

UNIVERSITETI I MJEKËSISË, TIRANË

REPUBLIKA E SHQIPËRISË
UNIVERSITETI I MJEKËSISË TIRANË
FAKULTETI I SHKENCAVE MJEKËSORE TEKNIKE

DISERTACION
PËR MBROTJEN E GRADËS SHKENCORE
“DOKTOR”

i paraqitur nga
EDONA SOPAJ AZEMI

PËR MARRJEN E GRADËS SHKENCORE
“DOKTOR”

TEMA: METODAT BASHKËKOHORE DIAGNOSTIKE SKANER, MRI
PËR HERNIEN DISKALE

Disertant:
Dr. EDONA SOPAJ AZEMI

Udheheqës Shkencor:
Prof. Asc. IRENA KOLA

Tiranë 2022



UNIVERSITETI I MJEKËSISË, TIRANË

REPUBLIKA E SHQIPËRISË
UNIVERSITETI I MJEKËSISË TIRANË
FAKULTETI I SHKENCAVE MJEKËSORE TEKNIKE

DISERTACION

I PARAQITUR NGA

Dr. EDONA SOPAJ AZEMI

PËR MARRJEN E GRADËS SHKENCORE

DOKTOR

**TEMA: METODAT BASHKËKOHORE DIAGNOSTIKE SKANER, MRI
PËR HERNIEN DISKALE**

PËRMBAJTJA	Faqe
Lista e tabelave	iv
Lista e figurave	v
Lista e grafikëve	vii
Shkurtime	ix
Falenderimet	x
Abstract	xi
Abstrakt	xii
Hyrje	xiii
Kapitulli I	1
Konsiderata anatomike të kolonës vertebrale	1
1.1 Planet e prerjeve trupore	1
1.2 Anatomia e shtyllës kurrizore	2
1.2.1 Vertebrat: Anatomia dhe funksioni	3
1.2.2 Disqet ndërvertebrale: Anatomia dhe funksioni	3
1.2.3 Palca kurrizore dhe nervat kurrizore	5
1.2.4 Ligamentet kurrizore: Anatomia dhe funksioni	6
1.2.5 Muskujt e shtyllës kurrizore	7
1.3 Anatomia e disqeve ndërvertebrale lumbar	7
1.3.1 Embriologjia e diskut ndërvertebral	8
1.3.2 Anatomia e diskut normal	9
1.3.3 Struktura dhe përbërja e bërthamës pulposus	10
1.3.4 Struktura dhe përbërja e annulus fibrosus	12
1.3.5 Struktura dhe përbërja e pllakës fundore vertebrale	15
1.4 Vaskularizimi	16

Metodat bashkëkohore diagnostike Skaner, MRI për Hernien Diskale

1.5 Ligamentet adjacente dhe inervimi i disqeve intervertebrale	18
1.6 Specifikat e disqeve ndërvertebrale lumbare	21
1.7 Patologjia e hernies diskale lumbare	22
1.7.1 Struktura histologjike dhe fiziologjike e diskut normal	23
1.8 Faktorët etiologjik të dëmtimit të diskut	24
1.8.1 Degjenerimi	24
1.8.2 Plakja	24
1.8.3 Faktorët gjenetikë	26
1.8.4 Ushqyerja	26
1.8.5 Faktorët toksikë	28
1.8.6 Çrregullime metabolike	28
1.8.7 Infeksion i shkallës së ulët	28
1.8.8 Inflamacion neurogjenik	29
KAPITULLI II	30
2.1 Historia dhe ekzaminimi fizik	30
2.2 Imazheria	32
2.3 Menaxhimi konservativ	38
2.4 Trajtimet invazive jokirurgjikale	40
2.5 Trajtimi kirurgjikal	40
2.6 Këshillimi i pacientit	42
KAPITULLI III	43
Qëllimet, objektivat dhe hartimi i studimit	43
3.1.1 Pyetjet kërkimore dhe hipoteza e studimit	44
3.2 Qëllimi dhe Objektivat e Studimit	45
3.3.1 Qëllimi studimit	45

Metodat bashkëkohore diagnostike Skaner, MRI për Hernien Diskale

3.2.1 Objektivat primare të studimit	45
3.2.2 Objektivat sekondare të studimit	45
3.3 Materiali dhe Metodat	46
3.3.1 Materiali	46
3.3.1.1 Kriteret përfshirëse në studim	46
3.3.1.2 Kriteret përjashtuese të studimit	47
3.3.2 Metodat e përdorura në studim	47
3.3.2.1 Tomografia e kompjuterizuar	47
3.3.2.2 Rezonanca magnetike	48
3.4 Analiza statistikore	49
3.5 Aspekte etike të punimit	50
3.6 Kufizimet dhe vështirësitë	51
KAPITULLI IV	52
REZULTATET	52
DISKUTIME	81
KONKLUSIONE	87
REKOMANDIME	89
REFERENCAT	91

Metodat bashkëkohore diagnostike Skaner, MRI për Hernien Diskale

Lista e tabelave	Faqe
Tabela 1.1. Avantazhet dhe disavantazhet e testeve imazherike MRI dhe CT	38
Tabela 4.1 Shpërndarja e rasteve sipas qendrës spitalore të ekzaminimit	52
Tabela 4.2 Karakteristikat e dhimbjes së poshtme të shpinës	54
Tabela 4.3 Metoda imazherike të përdorura në diagnozën e hernies diskale lumbare	56
Tabela 4.4 Të dhënat epidemiologjike dhe demografike të pacientëve me hernie diskale lumbare	58
Tabela 4.5 Profesionet e pacientëve pjesmarrës të këtij studimi	65
Tabela 4.6 Gjetjet lidhur me ekzaminimin klinik dhe atë neurologjik në pacientët me hernie diskale lumbare	67
Tabela 4.7 Gjetjet radiologjike në lidhje me lokalizimin, gradën dhe llojin e hernies diskale lumbare	71
Tabela 4.8 Informacioni radiologjik i marrë nga MRI dhe CT bazuar në ndarjen gjinore	75
Tabela 4.9 Analiza multivariate e regresionit logjistik në lidhje me hernien diskale lumbare dhe disa nga variablat	77

Lista e figurave	Faqe
Figura 1 Paraqitje e anatomisë normale të diskut ndërvertebral dhe hernies diskale lumbare	xii
Figura 2 Pamje të diskut normal me diskun patologjik në hernien lumbare	xiv
Figura 1.1 Pamjet e prerjeve trupore	1
Figura 1.2 Seksionet e shtyllës kurrizore	2
Figura 1.3 Segment i shtyllës kurrizore	2
Figura 1.4 Pamje e vertebrave	3
Figura 1.5 Prerje sagitale e një segmenti spinal me pjesët përbërëse kryesore anatomike	4
Figura 1.6 Ilustrim i një disku intervertebral dhe pjesëve përbërëse të tij	4
Figura 1.7 Prerje sagitale e kanalit vertebral e pjesës fundore të shtyllës kurrizore	5
Figura 1.8 Prerje aksiale e palcës së kockës	6
Figura 1.9 Prerje sagitale e kolonës vertebrale lumbare dhe ligamentet	6
Figura 1.10 Paraqitje grafike në pamje laterale e kolonës vertebrale dhe disqeve	9
Figura 1.11 Pamje anteriore e diskut ndërvertebral lumbar ku duken strukturat përbërëse të kartilagos hialine	10
Figura 1.12 Vendosja e diskut ndërmjet vertebrave dhe prerje e diskut	13
Figura 1.13 Vasukularizimi i vertebrës dhe diskut vertebral	17
Figura 1.14 Pamje skematike e inervimit të vertebrave dhe diskut ndërvertebral	19
Figura 1.15 Pamje anteriore e vertebrave dhe diskut me inervim	19
Figura 1.16 Një model që tregon patofiziologjinë multifaktoriale të degjenerimit të diskut. Faktorët e ndryshëm mund të sillen në mënyrë të pavarur si iniciatorë dhe/ose nxitës	29
Figura 1.17 Testet e përcaktimit të nivelit lumbar sipas dëmtimeve të nervit	32
Figura 1.18. Paraqitje imazherike të shtyllës kurrizore me MRI dhe CT	33
Figura 1.19 Algoritëm i menaxhimit të dhimbjes në hernien akute të diskut lumbar	41
Figura 3.1 Pamje të rezonancës magnetike	49

- Figura 4.1 Pacient me dhimbje në pjesën e poshtme të shpinës dhe të këmbës së djathtë. Skanimi CT tregon gradën e I të hernies mediolaterale të djathtë në hapësirën ndërvertebrale L4-L5 78
- Figura 4.2 Pacient me dhimbje në pjesën e poshtme të shpinës së majtë. Skanimi CT tregon gradën I të hernies anësore të majtë në hapësirën ndërvertebrale L3-L4 78
- Figura 4.3 Pacientët me dhimbje në pjesën e poshtme të shpinës dhe të këmbës së djathtë. Skanimi CT tregon hernie anësore anësore të djathtë medio të gradës së 2 në hapësirën ndërvertebrale L5 S1 79
- Figura 4.4 Tregon planin sagital dhe axial të një pacienti me dhimbje në pjesën e poshtme të shpinës ku është diganistikuar hernie diskale posteromediane në nivelin L3-L4 79
- Figura 4.5 Paraqet imazhet e një pacienti me dhimbje në pjesën e poshtme të shpinës dhe të këmbës së majtë. Imazhet T2W sagitale dhe aksiale treguan hernie diskale të majtë posterolaterale në nivelin L4-L5 80
- Figura 4.6 Një pacient tjetër me dhimbje në pjesën e poshtme të shpinës dhe të këmbës së majtë. Imazhet T2W sagitale dhe aksiale treguan grupin II hernie të diskut të majtë posterolateral në nivelin L4-L5 80

Lista e grafikëve	Faqe
Grafiku 4.1 Prevalenca e hernies diskale në mesin e pacientëve me dhimbje të shpinës	53
Grafiku 4.2 Shpërndarja e pacientëve me LBP dhe LDH sipas përkeqësimit të dhimbjes	55
Grafiku 4.3 Shpërndarja e pacientëve me LBP dhe LDH sipas metodës diagnostike imazherike	57
Grafiku 4.4 Ndarja sipas gjinisë në pacientët me dhimbje të pjesës së poshtme të shpinës dhe në pacientët me hernie diskale lumbare	59
Grafiku 4.5 Ndarja sipas grupmoshave në pacientët me dhimbje të pjesës së poshtme të shpinës dhe në pacientët me hernie diskale lumbare	60
Grafiku 4.6 Ndarja sipas vendbanimit në pacientët me dhimbje të pjesës së poshtme të shpinës dhe në pacientët me hernie diskale lumbare	61
Grafiku 4.7 Ndarja sipas nivelit arsimor në pacientët me dhimbje të pjesës së poshtme të shpinës dhe në pacientët me hernie diskale lumbare	62
Grafiku 4.8 Ndarja sipas indeksit të masës trupore në pacientët me dhimbje të pjesës së poshtme të shpinës dhe në pacientët me hernie diskale lumbare	63
Grafiku 4.9 Ndarja sipas hereditetit në pacientët me dhimbje të pjesës së poshtme të shpinës dhe në pacientët me hernie diskale lumbare	64
Grafiku 4.10 Ndarja sipas statusit të punësimit në pacientët me dhimbje të pjesës së poshtme të shpinës dhe në pacientët me hernie diskale lumbare	64
Grafiku 4.11 Shpërndarja e rasteve bazuar në profesionet e pacientëve me hernie diskale lumbare	66
Grafiku 4.12 Fillimi i dhimbjes në pacientët me hernie diskale lumbare	68
Grafiku 4.13 Ankesat e dhimbjes tek pacientët me hernie diskale lumbare	68
Grafiku 4.14 Koha e fillimit të dhimbjes tek pacientët me hernie diskale lumbare	69
Grafiku 4.15 Përsëritja e hernies diskale lumbare tek pacientët me hernie diskale lumbare	69
Grafiku 4.16 Vlerësimi i episodit të parë të LDH	70
Grafiku 4.17 Lloji i trajtimit të LDH primare	70

Metodat bashkëkohore diagnostike Skaner, MRI për Hernien Diskale

Grafiku 4.18 Gjetjet radiologjike në lidhje me lokalizimin e LDH	72
Grafiku 4.19 Gjetjet radiologjike në lidhje me llojin e LDH	72
Grafiku 4.20 Gjetjet radiologjike në lidhje me gradën e LDH	73
Grafiku 4.21 Gjetjet e klasifikimit të hernies së diskut që korrespondojnë me çdo segment lumbosakrale	74

Shkurtime

LDH	Lumbar disc herniation
MRI	Magnetic resonance imaging
CT	Computed tomography
BMI	Body mass index
CI	Confidence interval
OR	Odds ratio;
rLDH	Recurrent lumbar disc herniation
RS	Right Sciatica
LS	Left Sciatica
BS	Bilateral Sciatica.
NP	Nucleus pulpose
AF	Anulus fibrosus i jashtëm
PG	Proteoglikane
MMPs	Metaloproteinazat e matricës
bFGF	Faktori bazë i rritjes fibroblaste
IGF	Faktori i rritjes i ngjashëm me insulinën
TIMP	Frenuesit e indeve të metaloproteinazave
IL-1	Citokinat, si interleukina-1
IFN	Interferoni
TNF- α	Faktori i nekrozës së tumorit- α
P acnes	Propionibacterium acnes
hs-CRP	C-reaktive me ndjeshmëri të lartë
NSAIDs	Medikamentet anti-inflamatore josterioide
TENS	Stimulimin elektrik nervor transkutan

FALENDERIME

Ky punim Disertacioni shënon për mua përfundimin me sukses të studimeve të ciklit të tretë të doktoraturës pranë Fakultetit të Shkencave Mjekësore Teknike të Universitetit të Mjekësisë në Tiranë.

Për këtë arsye dëshiroj që përzemërsisht të falenderoj dhe të shpreh mirënjohjen time të thellë për Prof. Asc. Ilirjana Zekja - Dekanen e këtij Fakulteti. Faleminderit për mbështetjen dhe kontributin tuaj.

Falenderime dhe mirënjohje pafund për udhëheqësen time shkencore Prof. Asc. Irena Kola e cila më ka ndihmuar dhe mbështetur gjatë të gjithë këtij punimi. Faleminderit që më qëndrove pranë dhe më udhëhoqe dhe më këshillove me aq shumë durim në përmbjlljen e këtij Disertacioni.

Motivi dhe frymëzimi im më i madh në rrugën e dijes dhe sidomos në finalizimin e këtij Disertacioni kanë qenë prindërit e mi të nderuar dhe shumë të dashur. Faleminderit për besimin, përkrahjen e vazhdueshme që të jem kjo që jam sot.

