic review. *Orthop Surg.* 2016;8:425–31
- Liu Y, Chen L, Gu Y, et al. Comparison of two anterior decompression bone fusion treatments plus titanium plate implantation for two-level cervical spondylotic myelopathy. *J Clin Rehabil Tissue Eng Res.* 2011;15:597–601
- Liu Y, Qi M, Chen H, et al. Comparative analysis of complications of different reconstructive techniques following anterior decompression for multilevel cervical spondylotic myelopathy. *Eur Spine J.* 2012b;21:2428–35
- Lu JJ. Cervical laminectomy: technique. *Neurosurgery.* 2007 Jan;60(1 Suppl 1):S149-53
- Luo J, Cao K, Huang S, Li L, Yu T, Cao C, Zhong R, Gong M, Zhou Z, Zou X. Comparison of anterior approach versus posterior approach for the treatment of multilevel cervical spondylotic myelopathy. *Eur Spine J.* 2015 Aug;24(8):1621-30



- Manzano GR, Casella G, Wang MY, Vanni S, Levi AD. A prospective, randomized trial comparing expansile cervical laminoplasty and cervical laminectomy and fusion for multilevel cervical myelopathy. *Neurosurgery*. 2012;70:264–77
- Matz PG, Anderson PA, Kaiser MG, Holly LT, Groff MW, Heary RF, Mummaneni PV, Ryken TC, Choudhri TF, Vresilovic EJ, Resnick DK. Introduction and methodology: guidelines for the surgical management of cervical degenerative disease. *J Neurosurg Spine*. 2009a;11:101–3
- Matz PG, Holly LT, Mummaneni PV, et al. Anterior cervical surgery for the treatment of cervical degenerative myelopathy. *J Neurosurg Spine*. 2009b;11(2):170–173
- Mayer M, Meier O, Auffarth A, Koller H. Cervical laminectomy and instrumented lateral mass fusion: techniques, pearls and pitfalls. *Eur Spine J*. 2015 Apr;24 Suppl 2:168-85
- McCormick JR, Sama AJ, Schiller NC, Butler AJ, Donnally CJ 3rd. Cervical Spondylotic Myelopathy: A Guide to Diagnosis and Management. *J Am Board Fam Med*. 2020 Mar-Apr;33(2):303-313
- McCormick WE, Steinmetz MP, Benzel EC. Cervical spondylotic myelopathy: make the difficult diagnosis, then refer for surgery. *Cleve Clin J Med* 2003;70:899-904
- Medscape.com. a. Cervical Spondylosis Differential Diagnosis. August 11, 2021. E disponueshme nw: <https://emedicine.medscape.com/article/306036-differential>
- Medscape.com. b. Cervical Spondylosis. August 11, 2021. E disponueshme nw: <https://emedicine.medscape.com/article/306036-overview#a6>
- Miranda P, Gomez P, Alday R. Acute traumatic central cord syndrome: analysis of clinical and radiological correlations. *J Neurosurg Sci*. 2008 Dec. 52(4):107-12; discussion 112
- New PW, Cripps RA, Bonne Lee B. Global maps of non-traumatic spinal cord injury epidemiology: towards a living data repository. *Spinal Cord*. 2014;52:97–109
- Nirala AP, Husain M, Vatsal DK. A retrospective study of multiple interbody grafting and long segment strut grafting following multilevel anterior cervical decompression. *Br J Neurosurg*. 2004 Jun;18(3):227-32
- Northover JR, Wild JB, Braybrooke J, Blanco J. The epidemiology of cervical spondylotic myelopathy. *Skeletal Radiology*. 2012 Dec;41(12):1543-1546
- Nouri A, Tetreault L, Singh A, Karadimas S, Fehlings M. Degenerative cervical myelopathy: epidemiology, genetics and pathogenesis. *Spine (Phila Pa 1976)*. 2015;40:E675–93
- Nowinski GP, Visarius H, Nolte LP, et al. A biomechanical comparison of cervical laminoplasty and cervical laminectomy with progressive facetectomy. *Spine (Phila Pa 1976)*. 1993;18:1995–2004