Mirënjohje pa fund për bashkëshortin tim, i cili më inkurajoi dhe më suportoi përgjatë këtyre viteve duke u bërë një mbështetës shumë i madh për mua. Ai përgjatë këtyre viteve ka ditur si t' më japin frymëzimin e duhur me vullnetin e tyre për të realizuar këtë punim.

Një falenderim i veçantë shkon për djalin tim Narti i cili ka qenë frymëzimi dhe energjia ime e pashterrshme për të realizuar këtë punim. Dashuria, mirëkuptimi, dhe mbështetja e bashkëshortit dhe djalit tim ishin të pakursyera dhe për këtë arsye unë gjej rastin t'i falenderoj me gjithë zemer.

Ky punim është rezultat i një pune të gjatë, të lodhshme por edhe të bukur njëkohësisht e cila u mbështet dhe u inkurajua vetëm nga familja ime e dashur.

Faleminderit të gjithëve!

Abstract

The study aimed was to identify lumbar disc herniation as the causative pathology in patients who are presented clinically with lower back pain and to specify the type and location of intervertebral disc damage through contemporary imaging methods such as computed tomography and magnetic resonance imaging.

Methods: This is a cross-sectional study conducted during the periods March 2015 to December 2019. Patients were subjected to MRI and CT based on the emergency or scheduled of diagnose. All MRI scans were obtained with 1.5 tesla MRI machine and for CT had undergone examinations with one of the following equipment: Siemens with 128 slice, and Phillips 64 slice. The patients were placed in supine position.

Results: In this study were recruited as participant 725 symptomatic patients (449 men and 276 women; mean age, 45.1 years \pm 6.8 STD, with age range, 25–70 years). Patients belongs to the active age (35-44 years old and 45-54 years old) appeared to have the highest percentage of lumbar disk herniation 28.4% and 32.7% respectively. There were a significant association between such as epidemiological data (such as gender, BMI, age groups and employment status) and presence of LDH, p value <0.05 . Acute pain was presented in 69.3% of patients and according to complaint associated with Low Back Pain (LBP), most of them 47.2% appeared with Right Sciatica. MRI is the most diagnostic methods used in evaluation of LDH in 51.9% of patients, and CT were used in 48.1% of them. The most common changes were between L2-L3, L3-L4 and L4-L5. Furthermore, the grading findings which corresponding to lumbosacral segment were grade II and grade III. Grade V were less common.

Conclusion: This study involving patients with lumbar disc herniation and associated low back pain showed that a combination of clinical features and epidemiological predicted the presence or absence of a significant association. Further research is required to validate these findings in different types of LDH and LBP for other findings and conditions. The use of MRI and CT scan in patients with LBP are two best diagnostic tools that help on the early identification of lumbar disc herniation in clinical practice.

Keywords: Low back pain, Epidemiology, radiology evaluation, lumbar disk herniation, clinical findings

Abstrakt

Studimi synonte të identifikonte hernien diskale lumbare si patologjinë shkakësore në pacientët të cilët u paraqitën klinikisht me dhimbje në pjesën e poshtme të shpinës dhe të specifikojë llojin dhe vendndodhjen e dëmtimit të diskut ndërvertebral përmes metodave bashkëkohore imazherike si tomografia e kompjuterizuar dhe rezonanca magnetike imazherike.

Metodat: Ky është një studim ndërseksional i kryer gjatë periudhës disa vjeçare Mars 2015 deri në Dhjetor 2019. Pacientët iu nënshtruan metodave diagnostike MRI dhe CT në bazë të urgjencës së referuar ose sipas planifikimit të diagnozës. Të gjitha skanimet MRI janë marrë me aparatet MRI 1.5 tesla dhe për CT i janë nënshtruar ekzaminimeve me një të një nga pajisjet e mëposhtme: Siemens me 128 slice dhe Phillips 64 slice. Pacientët u vendosën në pozicionin shtrirë.

Rezultatet: Në këtë studim u rekrutuan si pjesëmarrës 725 pacientë simptomatikë (449 burra dhe 276 gra; mosha mesatare, 45.1 vjeç \pm 6.8 StD, me interval moshe 23-70 vjeç). Shumica e pacientëve i përkasin moshës aktive (35-44 vjeç dhe 45-54 vjeç) me prevalencë të hernies diskale lumbare përkatësisht 28.4% dhe 32.7% respektivisht. U gjet një lidhje sinjifikante midis të dhënave epidemiologjike (si gjinia, BMI, grupmoshat dhe statusi i punësimit) dhe pranisë së LDH, vlera $p < 0.05$. Dhimbja akute u paraqit në 69.3% të pacientëve dhe sipas ankesave të lidhura me dhimbjen e shpinës (LBP), shumica e tyre 47.2% u shfaqën me dhimbje të nervit shiatik të djathtë. MRI është metoda diagnostike më e përdorur në vlerësimin e LDH në 51.9% të pacientëve dhe CT është përdorur në 48.1% të tyre. Ndryshimet më të zakonshme ishin midis L2-L3, L3-L4 dhe L4-L5. Për më tepër, gjetjet e klasifikimit që korrespondojnë me segmentin lumbosakral ishin grada II dhe III. Grada V ishin më pak të zakonshme.

Konkluzioni: Ky studim që përfshin pacientë me hernie diskale lumbare dhe dhimbje të pjesës së poshtme të shpinës tregoi se një kombinim i veçorive klinike dhe epidemiologjike parashikonte praninë ose mungesën e një lidhjeje të rëndësishme. Kërkohen kërkime të mëtejshme për të vërtetuar këto gjetje në lloje të ndryshme të LDH dhe LBP për gjetje dhe kushte të tjera. Përdorimi i MRI dhe CT në pacientët me LBP janë dy mjetet më të mira diagnostikuese që ndihmojnë në identifikimin e hershëm të hernies diskale lumbare në praktikën klinike.

Fjalët kyçe: Dhimbje në pjesën e poshtme të shpinës, Epidemiologji, vlerësim radiologjik, hernie diskale lumbare, gjetje klinike

HYRJE

Dhimbjet me lokalizim lumbar si dhe dhimbjet në gjymtyrët e poshtëm janë simptoma mjaft të zakonshme për popullatën humane. Rreth dy të tretat e të rriturve kanë dhimbje në pjesën lumbarë të kolonës vertebrale në një moment të caktuar të jetës së tyre. Afërsisht 10% e të rriturve raportojnë dhimbje që përhapet deri në gjymtyrët e poshtëm (gjunjtë) për një periudhë 3 mujore (1, 2).

"Dhimbja Shiatike" i referohet dhimbjes që ndihet përgjatë nervit shiatik, por ndonjëherë ky term përdoret edhe për të përshkruar dhimbjen e shpinës dhe të këmbës.

"Radikulopatia" lumbarë më konkretisht i referohet dhimbjes me shqetësime të mundshme motorike dhe sensore në një shpërndarje përgjatë rrënjëve nervore. Përlllogaritet se 85% e pacientëve me dhimbje të nervit shiatik kanë si shkak të dhimbjes një hernie diskale ndërvertebrale. Kjo pasi janë përjashtuar diagnoza si stenoza lumbarë, spondilolisteza dhe frakturat (3).

Disqet ndërvertebrale lumbarë (IVD) janë struktura komplekse që i nënshtrohen një ngarkese të konsiderueshme boshtore, si dhe forca të përkuljes/zgjatjes, përkuljes anësore dhe rrotullimit. Për shkak të forcave bio-mekanike të ushtruara mbi këto struktura, si dhe pamundësisë së tyre për t'u rimodeluar për shkak të natyrës së tyre avaskulare, herniet diskale lumbarë janë mjaft të zakonshme. Herniet diskale lumbarë mund të çojnë në simptoma thelbësore radikulare, të cilat nëse janë të vazhdueshme, mund të kërkojnë ndërhyrje kirurgjike (4-6).

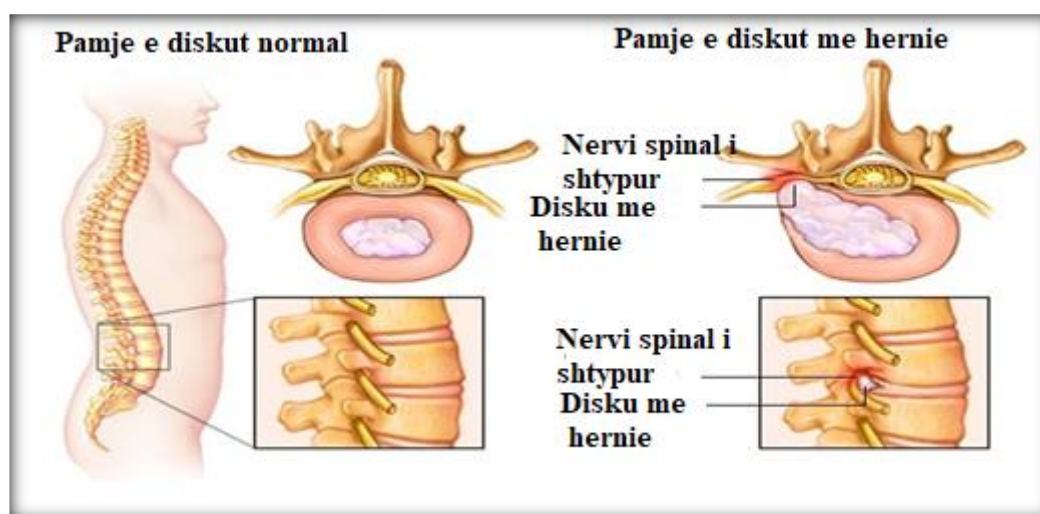


Figura 1. Paraqitje e anatomisë normale të diskut ndërvertebral dhe hernies diskale lumbarë

Hernia, e cila i referohet zhvendosjes së materialit të diskut ndërvertebral përtej kufijve normalë të hapësirës së diskut, përshkruhet fillimisht si "çarje" e diskut (7). Materiali i diskut mund të përfshijë elementë të bërthamës pulposus, anulus fibrosus ose të dyja. Hernia simptomatike më shpesh shfaqet nga dëmtimi posterolateral i diskut. Radikulopatia e lidhur me diskut duket të jetë një proces biokimik dhe mekanik. Kontakti i bërthamës pulposus me një rrënjë nervore provokon inflamacionin që mund të shkaktojë dhimbje si shkak i kompresionit mekanik (8).

Shpesh herë termat hernie diskale, zgjatje dhe fryrje diskale përdoren në mënyrë të ndërsjellë në literaturë. Sipas task-forcës së Shoqatës Amerikës të Veriut, Shoqatës Amerikane të Radiologjisë dhe Shoqatës Amerikane të Neuro-radiologjisë, këto patologji nuk janë të njëjta. Ata e përkufizojnë një hernie diskale si "zhvendosje e lokalizuar ose fokale e materialit të diskut përtej kufijve të hapësirës së diskut ndërvertebral." (9). Ky dallim është mjaft i rëndësishëm pasi përcakton një zgjerim unazor që shtrihet përtej hapësirës së diskut. Një fryrje diskale nuk është një hernie diskale, por është një formë e degjenerimit të diskut.

Një hernie diskale e vërtetë është një patologji fokale që prek më pak se 25% të diskut ndërvertebral (9). Herniet diskale mund të kategorizohen si protrusione, ekstrudime ose sekuestrime (figura 2). Protrusionet janë hernie me bazë të gjerë në të cilat diametri në bazën e hernies është më i gjerë se diametri i hernies në kanal.

Ekstrudimet kanë një bazë të ngushtë, me një hernie të madhe në kanal, dhe sekuestrimet janë hernie në të cilat nuk ka vazhdimësi midis hernies dhe diskut intervertebral të mbetur (9). Herniet diskale jo domosdoshmërisht shkaktojnë dhimbje. Tek personat asimptomatikë ato mund të diagnostikohen me anë të metodave të ndryshme radiologjike (figura 2).

Tomografia e kompjuterizuar (CT) si dhe rezonanca magnetike (MRI) mund të konfirmojnë një diagnozë klinike të hernies diskale. MRI indikon që në fillim klinikën e pacientëve që paraqiten me deficiente progresive ose të rëndë (p.sh., sindroma me prekje të disa rrënjëve nervore) ose me konstatime klinike që sugjerojnë një tumor ose infeksion primar.

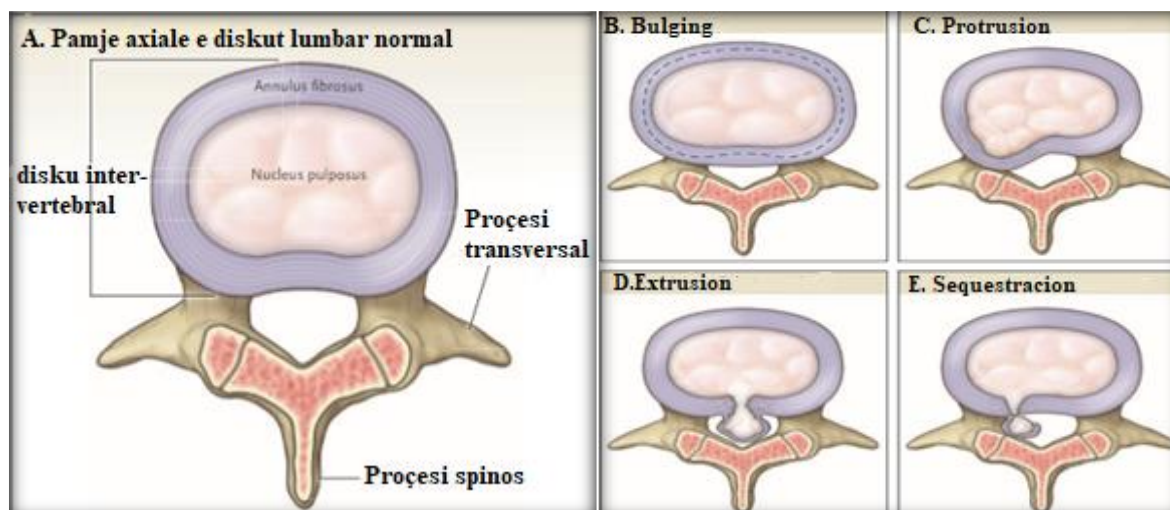


Figura 2. Pamje të diskut normal me diskut patologjik në hernien lumbare

Kërkesa për diagnostikim me CT apo MRI është e nevojshme vetëm në një pacient gjendja e të cilit nuk është përmirësuar pas trajtimit konservativ për 4 - 6 javë. Këta pacient shpesh janë kontigjent për injeksione epidurale të glukokortikoideve ose të ndërhyrjeve kirurgjikale të shpejta. Nga gjetjet imazherike, fryrja e diskut (bulging) është e zakonshme në personat asimptomatikë dhe haset në afërsisht 60% të personave të moshës 50 vjeç. Ndërsa zgjatja e diskut (protusion) haset në 36% të personave të moshës 50 vjeçare (10).