- Nunley PD, Coric D, Frank KA, Stone MB. Cervical Disc Arthroplasty: Current Evidence and Real-World Application. *Neurosurgery*. 2018 Dec 1;83(6):1087-1106
- Odom's GL, Finney W, Woodhall B, Durham NC. Cervical disc lesions. *JAMA* 1958; 166: 23-8
- Oh MC, Zhang HY, Park JY, et al. Two-level anterior cervical discectomy versus one-level corpectomy in cervical spondylotic myelopathy. *Spine (Phila Pa 1976)* 2009;34(7):692–696; Fraser JF, Hartl R. Anterior approaches to fusion of the cervical spine: a metaanalysis of fusion rates. *J Neurosurg Spine*. 2007;6(4):298–303
- Park Y, Maeda T, Cho W, Riew KD. Comparison of anterior cervical fusion after two-level discectomy or single-level corpectomy: sagittal alignment, cervical lordosis, graft collapse, and adjacent-level ossification. *Spine J*. 2010 Mar;10(3):193-9
- Porter RW, Crawford NR, Chamberlain RH, et al. Biomechanical analysis of multilevel cervical corpectomy and plate constructs. *J Neurosurg Spine*. 2003;99(1):98–103
- Pumberger M, Froemel D, Aichmair A, Hughes AP, Sama AA, Cammisa FP, Girardi FP. Clinical predictors of surgical outcome in cervical spondylotic myelopathy: an analysis of 248 patients. *Bone Joint J*. 2013 Jul;95-B(7):966-71
- Quinn JC, Kiely PD, Lebl DR, Hughes AP. Anterior surgical treatment of cervical spondylotic myelopathy: review article. *HSS J*. 2015;11(1):15-25
- Rajshekhar V, Kumar GS. Functional outcome after central corpectomy in poor-grade patients with cervical spondylotic myelopathy or ossified posterior longitudinal ligament. *Neurosurgery*. 2005;56:1279–84
- Rao RD, Currier BL, Albert TJ, et al. Degenerative cervical spondylosis: clinical syndromes, pathogenesis, and management. *J Bone Joint Surg Am*. 2007;89(6):1360–1378
- Restuccia D, Di Lazzaro V, Lo Monaco M, Evoli A, Valeriani M, Tonali P. Somatosensory evoked potentials in the diagnosis of cervical spondylotic myelopathy. *Electromyogr Clin Neurophysiol*. 1992;32:389–95
- Rhee JM, Heflin JA, Hamasaki T, Freedman B. Prevalence of physical signs in cervical myelopathy: a prospective, controlled study. *Spine (Phila Pa 1976)*. 2009;34:890–5
- Ryken TC, Heary RF, Matz PG, Anderson PA, Groff MW, Holly LT, Kaiser MG, Mummaneni PV, Choudhri TF, Vresilovic EJ, Resnick DK; Joint Section on Disorders of the Spine and Peripheral Nerves of the American Association of Neurological Surgeons and Congress of Neurological Surgeons. Cervical laminectomy for the treatment of cervical degenerative myelopathy. *J Neurosurg Spine*. 2009 Aug;11(2):142-9
- Sadasivan KK, Reddy RP, Albright JA. The natural history of cervical spondylotic myelopathy. *Yale J Biol Med*. 1993;66:235–242

- Salvatore C, Orphee M, Damien B, et al. Oblique corpectomy to manage cervical myeloradiculopathy. *Neurol Res Int*. 2011;2011:734232
- Sampath P, Bendebba M, Davis JD, et al. Outcome of patients treated for cervical myelopathy. A prospective, multicenter study with independent clinical review. *Spine (Phila Pa 1976)* 2000;25:670–6
- Sarkar S, Rajshekhar V. Long-term sustainability of functional improvement following central corpectomy for cervical spondylotic myelopathy and ossification of posterior longitudinal ligament. *Spine (Phila Pa 1976)* 2018;43:E703–11
- Sasso RC, Ruggiero RA, Jr, Reilly TM, et al. Early reconstruction failures after multilevel cervical corpectomy. *Spine (Phila Pa 1976)* 2003;28(2):140–142
- Schulte K, Clark CR, Goel VK. Kinematics of the cervical spine following discectomy and stabilization. *Spine (Phila Pa 1976)*. 1989;14(10):1116–21
- Shamji MF, Cook C, Pietrobon R, Tackett S, Brown C, Isaacs RE. Impact of surgical approach on complications and resource utilization of cervical spine fusion: a nationwide perspective to the surgical treatment of diffuse cervical spondylosis. *Spine J*. 2009;9:31–8
- Shamji MF, Massicotte EM, Traynelis VC, Norvell DC, Hermsmeyer JT, Fehlings MG. Comparison of anterior surgical options for the treatment of multilevel cervical spondylotic myelopathy: a systematic review. *Spine (Phila Pa 1976)*. 2013 Oct 15;38(22 Suppl 1):S195–209
- Shams S, Arain A. Brown Sequard Syndrome. [Updated 2021 Sep 14]. In: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2022 Jan-. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK538135/>
- Siemionow KB, Neckrysh S. Anterior approach for complex cervical spondylotic myelopathy. *Orthop Clin N Am*. 2012;43(1):41–52
- Siivola SM, Levoska S, Tervonen O, Ilkko E, Vanharanta H, Keinänen-Kiukaanniemi S. MRI changes of cervical spine in asymptomatic and symptomatic young adults. *Eur Spine J*. 2002 Aug;11(4):358–63
- Singh K, Vaccaro AR, Kim J, et al. Enhancement of stability following anterior cervical corpectomy: a biomechanical study. *Spine (Phila Pa 1976)* 2004;29(8):845–849
- Smith GW, Robinson RA. The treatment of certain cervical spine disorders by anterior removal of the intervertebral disc and interbody fusion. *J Bone Joint Surg Am*. 1958;40:607–624
- Smith JS, Shaffrey CI, Sansur CA, Berven SH, Fu KM, Broadstone PA, et al. Rates of infection after spine surgery based on 108,419 procedures: a report from the Scoliosis

Research Society Morbidity and Mortality Committee. *Spine (Phila Pa 1976)*. 2011 Apr 1;36(7):556-63

Song KJ, Lee KB, Song JH. Efficacy of multilevel anterior cervical discectomy and fusion versus corpectomy and fusion for multilevel cervical spondylotic myelopathy: a minimum 5-year follow-up study. *Eur Spine J*. 2012;21(8):1551–1557

Suda K, Abumi K, Ito M, Shono Y, Kaneda K, Fujiya M. Local kyphosis reduces surgical outcomes of expansive open-door laminoplasty for cervical spondylotic myelopathy. *Spine*. 2003;28:1258–62

Tan LA, Straus DC, Traynelis VC. Cervical inter-facet spacers and maintenance of cervical lordosis. *J Neurosurg Spine*. 2015;22:466–9

Tatter C, Persson O, Burström G, Edström E, Elmi-Terander A. Anterior Cervical Corpectomy and Fusion for Degenerative and Traumatic Spine Disorders, Single-Center Experience of a Case Series of 119 Patients. *Oper Neurosurg (Hagerstown)*. 2020 Dec 15;20(1):8-17

Toyoshima A, Sakurai K, Sasaki N, Fukuda M, Ueda S, Houshimaru M, Manabe H. Synovial Cyst of the Atlantoaxial Joint Removed through a Posterior Intradural Approach. *Case Rep Orthop*. 2021 Jun 3;2021:9941503

Turel MK, Kerolus MG, Adogwa O, Traynelis VC. Cervical arthroplasty: what does the labeling say? *Neurosurg Focus*. 2017;42:E2

Turel MK, Sarkar S, Prabhu K, et al. Reduction in range of cervical motion on serial long-term follow-up in patients undergoing oblique corpectomy for cervical spondylotic myelopathy. *Eur Spine J*. 2013;22:1509–16

Vaccaro AR, Falatyn SP, Scuderi GJ, et al. Early failure of long segment anterior cervical plate fixation. *J Spinal Disord*. 1998;11(5):410–415

Walsh D, Howe T, Johnson M, et al. Transcutaneous electrical nerve stimulation for acute pain. *Cochrane Database Syst Rev*. 2009;(2):CD006142

Wang C, Tian F, Zhou Y, He W, Cai Z. The incidence of cervical spondylosis decreases with aging in the elderly, and increases with aging in the young and adult population: a hospital-based clinical analysis. *Clin Interv Aging*. 2016a;11:47-53

Wang JC, McDonough PW, Endow K, et al. The effect of cervical plating on single-level anterior cervical discectomy and fusion. *J Spinal Disord*. 1999;12:467–71

Wang L, Hee HT, Wong HK. (iv) Cervical spondylotic myelopathy: a brief review of its pathophysiology, presentation, assessment, natural history and management. *Orthop Trauma* 2011;25:181-9