Prevalenca hernies diskale rritet me moshën (10). Faktorët gjenetikë dhe mjedisorë janë raportuar si shkaqet më të rëndësishme të hernies diskale lumbare (11).

KAPITULLI I

1. Konsiderata anatomike të kolonës vertebrale

1.1 Planet e prerjeve trupore

Për përshkrimin e anatomisë së shtyllës kurrizore përdoren terma specifike për të shpjeguar vendndodhjet relative anatomike. Figura 1.1 paraqet diagramin e planeve trupore dhe cilësitë anatomike të vendndodhjes së tyre. Një pozicion i caktuar në trupin human identifikohet nga tre dimensione. Për përshkrimin e pozicionit përgjatë boshtit kryesor të trupit përdoren termat superior dhe inferior (të cilët përfaqësojnë pozicionimin e sipërm dhe atë të poshtëm). Horizontalisht, termi anterior - përdoret për pjesën e përparme të planit prerës dhe termi posterior për pjesën e pasme të trupit, ndërsa termi dekster për lokalizimin djathtas dhe sinister për atë të pikave anësore majtas.

Përveç kësaj, për përshkrimin e prerjeve tërthore të trupit përdoren planet dy-dimensionale. Rrafshi sagital është paralel me boshtin e trupit dhe e ndan trupin në anën e majtë dhe atë të djathtë. Rrafshi koronal është gjithashtu paralel me boshtin e trupit dhe ndahet trupi në seksionet e përparme dhe të pasme. Së fundi, rrafshi axial i njohur gjithashtu si rrafshi tërthor është pingul me boshtin e trupit dhe sipas këtij plani referojmë termat superior kur ndodhet sipër tij dhe inferior kur lokalizimi është poshtë tij.

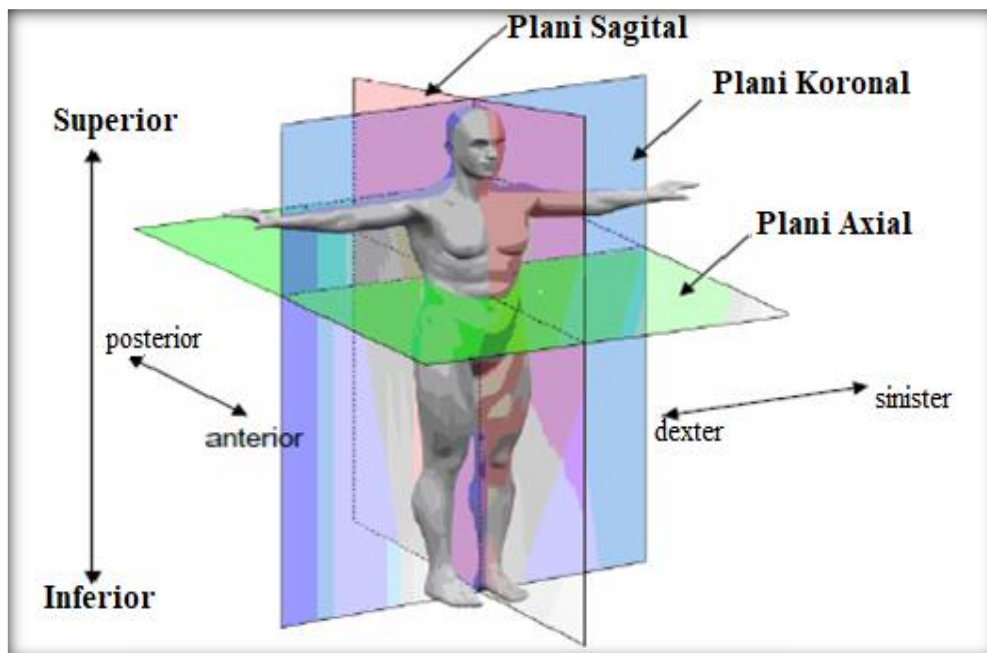


Figura 1.1. Pamjet e prerjeve trupore

1.2 Anatomia e shtyllës kurrizore

Shtylla kurrizore është një strukturë kockore në mes të shpinës e cila shtrihet që nga kafka deri në legen dhe zakonisht përbëhet nga 33 vertebra. Ajo është e ndarë në pesë seksione të cilat janë: seksioni cervikal, torakal, lumbar, sakral dhe koksigeal (figura 1.2).

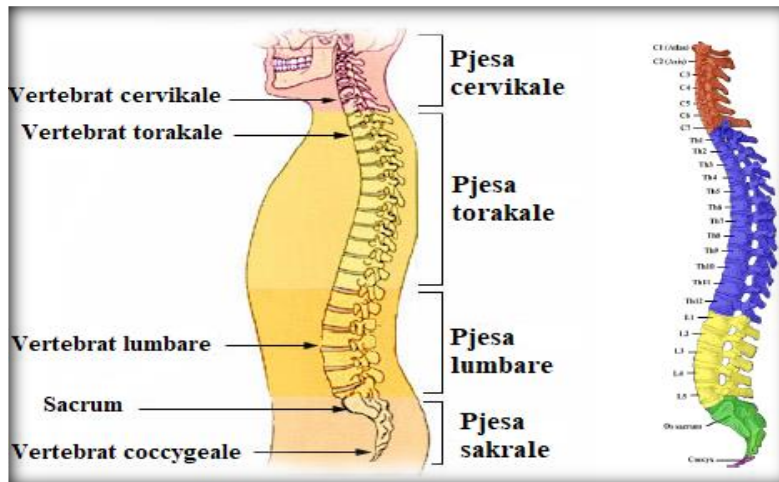


Figura 1.2. Seksionet e shtyllës kurrizore

Ky studim fokusohet në seksionin lumbar që është pas pjesës torakale dhe para asaj sakrale. Ky seksion përbëhet nga pesë 5 vertebra të emëruara L1 – L5, nga lart poshtë. Vertebrat janë të bashkuara nga disqet ndërvertebrale duke i dhënë qëndrueshmëri dhe fleksibilitet shtyllës kurrizore. Në stabilizimin e saj luajnë rol edhe ligamentet dhe muskujt e shtyllës kurrizore. Palca kurrizore dhe rrënjët e nervave zgjaten nëpër një zgavër gjatësore (kanal) të formuar nga rradhitja e vertebrave të quajtur kanali spinal. Ky kanal ka si funksion edhe drenimin e likidit cerebrospinal (12, 13). Figura 1.3 ilustron një segment të shtyllës kurrizore që tregon pozicionet e disqeve ndërvertebrale dhe palcës kurrizore në raport me trupat vertebralë.

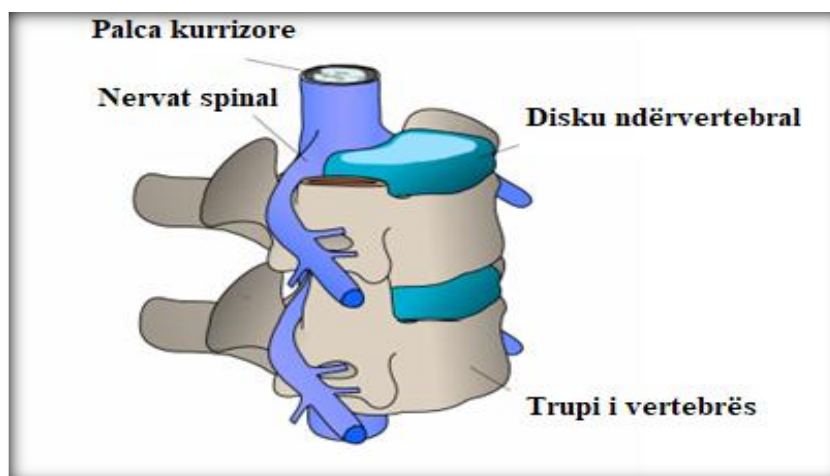


Figura 1.3. Segment i shtyllës kurrizore

1.2.1 Vertebrat: Anatomia dhe funksioni

Pjesa kryesore e vertebrave është trupi dhe harku vertebral. Figura 1.4 ilustron pamje tipike të vertebrave në pamje anësore dhe nga sipër. Trupi vertebral është pjesa e përparme e vertebrës, ai ka një formë pothuajse cilindrike, me sipërfaqe të sheshta superore dhe interne. Përbëhet nga një formacion kortikal i jashtëm, në formën e guaskës, që rrethon një bërthamë kockore trabekulare. Trupi i vertebrës është struktura mbajtëse kryesore e ngarkesës që përballon pjesën më të madhe të ngjeshjes aksiale të peshës trupore. Harku vertebral është pjesa e pasme e vertebrës, i cili nëpërmjet proçeseve të tij merr pjesë në formimin e artikulacioneve ndërmjet vertebrave, si dhe krijon lidhje (junksione) që drejtojnë dhe kufizojnë lëvizjen e shtyllës kurrizore. Harku vertebral së bashku me sipërfaqen e pasme të trupit vertebral formon kanalin spinal, një unazë kockore që mbron palcën kurrizore nga dëmtimi (14, 15).

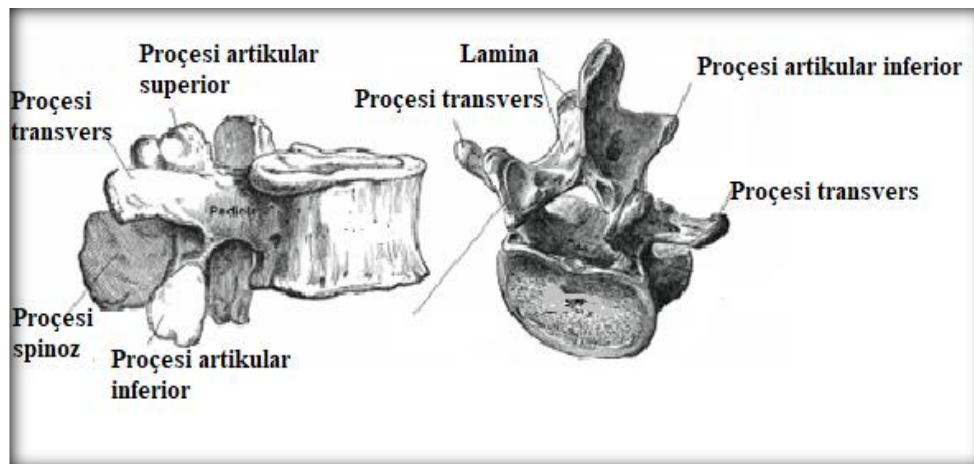


Figura 1.4. Pamje e vertebrave

1.2.2 Disqet ndërvertebrale: Anatomia dhe funksioni

Disqet ndërvertebrale janë formacione të butë cilindrikë fibro-kartilagjinoz të vendosur midis trupave të vertebrave. Çdo disk është i bashkëngjitur me trupat vertebral të njëpasnjëshëm, përmes pllakave fundore kartilagjinoze dhe së bashku ato formojnë një njësi funksionale të njohur si segmenti spinal. Figura 1.5 jep një paraqitje skematike të një segmenti spinal në pamje sagitale. Disqet lidhin vertebrat ngjitur duke siguruar stabilitet dhe fleksibilitet të shtyllës kurrizore. Ata janë përgjegjës për shpërndarjen e ngarkesës dhe gjithashtu veprojnë si amortizatorë.

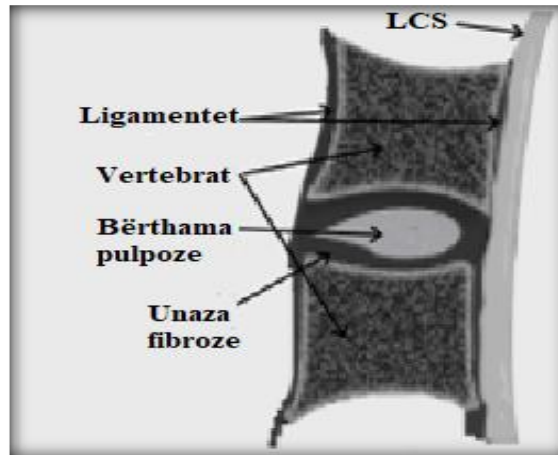


Figura 1.5. Prerje sagitale e një segmenti spinal me pjesët përbërëse kryesore anatomike

Çdo disk intervertebral përbëhet nga dy komponentë kryesorë: nucleus (bërthama) pulposus, një hidrogel në qendër të diskut dhe annulus (unaza) fibrosus, unaza kolagjene që rrethon bërthamën. Nucleus pulposus përbëhet kryesisht nga uji, proteoglikane dhe molekula kolagjeni. Uji përbën mbi 80% të peshës së bërthamës tek fëmijët dhe të rinjtë e rritur. Proteoglikanet janë makromolekulat përgjegjëse që tërheqin dhe mbajnë ujin, duke ndikuar kështu në gjendjen e hidratimit të nucleus pulposus (16, 17). Annulus fibrosus është i formuar nga shtresa të shumta kolagjeni, koncentrike të quajtura lamela të cilat rrethojnë bërthamën. Këto lamela janë të përbëra nga fibrat e ndërthurura të kolagjenit në orientime të alternuara siç tregohet në figurën 1.6.

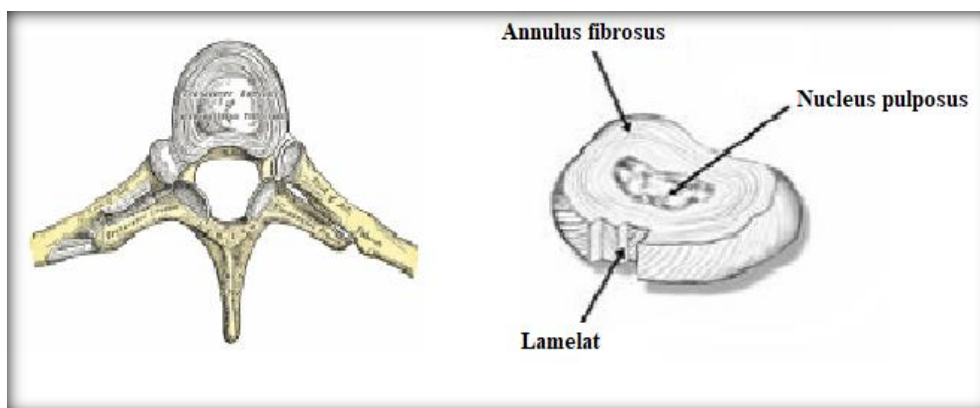


Figura 1.6. Ilustrim i një disku intervertebral dhe pjesëve përbërëse të tij

Komponenti kryesor i unazës është uji, por në një përqendrim më të ulët se në bërthamën e diskut (60-70%). Nga ana tjetër anulusi ka një përqendrim më të lartë të kolagjenit (rreth 50% i peshës së thatë), i cili është përgjegjës për fortësinë e diskut (16). Bërthama dhe unaza veprojnë së bashku si një njësi funksionale për të shpërndarë në mënyrë të barabartë ngarkesën kompresive të peshës trupore.

Ajo gjithashtu mund ti bëjë rezistencë tërheqjes dhe ngarkesës që vjen nga flexioni, ekstensioni apo rotacioni (15, 18). Në procesin e plakjes disku ndërvertebral pëson ndryshime në përbërjen dhe strukturën e tij të cilët ndikojnë shumë në funksionalitetin e tij.

1.2.3. Palca kurrizore dhe nervat kurrizore

Palca kurrizore (medulla spinale) është një tufë pothuajse cilindrike nervash, që ndodhet brenda kanalit të shtyllës kurrizore. Ajo shtrihet nga truri deri në seksionin lumbar të kolonës duke përfunduar në segmentin e parë cocygeal, siç tregohet në figurën 1.7.



Figura 1.7. Prerje sagitale e kanalit vertebral e pjesës fundore të shtyllës kurrizore

Nga pikëpamja funksionale, palca kurrizore është vazhdim i sistemit nervor qendror dhe është struktura që lidh trurin me sistemin nervor periferik. Nga palca kurrizore nervat spinalë degëzohen, duke lidhur kështu sistemin nervor qendror me sistemin nervor periferik. Çdo nerv është i lidhur me palcën kurrizore nga rrënjët e përparme e të pasme siç tregohet në figurën 1.8. Nervat e lidhur me rrënjët e pasme mbartin informacion sensor drejt sistemit nervor qendror. Neuronet sensore transmetojnë informacion nga segmentet e trupit të quajtur dermatoma. Rrënjët e përparme formojnë pikat fillestare të shumicës së neuroneve motorike, të cilat çojnë sinjalet nga sistemi nervor qendror duke inervuar muskujt që të të kontrollohet motorrika (13).

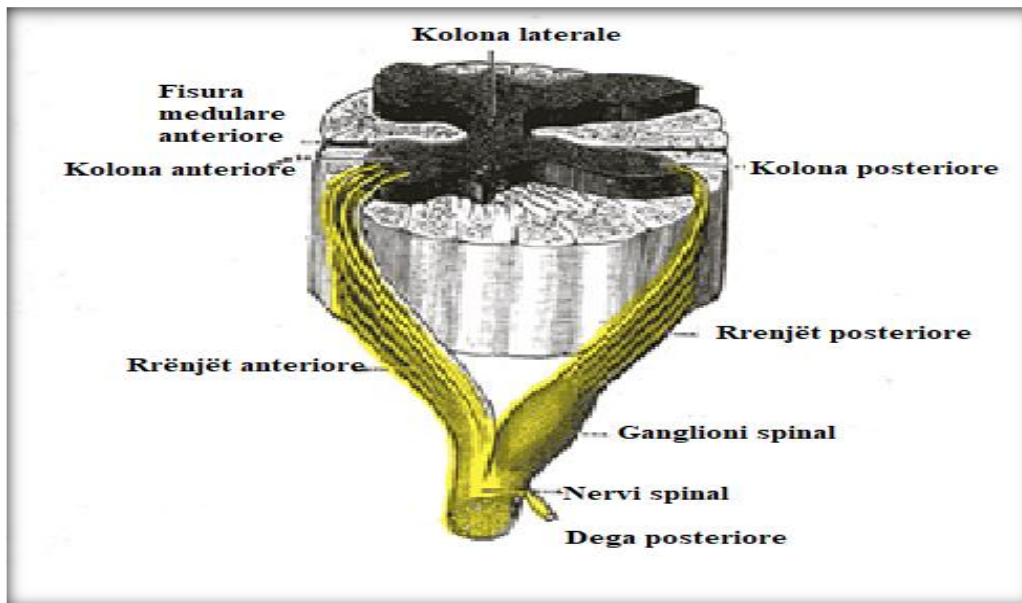


Figura 1.8. Prerje aksiale e palcës së kockës

1.2.4 Ligamentet kurrizore: Anatomia dhe funksioni

Ligamentet e shtyllës kurrizore përbëhen nga fibra kolagjeni dhe elastine. Ata kontribuojnë në stabilitetin e shtyllës kurrizore, drejtojnë lëvizjen e artikulacioneve dhe ofrojnë fleksibilitet, duke kufizuar në të njëjtën kohë lëvizjen e tepërt që mund të dëmtojë palcën kurrizore. Ligamentet kryesore të shtyllës kurrizore lumbare janë paraqitur në figurën 1.9 (13, 15).

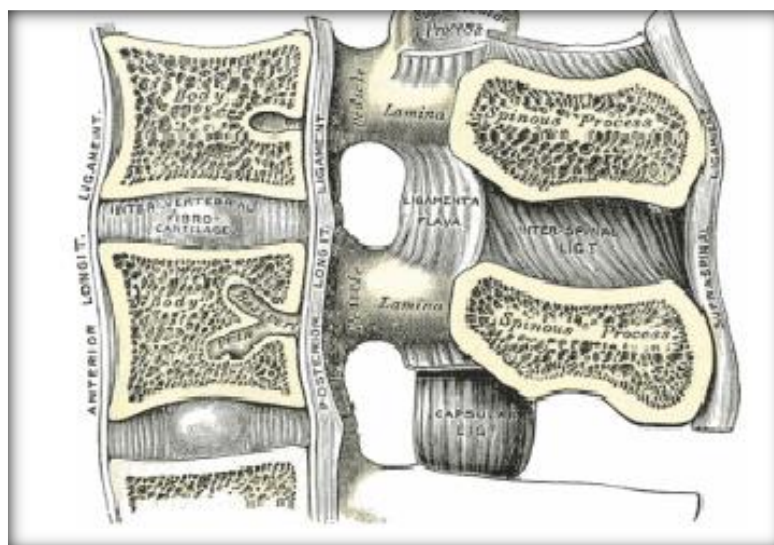


Figura 1.9. Prerje sagitale e kolonës vertebrale lumbare dhe ligamentet

1.2.5 Muskujt e shtyllës kurrizore

Muskujt e shtyllës kurrizore të cilët janë një grup kompleks i muskujve dhe që shtrihen nga legeni te kafa quhen muskuj të thellë të shpinës. Ata veprojnë së bashku me ligamentet për të mbajtur dhe mbështetur shtyllën kurrizore si dhe për të kontrolluar lëvizjen. Ata janë kategorizuar në lidhje me funksionin e tyre në fleksorë anteriorë dhe lateralë, ekstensorë dhe rotatorë (13).

1.3 Anatomia e disqeve ndërvertebrale lumbar

Shtylla kurrizore te njeriu normalisht përmban 23 disqe ndërvertebrale fibro-kartilaginoze (6 cervikale, 12 torakale dhe 5 në rajonin e mesit), secila prej tyre është disa milimetra e trashë dhe shtrihet ndërmjet sipërfaqeve të rruazave. Ato përbëjnë afërsisht 1/4 - 1/3 të gjatësisë së kolonës. Shihen disa ndryshime në strukturën midis rajoneve të qafës, kraharorit dhe mesit; megjithatë anatomia bazë e diskut është e ngjashme në të gjithë shtyllën kurrizore. Makroskopikisht, disku ndahet në një kërc fibroz periferik të quajtur annulus fibrosus, që rrethon një bërthamë xhelatinoze të vendosur në qendër të njohur si nucleus pulposus. Bërthama pulposus është e veshur inferiorisht dhe sipër nga pllakat fundore kartilaginoze. Disqet ndërvertebrale kanë si funksion përballimin e forcave bio-mekanike, për të siguruar forcë në tërheqje, për të lejuar lëvizjen (përkulje, shtrirje dhe rrotullim) e pjesës së ngurtë të kolonës vertebrale, si dhe të sigurojnë mbrojtje për nervat spinalë, trurin dhe vetë rruazat (19, 20).

Disqet intervertebrale degjenerojnë shumë më herët se indet e tjera muskulo-skeletore. Kjo mund të vërehet më së shumti në disqet e mesit tek të rinjtë (21, 22). Në degjenerimin e diskut, karakteristikë biokimike është humbja e proteoglikaneve nga disku i cili rritet gradualisht me kalimin e moshës, veçanërisht tek meshkujt, (21, 22). Një kuptim bazë i procesit normal të zhvillimit të diskut ndërvertebral, anatomisë dhe biokimisë është i rëndësishëm për të fituar perspektivë mbi funksionin dhe kushtet e sëmundjes që lidhen me shtyllën kurrizore dhe ndryshimet që lindin gjatë degjenerimit.

1.3.1 Embriologjia e diskut ndërvertebral

Embriologjia e diskut ndërvertebral fillon në javën e katërt të zhvillimit me harqet vertebrale. Këto lindin nga fragmente sklerotomike të somiteve, të cilat rrjedhin nga mezoderma paraksiale. Sklerotomet përcaktohen nga sinjalet Sonic Hedgehog (Shh) të sekretuara nga pllaka e dyshemesë ventrale dhe notokorda (23). Pjesa dorsale e sklerotomeve migron në mënyrë mediale rreth palcës kurrizore dhe notokordit në një model kranio-cefalik për t'u bashkuar me qelizat fqinje të tubit neural (disegmentim) për të formuar çdo rruazë. Shpesh gjatë rirregullimit të sklerotomave të fragmentuara, është e zakonshme që dy rruaza të njëpasnjëshme të bashkohen në mënyrë asimetrike ose të mungojë një pjesë e rruazave, i cili është dhe shkaku i skoliozës kongjenitale (24). Midis pjesëve cefalike dhe kaudale të sklerotomave segmentale ndodhen qeliza mezenkimale, të cilat gjatë javës së pestë të zhvillimit embrional, mbushin hapësirën midis dy trupave vertebral pre-kartilagjinoz, duke kontribuar në formimin e diskut ndërvertebral.

Në zonën e trupave vertebralë, notokordi fillon të pësojë regres dhe të ndahet përgjatë boshtit anterior-posterior, duke u zgjeruar përfundimisht dhe duke kontribuar në bërthamën pulposus, të përbërë nga qeliza notokordale dhe qeliza të mëdha me vakuola (19). Origjina e këtyre qelizave të mëdha të vakuoluara mbetet e paqartë ndërsa eksperimentet e gjurmimit të linjës së gjakut duke përdorur linjat e miut Shhcre, ShhcreERT2 dhe Noto-cre shpjeguan teorinë e qelizave notokord që krijojnë bërthamën pulposus. Tek njerëzit, qelizat e notokordit mbeten gjatë gjithë fëmijërisë, por i nënshtrohen nekrozës me maturimin (pas vitit të tretë/katërt të jetës) dhe zëvendësohen nga qeliza të ngjashme me kondrocitet (20, 25, 26).

Për më tepër, këto qeliza të ngjashme me kondrocitet janë identifikuar në bërthamën pulpose të rriturit ku shihen disqe me dëmtime. Këto gjetje janë të rëndësishme pasi ulja e numrit të qelizave të notokordit dhe rritja e numrit të qelizave të ngjashme me kondrocitet në bërthamën pulposus është shoqëruar me zhvillimin e sëmundjes degjenerative të diskut. Më vonë, me zhvillimin, bërthamat embrionale pulpose rrethohen nga fibra rrethore të rregullta të anulus fibrosus, të zhvilluara nga mbetjet e qelizave sklerotomale gjatë risegmentimit. Në një model metamerik të kondensimit të qelizavetë ndryshme (19). Anulusi fibroz formohet nga kondensimi i rajoneve të dendura ndërsa trupat vertebralë formohen nga segmentet më pak të kondensuara. Spekullohet se shprehja e gjeneve Pax, në veçanti Pax1 dhe Pax9, dhe TGFβ-3 mund të jenë përgjegjëse për përcaktimin e segmenteve të kondensimit (20).

I rëndësishëm për zhvillimin e anulus fibrosus është lokalizimi i proteinës molekulare Noggin deri në lindje. Proteina Noggin që çlirohet nga notochordi, vepron në mënyrë sinergjike me Shh për të bllokuar sinjalizimin e proteinës morfogjenetike të kockave (BMP) që lind nga trupat vertebralë (20). Kombinimi i anulus fibrosus dhe bërthamës pulpose përbën diskun ndërvertebral midis trupave vertebral në nivele segmentale (24, 27). Në fund të javës së dhjetë të zhvillimit, trupat vertebral përbëhen nga qeliza kërcore (kondrocite) dhe fillon osifikimi (20, 28). Shprehja e gjeneve Sox, konkretisht Sox5, Sox6 dhe Sox9 janë përfshirë në kondrogjenezën duke demonstruar numrin e madh të sinjalizimit molekular të përfshirë në zhvillimin e diskut ndërvertebral.

1.3.2 Anatomia e diskut normal

Disku ndërvertebral është një strukturë heterogjene me shumë komponentë që zë afërsisht 25-33% (figura 1.10) të gjatësisë së shtyllës kurrizore (21, 22, 28). Në pozicionin vertikal, disku jep formën e një pyke, duke shkaktuar lakimin konveks të shtyllës kurrizore në zonën lumbare (lordoza).



Figura 1.10. Paraqitje grafike në pamje laterale e kolonës vertebrale dhe disqeve

I vendosur në hapësirën ndërmjet trupave vertebralë ngjitur, përveç atlasit (C1), axisit (C2) dhe coccyx, çdo disk ndërvertebral përbëhet nga tre komponentë bazë: një bërthamë pulpose e pozicionuar në qendër, dy pllakat fundore kërcore të cilat anashkalojnë bërthamën pulpose poshtë dhe sipër dhe një fibrozë unazore periferike që e rrethon atë (figura 1.11) (21, 22, 26).

Viskoziteti i bërthamës lejon transmetimin e barabartë të forcave në të gjitha drejtimet ndërsa unaza përreth lejon bërthamën të absorbojë goditjet dhe të shpërndajë forcat aksiale (29).