- Wang MC, Chan L, Maiman DJ, et al. Complications and mortality associated with cervical spine surgery for degenerative disease in the United States. *Spine (Phila Pa 1976)* 2007;32:342–7
- Wang SQ, Li X, Cui JL, et al. Prediction of myelopathic level in cervical spondylotic myelopathy using diffusion tensor imaging. *J Magn Reson Imaging* 2015;41:1682-8
- Wang T, Wang H, Liu S, An HD, Liu H, Ding WY. Anterior cervical discectomy and fusion versus anterior cervical corpectomy and fusion in multilevel cervical spondylotic myelopathy: A meta-analysis. *Medicine (Baltimore)*. 2016b;95(49):e5437
- Wei L, Cao P, Xu C, et al. Clinical and radiologic results of anterior cervical discectomy and fusion for cervical spondylotic myelopathy in elderly patients with t2-weighted increased signal intensity. *World Neurosurg*. 2018;112:e520–6
- Weinberg DS, Rhee JM. Cervical laminoplasty: indication, technique, complications. *J Spine Surg*. 2020 Mar;6(1):290-301
- Wen Z, Lu T, Wang Y, Liang H, Gao Z, He X. Anterior Cervical Corpectomy and Fusion and Anterior Cervical Discectomy and Fusion Using Titanium Mesh Cages for Treatment of Degenerative Cervical Pathologies: A Literature Review. *Med Sci Monit*. 2018 Sep 12;24:6398-6404
- White AA, Panjabi MM. *Clinical biomechanics of the spine*. 2nd ed. Philadelphia: Lippincott; 1990
- Witiw CD, Tetreault LA, Smieliauskas F, Kopjar B, Massicotte EM, Fehlings MG. Surgery for degenerative cervical myelopathy: a patient-centered quality of life and health economic evaluation. *Spine J*. 2017;17:15–25
- Witzmann A, Hejazi N, Krasznai L. Posterior cervical foraminotomy. A follow-up study of 67 surgically treated patients with compressive radiculopathy. *Neurosurg Rev*. 2000 Dec;23(4):213-7
- Wong JJ, Cote P, Quesnele JJ, et al. The course and prognostic factors of symptomatic cervical disc herniation with radiculopathy: a systematic review of the literature. *Spine J*. 2014;14:1781–9
- Woods BI, Hilibrand AS. Cervical radiculopathy: epidemiology, etiology, diagnosis, and treatment. *J Spinal Disord Tech*. 2015;28:251–9
- Wu JC, Ko CC, Yen YS, Huang WC, Chen YC, Liu L, Tu TH, Lo SS, Cheng H. Epidemiology of cervical spondylotic myelopathy and its risk of causing spinal cord injury: a national cohort study. *Neurosurg Focus*. 2013;35:E10)

- Yang HS, Chen DY, Lu XH, et al. Choice of surgical approach for ossification of the posterior longitudinal ligament in combination with cervical disc hernia. *Eur Spine J.* 2010;19(3):494-501
- Yee TJ, Swong K, Park P. Complications of anterior cervical spine surgery: a systematic review of the literature. *J Spine Surg.* 2020 Mar;6(1):302-322
- Yonenobu K, Wada E, Suzuki S, Kanazawa A. Der dorsale Zugang bei der degenerativ veränderten Halswirbelsäule [Posterior approach to the degenerative cervical spine]. *Orthopade.* 1996 Nov;25(6):533-541
- Yoshimatsu H, Nagata K, Goto H, et al. Conservative treatment for cervical spondylotic myelopathy. prediction of treatment effects by multivariate analysis. *Spine J.* 2001;1:269–73
- Young WF, Weaver M, Mishra B. Surgical outcome in patients with coexisting multiple sclerosis and spondylosis. *Acta Neurologica Scandinavica.* 1999;100(2):84–87
- Young WF. Cervical Spondylotic Myelopathy: A Common Cause of Spinal Cord Dysfunction in Older Persons. *Am Fam Physician.* 2000 Sep 1;62(5):1064-1070
- Yu YL, Gong WC, Xin B, et al. The comparison of therapeutic efficacy between two operative methods for the treatment of two-adjacent-level CSM. *Med Coll J Qiqihaer.* 2007;28:28213
- Zdeblick TA, Abitbol JJ, Kunz DN. Cervical stability after sequential capsule resection. *Spine (Phila Pa 1976).* 1993;18:2005–8