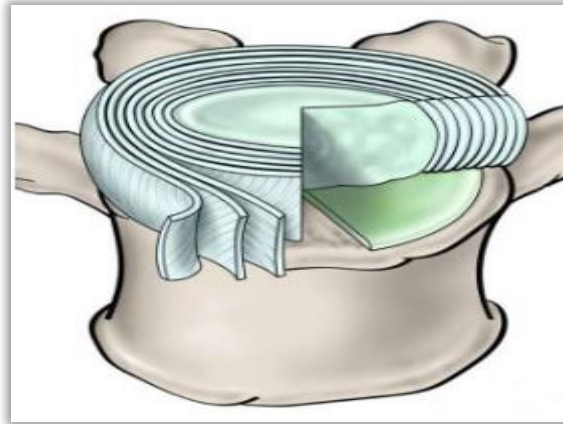


Figura 1.11. Pamje anteroe e diskut ndërvertebrar lumbar ku duken strukturat përbërëse të kartilagos hialine

Megjithëse bërthama pulpose dhe anulus fibroz kanë veçori të dallueshme në lidhje me vendndodhjen e tyre, nuk ekziston një kufi i qartë midis bërthamës dhe anulusit brenda diskut. Në vend të kësaj, rajonet periferike të bërthamës pulposus bashkohen me komponentët më të thellë të anulus fibroz (26). Megjithatë, tek fëmijët (<10 vjeç), linja e dallimit midis bërthamës pulposus dhe anulusit është shpesh e dallueshme, duke u bërë më i paqartë dhe homogjen në moshën madhore (21, 22, 28). Përbërësi i tretë morfologjikisht i dallueshëm është pllaka fundore vertebrale kërcore që ndan diskut nga trupat vertebralë fqinjë (26). Ajo është një shtresë e hollë horizontale, zakonisht më pak se 1 mm e trashë, që përmban fibra kolagjeni të orientuara horizontalisht dhe paralelisht me trupat vertebralë dhe përfundon duke u bërë një me diskut. Kolagjeni është thelbësor për diskut pasi siguron forcë në tërheqje dhe lidh indin në kockën (21, 22).

1.3.3 Struktura dhe përbërja e bërthamës pulposus

Në disqet ndërvertebrale të të rriturve të shëndetshëm, bërthama tipike pulpose përbëhet nga një masë gjysmë e lëngshme e substancës muko-proteinike që zë afërsisht 40% të diskut nëse i referohemi një prerje tërthore të tij (26, 27). Bërthama ndodhet në qendër dhe zakonisht ndodhet në zonën e mesme dhe të pasme të diskut (28).

Histologjikisht, ai përmban disa qeliza të ngjashme me kondrocitet por me një densitet të ulët (afërsisht 3000-5000/mm³), fibra kolagjeni pa ndonjë organizim të përcaktuar dhe fibra elastine të vendosura në mënyrë radiale (ndonjëherë deri në 150 µm në gjatësi) i dispersuar në një xhel shumë të hidratuar që përmban agrekan (20-22, 28). Në mënyrë bio-mekanike, përmbajtja e lëngut të bërthamës pulpose i jep asaj aftësinë për t'u shformuar nën presion, por si një lëng dhe vëllimi i tij i reziston ngjeshjes (29). Në rast se presioni ushtrohet nga çdo drejtim, bërthama pulpose do të synojë të deformohet dhe në këtë mënyrë do të transmetojë presionin e aplikuar në të gjitha drejtimet (30). Bërthama pulpose ka një përmbajtje të lartë uji, afërsisht 70-90%, e cila ndryshon gjatë ditës në varësi të aktivitetit por zvogëlohet përfundimisht me moshën (26, 28). Komponenti tjetër kryesor janë proteoglikanet, thelbësore për viskozitetin, që përbëjnë gati 65% të peshës së thatë të bërthamës. Përmbajtja e ujit në bërthamë gjendet brenda domeneve të këtyre proteoglikaneve (28). Agrecan është prostaglandina më e bollshme në bërthamën pulpose dhe nëpërmjet ngarkesës së saj anionike fikse, agrekani tërheq dhe thith nivele të larta të molekulave të ujit brenda bërthamës. Kështu gjenerohet një presion i lartë hidrostatik brenda rrjetës së parregullt të fibrileve të kolagjenit të tipit II, të siguruar nga zinxhirët e tij përbërës të kondroitinës dhe sulfateve të keratanit (21, 22). Kjo siguron rezistencë ndaj deformimit të diskut dhe ruan lartësisë e diskut (20, 25). Agrekani është thelbësor për ruajtjen e hidratimit të indeve nëpërmjet presionit osmotik. Për më tepër, proteoglikanet përmbajnë proteina thelbësore të lidhura me zinxhirët e glikozamino-glikaneve dhe zinxhirët e shkurtër të acidit hialuronik, duke i dhënë bërthamës pulpose vetitë e tij hidrostatike për të lejuar ngjeshjen dhe shtrëngimin nga annulus fibrosus (31).

Shpesh disku ndërvertebral krahasohet me kartilagot artikulare. Dallimi midis tyre mund të bëhet duke analizuar përbërjen dhe strukturën e agrekanit. Agrekani në diskun ndërvertebral shoqërohet me më shumë sulfat keratan sesa ai që gjendet në zonën e thellë të kërcit artikular. Gjithashtu shihet se molekulat e agrekanit paraqesin më pak grumbuj (30%) dhe janë më heterogjene në disk. Ato përmbajnë fragmente më të vogla dhe më të degraduara sesa në kërcin artikular (80% me grumbuj) (21, 22).

Shumica e proteoglikaneve në bërthamën pulpose janë në formën e njësive proteoglikane të shpërndara lirisht ndërsa vetëm 25% formojnë agregate (26). Agregatet e proteoglikanit fiksohen nga fibrilet e holla të kolagjenit të tipit II që shpërndahen në të gjithë mjedisin e proteoglikanit (20, 30). Kombinimi i njësive të proteoglikanit, agregateve dhe fibrileve të kolagjenit brenda bërthamës pulposus njihet si matrica e bërthamës (29).

Me plakjen, proteoglikanet e diskut ndërvertebral bëhen gjithnjë e më të vështira për t'u ekstraktuar nga matrixi (21, 22). Tek personat me një disk normal, matrica kalon përmes një procesi të vazhdueshëm sinteze dhe degradimi që përcakton cilësinë dhe integritetin e matricës, dhe rrjedhimisht sjelljen mekanike të vetë diskut (21, 22). Sinteza dhe rritja e prodhimit të matricës i atribuohet frenimit të metaloproteinazave të matricës (MMPs), enzimave proteolitike të përfshira në eliminimin e pjesëve të vjetra, nga faktori i rritjes fibroblastike, faktori i rritjes transformuese dhe faktori i rritjes i ngjashëm me insulinën (31). Degradimi lehtësohet nga makrofagët brenda matricës që sekretojnë citokinat si p.sh. interleukina (IL)-1, interferoni dhe faktori i nekrozës së tumorit (TNF- α), të cilët stimulojnë kondrocitet për të sekretuar metaloproteinazat e matricës (31). Në bërthamën pulpose, TNF- α është gjetur se aktivizon migrimin e qelizave, rrit përshkueshmërinë vaskulare dhe redukton sintezën e matricës. Për më tepër, studimet e shprehjes së citokinës zbuluan nivele të rritura të TNF- α dhe IL-8 në indet e diskut të herniuar, si dhe rritje të faktorit të rritjes endoteliale vaskulare dhe faktorit të rritjes nervore në disqet me ndryshime degjenerative (31). Llojet mbizotëruese të kolagjenit që gjenden në diskun ndërvertebral janë tipet I dhe II, ndërsa llojet e tjera të kolagjenit gjenden më rrallë. Kolagjeni përbën 15-20% të peshës së thatë të bërthamës pulpose, dhe pjesa e mbetur përbëhet nga fibra elastike të vendosura në mënyrë radiale dhe sasi të vogla proteinash jokolagjenike të sintetizuara nga qelizat kartilaginoze (26, 31). Këto qeliza janë të vendosura kryesisht në rajonet e pllakave fundore vertebrale dhe janë përgjegjëse për sintezën e proteoglikaneve dhe kolagjenit që përbëjnë bërthamën pulpose. Më rrallë, kolagjeni i tipit III që shfaqet në diskun ndërvertebral ndodhet në mënyrë tipike pranë qelizave të bërthamës pulpose dhe anulus fibrosus të brendshëm (26).

1.3.4 Struktura dhe përbërja e anulus fibrosus

Anulus fibrosus formon kufirin e jashtëm të diskut ndërvertebral, duke rrethuar bërthamën pulpose (28). Është një strukturë e fortë radiale që përmban qeliza fibroblastesh që sintetizojnë vazhdimisht kolagjenin e tipit I dhe II në fibra lamelare të orientuara në mënyrë të pjerrët dhe pingul, duke formuar një sërë unaza koncentrike 10-20, ose lamela (21, 22, 31). Brenda çdo lamele, fibrat e kolagjenit shtrihen paralel me njëra-tjetrën në afërsisht 65° në boshtin vertikal mes trupave vertebralë, duke alternuar majtas dhe djathtas tij në lamelat ngjitur (figura 1.12) (20-22, 28).

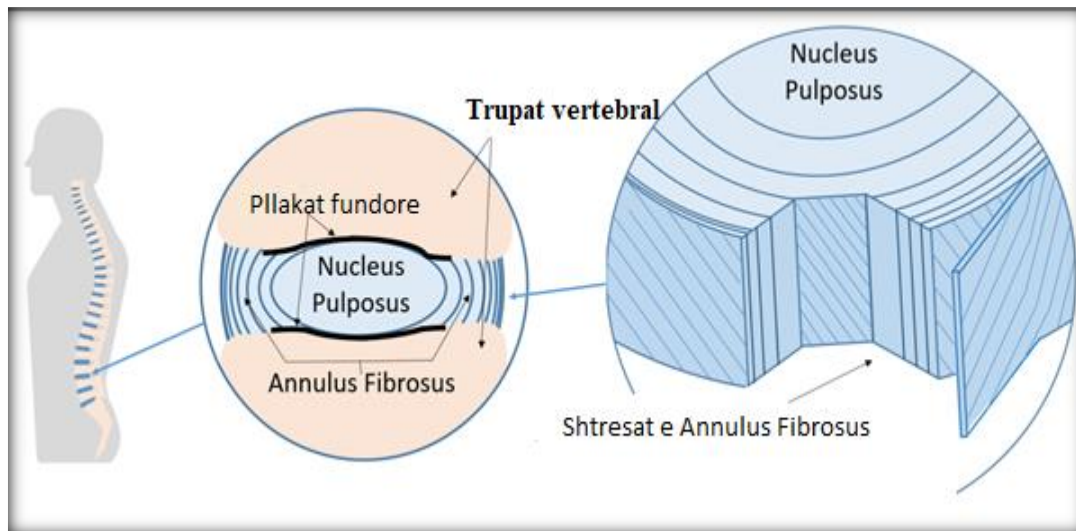


Figura 1.12. Vendosija e diskut ndërmjet vertebrave dhe prerje e diskut

Lamelat janë të ndërlidhura përmes një tufe fibrash më të vogla të përbërë nga fibrilina, elastina, agrekani, lubricina dhe kolagjeni i tipit VI (20, 31). Lubricina, një glikoproteinë mucinoze që prodhon lubrifikim brenda nyjeve të diartrodialit, supozohet se është i përfshirë në reduktimin e fërkimit ndërmjet lamelave fqinje (20).

Lamelat janë më të trasha drejt qendrës, pjesëve të përparme dhe anësore të anulusit; megjithatë, në pjesën e pasme ato janë më të imta dhe më të ngushta (26). Pjesa e pasme fibrotike e anulusit është më e hollë në krahasim me pjesën tjetër të anulusit, gjë që mund të jetë një nga faktorët që i atribuohet mbizotërimit të zgjatjes së pasme të bërthamës pulposus (26, 28). Në përgjithësi, unaza është relativisht e ngurtë, duke siguruar forcë më të madhe në diskun ndërvertebral dhe duke e lejuar atë të përballojë forcat e shtypjes. Me plakjen, trashësia e lamelave rritet dhe organizimi i tyre bëhet në mënyrë progresive komplekse me më shumë bifurkacione dhe ndërthurje (20).

Midis lamelave ka fibra elastine që përbëjnë 2% të peshës së thatë të anulus fibrosus. Ato janë të orientuara në mënyrë rrethore, të pjerrët dhe vertikale, duke kaluar në mënyrë radiale nga njëra lamelë në tjetrën duke i lidhur së bashku dhe ndoshta duke ndihmuar diskun ndërvertebral të kthehet në formën e tij origjinale pas përkuljes ose shtrirjes (20, 26). Këto fibra elastine duket se janë të përqendruara pranë vendeve të përngjitjes së anulus fibrosus me pllakën fundore vertebrale (26). Me plakjen, unaza humbet elasticitetin dhe fleksibilitetin e saj nga stresi dhe sforcimi i ushtruar mbi të (29).

Kjo ka pasoja klinike pasi mund të krijohen çarje të vogla në rajonet e unazës së dobësuar nga pakësimi i fibrave të ndërthurura të kolagjenit që rezultojnë me grisje, dalje të pjesëve të bërthamës dhe zhvendosje jonormale të përmbajtjes së diskut kundrejt strukturave nervore (29).

Annulus mund të ndahet në dy shtresa të dallueshme - annulus fibrosus i brendshëm dhe i jashtëm. Shtresa e brendshme e referuar edhe si zona e tranzicionit, përmban matricë jashtëqelizore të strukturuar dobët të përbërë nga kolagjeni i tipit II, proteoglikane dhe ujë (20). Morfologjikisht, qelizat e anulit të brendshëm kanë formë ovale. Kurse shtresa e jashtme e anulit është shumë e strukturuar, e pasur me kolagjen të tipit I me nivele të pakta të kolagjenit dhe proteoglikaneve të tipit II, dhe rezistencë më të lartë ndaj tensionit (29). Qelizat e shtresës së jashtme janë gjithashtu të ndryshme morfologjikisht, duken të zgjatura, të holla. të ngjashme me fibroblastet dhe të rreshtuara paralelisht me fibrat e kolagjenit (29). Qelizat e bërthamës pulpose dhe annulus fibrosus (afërsisht 9000 qeliza/mm³) mund të kenë projeksione të shumta citoplazmike të gjata e të holla, disa deri në/ose më të gjata se 30 mm. Megjithëse funksioni i këtyre projeksioneve në disk mbetet i paqartë supozohet se ato veprojnë si sensorë dhe komunikues të tendosjes mekanike (21, 22, 29).

Përbërësi strukturor mbizotërues i annulus fibrosus i ngjashëm me bërthamën është uji, duke kontribuar në 60-70% të peshës së tij. Përmbajtja e ujit zvogëlohet me arritjen e moshës së mesme (32). Përbërësit e mbetur janë kolagjeni (50-60% e peshës së thatë) dhe proteoglikanet, që arrijnë në 20% të peshës së thatë të annulus fibrosus (20). Vlerësohet se 50-60% e proteoglikaneve të annulus fibrosus grumbullohen kryesisht në formën e agregateve të mëdha (29). Ekziston një shkallë ndarjeje midis fibrave të kolagjenit dhe lamelave të veçanta që janë të mbushura me një xhel proteoglikani të sintetizuar nga kondrocitet (të vendosura më thellë në unazë, drejt bërthamës) dhe fibroblaste (të vendosura kryesisht drejt periferisë së unazës) (29). Ky xhel lidh fibrat e kolagjenit dhe lamelat së bashku duke i penguar ato të përkulen ose fërkohen dhe gjithashtu lidh ujin që gjendet në unazë. Krahasuar me unazën e pasme, shihet një përqendrim më i madh i proteoglikaneve dhe ujit në unazën e përparme, dhe shihet se në të dy rajonet rritet nga shtresa e jashtme e anulit drejt asaj të brendshme. Gjithashtu ka pakësim në mënyrë progresive të fibrileve të kolagjenit nga shtresa e jashtme drejt asaj të brendshme tek anulusi (29). Në mënyrë krahasuese, bërthama pulpose dhe annulus fibrosus ndajnë veti biokimike. Të dy kanë komponentë strukturorë të përbërë nga uji, kolagjeni dhe proteoglikane.

Dallimi i vetëm është në përqendrimet relative të këtyre komponentëve, konkretisht, lloji i kolagjenit që mbizotëron çdo strukturë. Të dy bërthama dhe anulus përbëhen kryesisht nga proteoglikane dhe ujë, por bërthama ka vetëm kolagjen të pakët të tipit II. Ndërkohë, unaza praktikisht 'trashet' nga një përqendrim më i madh kolagjeni, me kolagjenin e tipit II që gjendet në të gjithë unazën dhe tipi I i përqendruar kryesisht në periferi të unazës (29).

1.3.5 Struktura dhe përbërja e pllakës fundore vertebrale

Disqet anatomike ndërvertebrale kufizohen në skajet kraniale dhe kaudale nga pllaka fundore kërcore, zakonisht më pak se 1 mm të trasha, që shpërndajnë diskun dhe trupin vertebral (20). Pllaka fundore përbëhet nga kartilago hialine e fibrokartilago dhe qarkon plotësisht bërthamën pulpose duke e parandaluar atë nga formimi i hernieve. Megjithatë, në periferi, dy pllakat fundore nuk mbulojnë tërësisht anulus fibrosus. Kartilago hialine vendoset drejt trupit të vertebrës dhe është më i dukshëm në disqet e të porsalindurve dhe tek të vegjëlit. Fibrokartilagot formohen nga ndërthurja e fibrave të kolagjenit të lamelave të brendshme të annulus fibrosus në pllakën fundore, duke u shtrirë drejt bërthamës pulpose dhe është përbërësi kryesor që gjendet në disqet me kalimin e moshës (29).

Ky atashim i anulus fibrosus me pllakat fundore vertebrale ndikon lidhje të fortë në diskun ndërvertebral. Në të kundërt, pllakat fundore ngjiten dobët me trupat vertebralë dhe mund të shkëputen plotësisht nga trupat vertebral nëse i nënshtrohen traumave kurrizore të caktuara (29). Pllakat fundore vertebrale ndajnë karakteristika kimike të ngjashme me pjesën tjetër të përbërësve të diskut ndërvertebral. Pllakat fundore vertebrale përbëhen nga përqendrime të larta të proteoglikaneve, ujit (50-60%) dhe fibrave të kolagjenit të tipit II që shkojnë horizontalisht dhe paralelisht me trupat vertebralë, fibra këto që vazhdojnë drejt diskut (21, 22, 29).

Përgjatë fibrave të kolagjenit gjenden qelizat kartilaginoze. Për më tepër, kolagjeni i tipit X besohet të jetë përbërësi thelbësor i pllakave fundore pasi ai kontribon në kalçifikim dhe është një markues i kondrociteve hipertrofike (29). Ashtu si bërthama dhe unaza, pllakat fundore kanë një përmbajtje më të ulët kolagjeni, veçanërisht drejt rajonit qendror që mbivendoset bërthama pulpose. Një model i tillë shihet edhe tek anulus fibrosus (29). Kolagjenit është më i shumtë përgjatë trashësisë së pllakës fundore dhe gjendet në indet më afër kockës ndërsa më afër bërthamës pulpose shihen më shumë proteoglikane dhe ujë.

Proteoglikanet sintetizohen së bashku me një matricë jashtëqelizore të pasur në kolagjenin e tipit II nga kondrocitet dhe është i vetmi tip qelizor që përbën pllakat fundore. Shihet një raport 1:2 i kolagjenit ndaj proteoglikanit tek pllakat fundore, i ngjashëm me atë që gjendet në kërcin artikular. Ashtu si roli që luajnë proteoglikanët në bërthamën pulposus dhe anulus fibrosus, edhe proteoglikanët në pllakën fundore ruajnë përmbajtjen e ujit përmes diskut ndërvertebral. Për më tepër, ato janë të nevojshme për kontrollin e substancave të tretura. Humbja e proteoglikaneve nga kërci i pllakës fundore shoqërohet me humbjen e proteoglikaneve nga bërthama pulposus, e cila ka një impakt të rëndësishëm klinik; shterimi i proteoglikaneve do të çonte përfundimisht në degjenerimin e diskut ndërvertebral. Për më tepër, çdo ndryshim në përbërjen biokimike të diskut, veçanërisht në pllakën fundore, gjatë rritjes skeletore mund të ndikojë gjithashtu në zhvillimin e skoliozës (20).

1.4 Vaskularizimi

Bërthama pulpose normale e maturuar dhe anulus fibrosus i brendshëm janë plotësisht të pavaskularizuara. Megjithatë, disa enë gjaku ekzistojnë rreth periferisë së anulusit. Kapilarët e jashtëm dhe ata të pllakës fundore, që janë degëzime të arterieve segmentale, të cilat nga ana e tyre rrjedhin nga aorta, sigurojnë gjakun dhe lëndët ushqyese në rajonin e anulus fibrosus të jashtëm. Ky gjak drenohet në pleksusin venoz subkondral ose në venat që ndodhen mes hapësirave të palcës së trupave vertebralë fqinj (20).

Megjithëse enët e gjakut mund të mos jenë të pranishme në diskun vertebral të të rriturve që nga javë 35-të e zhvillimi deri në moshën tetë vjeç, enët e gjakut që depërtojnë nëpër unazën dhe pllakat kartilaginoze rrjedhin nga enët segmentale (figura 1.13) (20, 28). Një enë axiale qendrore e quajtur vaza margjinale që përshkon një rrugë vertikale nga vertebra kockore drejt pllakës fundore mund të shihet dhe si dy vaza shtesë ventral-dorsal (28). Gjatë tre dekadave të para të jetës, enët margjinale zhduken gradualisht duke e lënë pllakën fundore kërcore me inde reziduale të cikatrizuara. Ngjitur me diskun në pllakat fundore kërcore të reja (më pak se 12 muajsh) gjenden enë gjaku përgjatë ligamenteve longitudinale, të cilat janë degë të arteries spinale. Disku ndërvertebral ka të pranishme enë shumë minimale në pllakën fundore, duke u bërë pothuajse avascular (20, 28).

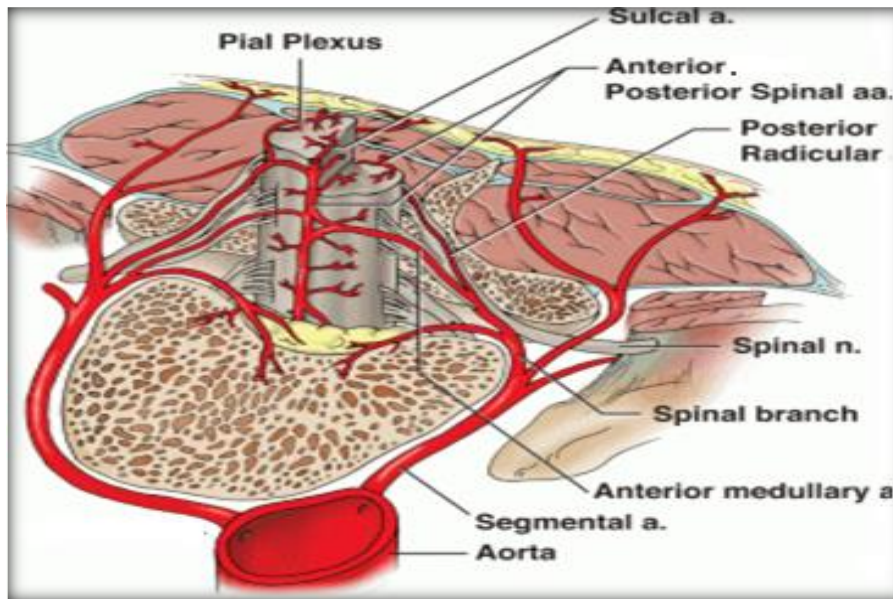


Figura 1.13. Vasukularizimi i vertebrës dhe diskut vertebral

Besohet se regresioni vaskular mund të jetë për shkak të pakësimit të kërkesave për lëndë ushqyese pas periudhës fillestare të rritjes së shpejtë ose pamjaftueshmërisë së presionit qarkullues për të sfiduar streset e mëdha fiziologjike në matricën jashtëqelizore përreth. Më tej, rrugët e ndjekura nga këto enë gjaku kanë elemente lidhëse trans lamelare të rimodeluara plotësisht dhe të lëna, funksioni i të cilëve ende nuk është përcaktuar. Besohet se ato mund t'i përgjigjen deformimeve radiale dhe prerëse. Megjithatë, është e diskutueshme nëse ky ndikim do të lehtësonte apo pakësonte funksionin e diskut ndërvertebral. Gjatë zhvillimit dhe rritjes së diskut ndërvertebral, pllakat fundore përmbajnë një rrjetë enësh gjaku mikroskopike që sigurojnë furnizimin me ushqim. Pavarësisht ngjashmërisë me pjesën tjetër të diskut, pllaka fundore nuk i jep një pengesë shtesë difuzionit. Përkundrazi, metabolitët shpërndahen përmes poreve të pranishme në pllakat e rritjes, nga kanalet që krijohen nga kontakti me palcën e kockës së vertebrës (20, 26).

Rreth 80% e lëndëve ushqyese transportohen në diskun ndërvertebral përmes kësaj rruge (29). Difuzioni bazohet në madhësinë dhe ngarkesën jonike të molekulave të ndryshme (22). Përqendrimi i lartë i proteoglikaneve në bërthamën pulpose gjeneron një ngarkesë negative duke lejuar kështu që vetëm kationet (p.sh., natriumi, kalciumi) ose molekulat neutrale, si glukoza dhe oksigjeni, të shpërndahen nga trupi vertebral në qendrën e diskut (20, 26). Jonet me ngarkesë negative (p.sh. sulfate, klorur) dhe makromolekulat (p.sh., imunoglobulinat dhe enzimat) pengohen nga difuzioni përmes këtyre kanaleve (20).

Aktiviteti metabolik i qelizave ndërvertebrale kërkon lëndë ushqyese dhe substrate të ndryshme të marra përmes difuzionit, megjithatë, furnizimi i kufizuar i diskut me gjak krijon ndryshime në përqendrimin e oksigjenit dhe nivelin e pH në zona të ndryshme të diskut (20). Sasia e oksigjenit në qendër të diskut është vetëm 2-5% e asaj të periferisë së tij. Rrjedhimisht, qelizat përdorin një metabolizëm anaerobik, duke prodhuar kështu një përqendrim të lartë të acidit laktik (28, 29, 30-33). Qelizat Notochord që gjenden në bërthamën pulpose janë të ndjeshme ndaj luhatjeve të pH. Eksperimentet in vitro kanë treguar se mungesa kronike e oksigjenit bën që këto qeliza të bëhen inaktive, ndërsa mungesa kronike e glukozës çon në vdekjen e tyre.

Janë identifikuar gjithashtu receptorë muskarinikë që sugjerojnë se jo i gjithë qarkullimi i gjakut në rajonin e pllakës fundore ndodh nëpërmjet difuzionit pasiv. Këta receptorë mund të ndikojnë në ushqimin e diskut në kushte të ndryshuara fiziologjike. Në kohën kur arrin pjekuria skeletore, rrjeti i enëve mikroskopike të gjakut të pllakave fundore përdridhen duke formuar "njolla të dobëta". Më pas, këto mund të çojnë në formimin e nyjeve Schmorl dhe më vonë, në sklerotizimin e pllakës subkondrale (20).

1.5 Ligamentet adjacente dhe inervimi i disqeve intervertebrale

Ligamenti gjatësor anterior është një ligament i trashë dhe i fortë i lokalizuar në pjesën e anteriore dhe antero-laterale të trupave vertebralë dhe që përshkon gjithë kolonën nga atlasin deri në sakrum. Ai është i lidhur fort me trupat vertebralë në periferi të tij, ku skajet e ligamentit janë më të hollë se segmenti më i brendshëm. Fijet më të thella të këtij ligamenti bashkohen me diskut ndërvertebral dhe shtrihen nga trupi i njëjës vertebër, diskut, drejt trupit të vertebrës fqinje. Po këto fibra të thella i lidhin disqet me skajet e rruazave (28). Ligamenti gjatësor anterior dhe disku ngjitur marrin inervimin aferent nga degët që e kanë origjinën në ganglionin e rrënjës dorsale dhe plexusin simpatik anterior (figura 1.14) (21, 22). Ligamenti gjatësor posterior mbështetet në sipërfaqen e pasme të trupave vertebralë që shtrihen nga atlasin në sakrum. Një degë meningeale e nervit spinal, e njohur si nervi sinuvertebral rekurent e ka origjinën në hapësirën e diskut. Fijet nociceptive nga dega ascendente e nervit sinuvertebral inervojnë ligamentin gjatësor të pasëm dhe anulusin ngjitur (figura. 1.15) (21,22,28). Nervi që del nga ganglioni i rrënjës dorsale dhe hyn në foramen, nga ku ndahet në një degë të madhe ascendente dhe një më të vogël degë descendente (21, 22).

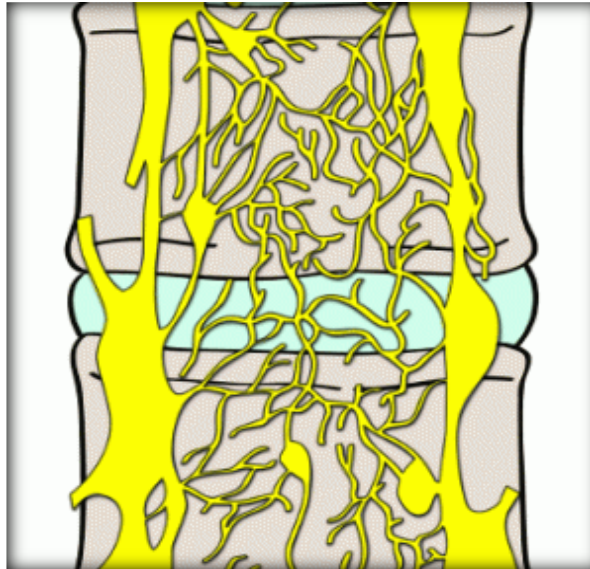


Figura 1.14. Pamje skematike e inrevimit të vertebrave dhe diskut ndërvertebral

Bogduk dhe kolegët e tij kryen studime në kadavra dhe zbuluan inervimin e disqeve ndërvertebrale lumbare nga fije nervore të nervit sinuvertebral në zonën e jashtme posteriore të anulus fibrosus (31, 34). Ata supozuan një inervim të dyfishtë nga një degë simpatike përmes nervave comunicans gri dhe një degë somatike nga degët ventrale (31). Nervi sinuvertebral ka rëndësi klinike pasi mbart shumë nga fibrat sensore përkatëse nga organet që kanë lidhje me krijimin e dhimbjes së mesit (28).

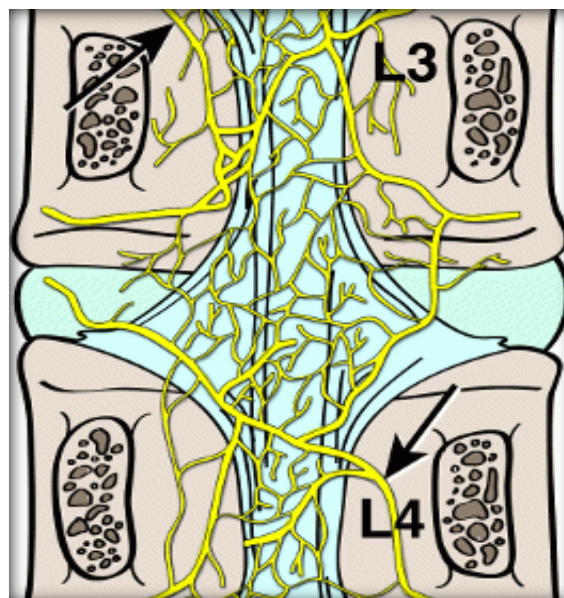


Figura 1.15. Pamje anteriore e vertebrave dhe diskut me inervim

Në nivelet e kraharorit dhe mesit, ligamenti longitudinal posterior pëson ngushtim kur kalon nëpër trupat vertebralë dhe më pas zgjerohet mbi disqe, duke marrë konfigurimin e një orë me rërë. Zgjerimet anësore që pëson ligamenti mbi disqet ndërvertebrale janë struktura anatomike më të dobëta në krahasim me brezin e fortë qendror duke formuar kështu një rajon më pak të fortë, gjë që ndikon për të patur një hernie diskale të mundshme.

Studimet anatomike kanë demonstruar një rrjet të gjerë të fijeve të imta nervore të lira të vendosura në sipërfaqen e diskut ndërvertebral që shoqërohen me pak mbaresa nervore, kryesisht të pa mielinizuara dhe komplekse të pakapsuluara, brenda lamelës së jashtme të anulus fibrosus (31-35). Profili imunohistokimik i këtyre fibrave nervore ka treguar praninë e substancave të tilla si acetil kolinesteraza, proteina e neurofilamentit, substanca P, peptidi i lidhur me gjenet e calcitoninës, polipeptidi vazoaktiv i zorrëve, neuropeptidi Y, peptidi C-anësor dhe synaptofizina (20, 36).

Studime të izoluara rreth kolonës vertebrale cervikale kanë demonstruar fibra nervore në ligamentet longitudinal anteriore dhe posteriore, si dhe në shtresat sipërfaqësore të anulus fibrosus (28). Megjithatë, shtresat më të thella të anulusit dhe bërthamës pulpose janë pa inervim. Është interesante se me degjenerimin progresiv, disku intervertebral inervohet dendur edhe në rajone ku në kushte normale mungon inervimi, si pjesa e brendshme e anulusit dhe ndonjëherë edhe në bërthamën pulposus (20, 36). Këto nerva ishin kryesisht fibra nociceptive që mund të shoqërojnë enët e gjakut në rritje. Mekanizmat përgjegjës për rritjen nervore dhe hiperinervimin e disqeve ndërvertebrale patologjike nuk janë kuptuar plotësisht. Është menduar se neurotrofinat mund të luajnë një rol. Këto neurotrofina dihet se kanë veti neurotrofike dhe neurotropike dhe rregullojnë densitetin dhe shpërndarjen e fibrave nervore në indet periferike (36). Neurotrofinat dhe receptorët e tyre janë të shprehur në disqe të shëndetshme, por nivele të konsiderueshme më të larta janë vërejtur në disqet patologjike, duke sugjeruar kështu një korrelacion ndërmjet niveleve të shprehjes së neurotrofinave dhe densitetit të inervimit në disqet ndërvertebrale (36).

Fibra të tjera u gjetën në dura dhe periostin që rrethojnë diskun intervertebral (21). Prandaj, çdo dhimbje që vjen nga zhvendosja e përmbajtjes së diskut intervertebral mund të ndodhë lidhur me presionin mbi strukturat që mbajnë mbaresa nervore ose fibra të ndjeshme ndaj dhimbjes. Dëmtimi direkt i fibrave anteriore longitudinal ose anulus fibrosuska kanë treguar gjithashtu se shkaktojnë dhimbje (29,37).

Shumica e fibrave që inervojnë diskun ndërvertebral janë nociceptive sensore dhe në një masë më të vogël proprioceptive. Disa mekanoreceptorë janë të pranishëm në dy-tre lamelat e jashtme të lamelave të annulus fibrosus, më së shpeshti me morfologji të ngjashme me ato të tendinave Golgi të organeve (36). Disa nga nervat në disqet intervertebrale kanë përgjatë tyre qeliza mbështetëse gliale (qelizat Schwann) (21, 22). Disqet degjenerative kanë treguar të kenë një numër të rritur të strukturave të ngjashme me tendinet Golgi të organeve, si dhe rritje të shprehjes së faktorit të rritjes nervore (20). Pllaka fundore kërcore e shëndetshme e maturuar, si dhe kërcet e tjerë hialine, është normalisht plotësisht e pavaskularizuar dhe e painervuar (20).

1.6 Specifikat e disqeve ndërvertebrale lumbare

Pjesa lumbare e shtyllës kurrizore, ka pesë disqe intervertebrale, dhe ajo me trashësi më të ulët ndodhet në fillimin e sakrumit. Krahasuar me disqet e pjesës torakale dhe asaj cervicale, disqet lumbare kanë trashësi dhe gjerësi më të madhe, me përmasa afërsisht 7–10 mm trashësi dhe 4 cm në diametër (rrafshi anterior-posterior) (21). Morfologjikisht disqet janë cilindrikë, formë e cila përcaktohet nga integriteti i annulus fibrosus (38). Disqet lumbare priren të kenë lartësi më të madhe anteriorisht se posteriorisht dhe kjo tendencë vihet re veçanërisht në diskun e pestë lumbar. Në segmentin e sipërm të pjesës lumbare të kolonës, lordoza i dedikohet pothuajse tërësisht formës së diskut, por në zonën lumbare inferiore, faktori kontribues është forma e trupit vertebral (28).

Është vërtetuar se disqet intervertebrale lumbare janë të inervuara në mënyrë të segmentuar. Fijet nervore që inervojnë pjesën posterolaterale të disqeve të njohura si rajoni me lezionet më të shpeshta tek njeriu, vijnë nga ganglioni i rrënjës dorsale T13-L6, por kryesisht lokalizohen në neuronet e ganglionit dorsal L1-L2. Për këtë arsye rajoni lumbar është burimi kryesor i dhimbjes diskogjenike tek njerëzit (36). Këto disqe janë më të cënueshëm ndaj lëndimeve sesa disqet cervikalë apo torakalë, sepse ato i nënshtrohen një sërë lëvizjesh të shumëllojshme, ndërsa i nënshtrohen një ngarkese të madhe axiale. Pesha e trupit dhe forca gravitacionale në rënie gjenerojnë ngarkesë më shumë në rajonin lumbar. Një forcë e ngjashme dhe një ngarkesë axiale veprojnë dhe në rajonin torakal, megjithatë, kafazi i kraharorit zbut pjesën më të madhe të kësaj force dhe kufizon gamën e lëvizjeve.

Mendohet se mekanizmat themelorë që kontribuojnë në radikulopatinë lumbare përfshijnë substancat ngacmuese kimike lokale që rezultojnë nga çlirimi i proteoglikanit nga disku i dëmtuar. Ky çlirim më pas mund të krijojë një reaksion inflamator, një reaksion autoimun nga indi i ekspozuar i diskut, ose një përqendrim të shtuar të acidit laktik dhe/ose një pH më të ulët rreth rrënjëve të nervave spinal (38). Nga niveli L2 i kolonës vertebrale e poshtë, nervat spinal i largohen durës më pak sesa foramenit nëpër të cilën kalojnë, me një kënd të pjerrët që zvogëlohet dhe me një gjatësi në rritje të kanalit (38). Nervat lumbarë janë grumbulluar mjaftueshëm lart në foramen duke mos u ndikuar nga një disk degenerativ në të njëjtin nivel. Prandaj, rrënja e pestë e nervit lumbar do të kompresohet më shpesh nga një disk degenerativ në nivelin L4-L5 sesa nga një disk degenerativ në nivelin L5-S1 (28). Afërsisht 40% e dëmtimeve të diskut intervertebral prekin rrënjët e nervit të katërt dhe të pestë lumbar (38).

1.7 Patologjia e hernies diskale lumbare

Disku ndërvertebral përbëhet nga një bërthamë e brendshme pulpose (NP) dhe një anulus fibrosus i jashtëm (AF). NP qendrore është një vend i sekretimit të kolagjenit dhe përmban shumë proteoglikane (PG), të cilat lehtësojnë mbajtjen e ujit, duke krijuar presion hidrostatik për t'i rezistuar ngjeshjes axiale të shtyllës kurrizore (39, 40). NP përbëhet kryesisht nga kolagjeni i tipit II, i cili përbën 20% të peshës së tij të përgjithshme të thatë. Në të kundërt, AF funksionon për të mbajtur NP brenda qendrës së diskut me sasi të ulët të PG; 70% e peshës së tij të thatë përbëhet kryesisht nga fibra të kolagjenit të tipit I koncentrike (41, 42).

Në LDH, ngushtimi i hapësirës së disponueshme për qeskën thecale mund të jetë për shkak të zgjatjes së diskut përmes një AF të paprekur, nxjerrjes së NP përmes AF, megjithëse duke ruajtur ende vazhdimësinë me hapësirën e diskut, ose humbje të plotë të vazhdimësisë me hapësirën e diskut dhe sekuestrimi i një fragmenti të lirë.

Patofiziologjia e degjenerimit të diskut ndërvertebral është studiuar gjerësisht. Janë sugjeruar faktorë të ndryshëm që ndikojnë në etiologjinë e tij, ku përfshihen faktorë mekanikë, si ngarkesa në shtypje, stresi në prerje dhe vibracionet, si dhe faktorë lidhur me moshimin, gjenetikën, sistemike dhe toksike, të cilët mund të çojnë në degjenerim të diskut përmes reaksioneve biokimike.

Nuk ka asnjë provë të qartë që tregon nëse plakja në prani të lëndimeve të përsëritura ose dëmtime të përsëritura në mungesë të plakjes luan një rol më të madh në procesin degjenerativ. Faktorët mekanikë mund të shkaktojnë reaksione biokimike të cilat, nga ana tjetër, mund të nxisin ndryshimet normale biologjike të plakjes, të cilat gjithashtu mund të përshpejtohen nga faktorë gjenetikë. Degradimi i strukturës molekulare të diskut gjatë plakjes e bën atë më të ndjeshëm kur mbivendosen dëmtimeve mekanike. Degjenerimi i diskut është i zakonshëm, por një përkufizim i pranuar botërisht ka rezultuar i pamundur. Për kirurgët dhe radiologët, degjenerimi mund të nënkuptojë praninë e osteofiteve dhe humbjen e intensitetit të sinjalit në MRI. Për një biokimist, ajo mund të shprehet me ndryshime në përmbajtjen e proteoglikaneve ose ujit. Për një patolog, disku është i thatë, me çarje dhe çarje. Arsyeja për këtë variancë është se disiplina të ndryshme përdorin mjete të ndryshme, dhe kështu shohin gjëra të ndryshme (43).

1.7.1 Struktura histologjike dhe fiziologjike e diskut normal

Në nivel molekular dhe qelizor, disku intervertebral lumbar ka përbërës të ngjashëm me kërcin artikular. Qelizat e ngjashme me kondrocitet sintetizojnë kolagjenin e tipit II, proteoglikanet dhe proteinat jokolagjene që formojnë bashkarisht matricën e bërthamës pulpose dhe pllakën fundore vertebrale kërcore. Qelizat e ngjashme me fibroblastet sintetizojnë kolagjenin e tipit I dhe tipit II për anulus fibrosus. Proteoglikanet përbëhen nga një proteinë thelbësore nga e cila fillojnë zinxhirë glikozaminoglikanesh që përmbajnë sulfat keratan dhe sulfat kondroitin. Proteoglikane të shumta bashkohen në një zinxhir të acidit hialuronik për të formuar agregate. Agregatet mbahen së bashku nga kolagjeni i tipit II, i cili është i ndërlidhur nga kolagjeni i tipit IX (44). Vetitë hidroskopike të matricës së proteoglikanit i japin bërthamës veti hidrostatike (45), duke e lejuar atë të akomodojë ngarkesat e ngjeshjes dhe të mbajë unazën. Megjithatë, përbërësit e matricës nuk janë statike. Ato degradohen vazhdimisht nga enzimat, metaloproteinazat e matricës (MMPs), të cilat sekretohen nga kondrocitet (46-48). Degradimi i matricës lejon që ajo të rifreskohet nga përbërësit e saposintezuar.

Faktorët e rritjes, si faktori bazë i rritjes fibroblaste (bFGF), faktori i rritjes transformuese (TGF) dhe faktori i rritjes i ngjashëm me insulinën (IGF), stimulojnë kondrocitin ose fibroblastin për të prodhuar më shumë matricë dhe pengojnë prodhimin e MMP-ve. Këta faktorë të rritjes janë të lidhura normalisht nga proteina e shtresës së ndërmjetme të kërcit (CLIP) (49) dhe lirohen nëse matrica degradohet, në mënyrë që të nxitet sinteza e mëtejshme.

Frenuesit e indeve të metaloproteinazave (TIMP) shtypin aktivizimin e MMP-ve, duke kontrolluar kështu degradimin. Ulja e pH zvogëlon shpejtësinë e sintezës së proteoglikaneve të matricës (50). Citokinat, si interleukina-1 (IL-1), interferoni (IFN) dhe faktori i nekrozës së tumorit- α (TNF- α) pengojnë sintezën e matricës dhe nxisin prodhimin e MMP-ve (51). Këto citokina prodhohen nga makrofagët të cilët hyjnë në disk si përgjigje ndaj dëmtimit (52). Makrofagët gjithashtu sekretojnë superoksid (O_2^-), i cili mund të degradojë acidin hialuronik dhe proteoglikanët, duke shkaktuar deagregimin e tyre dhe mund të pengojë proliferimin dhe sintezën e kondrociteve. TNF- α dhe IL-1 stimulojnë sintezën e induktueshme të oksidit nitrik për të prodhuar oksid nitrik, i cili ka një sërë efektesh degraduese. Ai ndikon drejtpërdrejt në përbërësit e matricës, frenon TIMP-të dhe në këtë mënyrë nxit degradimin e matricës dhe pengon sintezën e matricës (53,54).

1.8 Faktorët etiologjik të dëmtimit të diskut

1.8.1 Degjenerimi

Degjenerimi i diskut ndodh nëse matrica e diskut intervertebral nuk është normale. Kjo mund të lindë nëse përbërësit e sintetizuar janë vetë anormalë, ose nëse ekuilibri midis sintezës dhe degradimit të përbërësve normalë është i ndryshuar në favor të degradimit. Në nivel molekular, degjenerimi do të shprehet nga prodhimi i komponentëve jonormalë të matricës ose nga një rritje e nivelit të mediatorëve të degradimit të matricës (IL-1, TNF- α , superoksidi dhe oksidi nitrik) (53) dhe i MMPs si dhe një reduktim në nivelet e TIMPs (55, 56). Ndërkohë, rritja e përqendrimeve të faktorëve të rritjes (bFGF, TGF) do të reflektojë përpjekjet për të riparuar matricën e degraduar nga matrica e ndryshuar ose funksioni i dëmtuar i diskut. Disa faktorë janë bërë përgjegjës ose supozuar si shkaktarë të degjenerimit të diskut.

1.8.2 Plakja

Me kalimin e kohës në disk ndodhin ndryshime. Individualisht dhe të bashkëshoqëruara këto ndryshime pasqyrojnë sintezën e dëmtuar të matricës. Përqendrimi i qelizave në disk zvogëlohet me kalimin e moshës, veçanërisht në pjesën e unazës (57-59). Shpejtësia e sintezës së proteoglikaneve zvogëlohet (60) gjithashtu edhe përqendrimi i proteoglikaneve në bërthamë (61-64).

Proteoglikanet e prodhuara janë më të vogla dhe më të pak të agreguara për shkak të një uljeje në proteinat e lidhjes dhe kolagjenit të tipit IX (65-69). Përqendrimi i sulfatit të kondroitinës bie, duke rezultuar në një rritje në raportin e sulfatit keratan me sulfat kondroitin (70,71).

Përmbajtja e kolagjenit në bërthamë rritet dhe ndryshon nga tipi II në tipin I, (72-75) duke e bërë bërthamën më fibroze (76). Dallimi ndërmjet bërthamës dhe anulusit bëhet më pak i dukshëm ndërsa dy rajonet bashkohen (77). Proteinat jo kolagjene në bërthama rriten (78-82). Rritja e kolagjenit dhe rritja e lidhjes kolagjen-proteoglikane lënë më pak grupe polare të proteoglikaneve të disponueshme për të lidhur ujin (72). Bërthama bëhet në mënyrë progresive më e fortë, e thatë dhe e grimtuar (77), dhe shfaqen çarje në bërthamën fibroze të thatë (76). Lamelat e kolagjenit të unazës rriten në trashësi dhe bëhen gjithnjë e më të fibriluara (83-86). Brenda saj mund të zhvillohen çarje dhe kavitate (62, 86). Edhe pse këto ndryshime janë përshkruar gjerësisht, shkakut i tyre nuk dihet. Ndër mundësitë që janë ngritur janë pakësimi i ushqyerjes, plakja e qelizave, akumulimi i produkteve të degraduara të matricës dhe dështimi i lodhjes së bërthamës (62).

Qelizat nga disqet ndërvertebrale i nënshtrohen plakjes dhe humbasin aftësinë e tyre për t'u shumuar (87, 88). Qelizat e plakura mund të shkaktojnë degjenerim nga reduktimi i anabolizmit ose rritja e katabolizmit (88-90). Disqet e hernizuara shoqërohen me një shkallë më të lartë të plakjes (88). Qelizat e akumuluarat të plakjes zvogëlojnë aftësinë e diskut për të zëvendësuar ato të humbura nga nekroza ose apoptoza (87).

Megjithatë, disa tipare të degjenerimit të diskut nuk janë të lidhura me moshën. Ngushtimi i disqeve ndërvertebrale është konsideruar më parë si një nga shenjat e plakjes së kolonës vertebrale lumbare (77, 91) por studimet post mortem kanë treguar se disqet lumbare nuk ngushtohen me kalimin e moshës (91), duke nënkuptuar se një proces tjetër përveç plakjes është përgjegjës.

Në mënyrë të ngjashme, megjithëse patologët i konsiderojnë grisjet e anulusit si një ndryshim degjenerativ (76,77) është treguar se pikëzimet radiale nuk lidhen me moshën (92). Fisurat e tilla janë tregues i një procesi tjetër. Për më tepër, edhe pse të gjithë disqet janë të së njëjtës moshë, ato në nivelet më të poshtme lumbare shfaqin ndryshime degjenerative shumë më shpesh sesa në nivelet e sipërme (91). Kjo tregon se ngarkesa mekanike vepron si faktor shkaktar dhe jo thjesht plakje.

1.8.3 Faktorët gjenetikë

Studimet mbi binjakët kanë treguar një predispozicion gjenetik ndaj degjenerimit të diskut (93–98). Faktorët mjedisorë kanë vetëm një efekt modest te binjakët identikë (95). Këto studime të popullatës kanë nxitur kërkime për mënyrën se si faktorët gjenetikë mund të shkaktojnë degjenerim. Janë identifikuar disa mekanizma të mundshëm, veçanërisht gjenet që kodojnë molekulat që lidhen me vetitë e matricës jashtëqelizore. Sipas disa studimeve gjenet Taq I dhe Fok I për receptorët e vitaminës D janë implikuar në degjenerimin e diskut (93, 99,100). Prevalenca e alelit të Taq I, dhe si rrjedhim rreziku për degjenerimin e diskut, ndryshon midis racave. Ai është i pranishëm në 43% të kaukazanëve dhe 31% të afrikanëve, por në vetëm 8% të aziatikëve (101). Polimorfizmi (alelet 5A dhe 6A) zakonisht ndodh në rajonin promotor të gjenit që rregullon prodhimin e MMP-3 (102). Aleli 5A është një faktor rreziku i mundshëm për ndryshime të përshpejtuara degjenerative të disqeve lumbare tek të moshuarit, por jo tek të rinjtë (103).

Alelet Trp2 dhe Trp3 rezultojnë në zëvendësimin me triptofan të aminoacideve në kolagjenin e tipit IX të koduar nga gjenet COL9A2 dhe COL9A3. Pacientët me këto variante të kolagjenit të tipit IX kanë një rrezik më të madh për të patur dëmtime të disqeve lumbare dhe dhimbje kronike të nervit shiatic (104,105). Tek gjent që kodojnë për Interleukinën-1, alelet (IL-1 α T889 dhe IL-1 β T3954) shoqërohen me mbufatje të diskut, duke sugjeruar një predispozicion gjenetik në degjenerimin e diskut përmes ndryshimeve në funksionin e mediatorëve proinflamatorë (106).

1.8.4 Ushqyerja

Disku intervertebral është indi avaskular më i madh në trup. Qelizat në qendër të një disku lumbar të maturuar janë afërsisht 8 mm larg nga furnizimi më i afërt i gjakut (107). Qelizat në unazën e jashtme marrin lëndë ushqyese nga enët e gjakut ashtu si indet të e buta rreth periferisë së tij dhe nga një depërtim i rrallë i kapilarëve në rajonin e tij më të jashtëm (108). Bërthama dhe qelizat e anulusit të brendshëm mbështeten në një rrugë më të ndërlikuar që shtrihet nga enët e gjakut të trupit vertebral në një rrjet kapilar që depërton në pllakën subkondrale (109-111). Lëndët ushqyese shpërndahen nga këta kapilarë nëpër pllakën fundore kërcore dhe përmes matricës dendur e diskut në qeliza (112). Një arsye për degjenerimin është një reduktim në transportin e lëndëve ushqyese në disk (113).

Studimet epidemiologjike dhe post-mortem angiografike tregojnë se furnizimi i pamjaftueshëm i gjakut në shtyllën lumbare për shkak të lezioneve ateromatoze në aortën abdominale, ose hipoplazisë kongjenitale të arterieve lumbare, mund të jetë një faktor shkaktar në degjenerimin e diskut (115-117). Rrjeti kapilar në kryqëzimin e pllakës fundore kockore-kërc zvogëlohet pas dekadës së parë të jetës, kur shfaqen shenjat e para të degjenerimit të diskut (59,108,118). Kalçifikimi i pllakës fundore mbyll hapjet vaskulare brenda saj, duke vepruar si një pengesë për transportin e lëndëve ushqyese për shkak të uljes së përshkueshmërisë së pllakës fundore (119-121). Kalçifikimi i pllakës fundore në pacientët skoliotikë është lidhur me humbjen e lëndëve ushqyese dhe vdekjen e qelizave (122, 123). Rrjeti kapilar rregullohet nga agjentë vazoaktivë si noradrenalina (norepinefrina) dhe acetilkolina (124) dhe nga stimujt mekanikë si dridhja (125,126). Pirja e duhanit shoqërohet me një rritje të incidencës së hernies së diskut (127) dhe degjenerimit (128) që nënkupton një efekt sistemik nga shtrëngimi i arteriolave ose anoksia në qelizat në disk të shkaktuar nga karboksi-hemoglobina (129). Në modelet e para në kafshë, rimodelimi i këtij shtrati kapilar është demonstruar si përgjigje ndaj nikotinës (130).

Disku ushqehet nëpërmjet procesit të difuzionit dhe thelbësore në këtë është lëvizja, e cila pompon ujin dhe lëndët ushqyese në disk. Prandaj, disa kërkues kanë konsideruar se komprimimi (shtypja) i qëndrueshëm (131,132) ose vetëm imobilizimi edhe pa komprimim (132), mund të jetë në bazë të dëmit të ushqyerjes së diskut. Megjithatë, të dhënat laboratorike janë kontradiktore (131-135). Është treguar gjithashtu se ka një sintezë të reduktuar të proteoglikaneve dhe një rritje në MMP-3 pasi aplikohen shtypje mbi dhe nën nivelet fiziologjike (136). Këto të dhëna janë të një rëndësie të kufizuar klinike sepse subjektet humane nuk kanë gjasa për të pësuar ngarkesa statike të zgjatura.

Një furnizim i reduktuar i lëndëve ushqyese çon në një rritje të markuesve të stresit oksidativ, të parë fillimisht në bërthamën e disqeve të rinj, dhe përfundimisht në të gjithë rajonet e brendshme të diskut me rritjen e moshës dhe degjenerimit (59). Depozitimi i karboksilmetilolizinës pasqyron një reagim të veçantë qelizor ndaj rritjes së oksidimit, stresit dhe ndoshta funksionit të dëmtuar (58). Një nivel i ulët i oksigjenit dhe një pH acid nga metabolizmi anaerobik çojnë në një rënie të proteinave dhe sintezës së proteoglikanit (137,138). Ulja në furnizimin me lëndë ushqyese mund të zvogëlojë gjithashtu numrin e qelizave të shëndetshme në disk (139).

1.8.5 Faktorët toksikë

Nikotina pengon drejtpërdrejt proliferimin e qelizave të diskut dhe sintetizimin nga këto qeliza të matriksit ekstraqelizorr, siç tregohet në qelizat e gjedhit nga bërthama pulpose e kultivuar in vitro (140). Në mënyrë të ngjashme, ekspozimi pasiv ndaj duhanit të minjtë rezultoi me nën regullim të gjeneve të kolagjenit që parapriu ndryshimet histologjike të degjenerimit (141).

1.8.6 Çrregullime metabolike

Çrregullime të ndryshme metabolike mund të shkaktojnë degjenerim të diskut ose duke ndërhyrë në biokiminë normale të sintezës së matrixit ose nga depozitimi i materialeve të huaja në disk. Në pacientët me diabet mellitus, bërthama pulposus tregon një rënie të konsiderueshme të përmbajtjes së heksosaminës, një rritje të hidroksiprolinës dhe aktivitet të shtuar të enzimave të përfshira në metabolizmin e karbohidrateve (142). Disqet shfaqin mangësi në përfshirjen e 35S-sulfatit gjatë sintezës së proteoglikanit, gjë që tregon një shkallë të reduktuar në glikozilimin dhe një rënie në numrin e zinxhirëve lateralë të sheqerit për proteinë bazë (143). Pacientët me alkaptunuri zhvillojnë depozita intradiskale të një pigmenti të zi, duke shkaktuar degjenerim të diskut të karakterizuar nga kalçifikim që shfaqet si struktura opake eliptike (126,127).

1.8.7 Infeksion i shkallës së ulët

Mendohet që degjenerimi i diskut mund të shkaktohet nga infeksioni i shkallës së ulët. Një grup studiuesish zbuloi se 31% e disqeve të studiuara pas mikrodisektomisë rezultuan pozitive për baktere Gram-pozitive me virulencë të ulët dhe 84% e tyre ishin të infektuar me *Propionibacterium acnes* (144). Fritzell et al, nuk mundën t'i konfirmonin këto gjetje, megjithëse dy nga dhjetë pacientët që ata studiuuan shfaqën prova të infeksionit bakterial të palidhur me *P. acnes* (145). Pacientët që nuk paraqsin rezultate të mira pas operacionit për hernie diskale kanë shfaqur përqendrim të larta serike të proteinës C-reaktive me ndjeshmëri të lartë (hs-CRP) (146). Kjo mund të shkaktohet nga interleukina-6, e cila shfaqet në disqet degjenerative (147). Megjithatë, nuk është qartë nëse proteina C-reaktive është një shenjë e infeksionit të diskut apo një përgjigje inflamatore ndaj materialit të diskut në hapësirën epidurale.

1.8.8 Inflamacion neurogjenik

Pas stimulimit mekanik, qelizat në ganglionin e rrënjës dorsale prodhojnë substancën P, e cila vepron centralisht si një neurotransmetues (148). Megjithatë, disa studiues kanë propozuar që çlirimi antidromik i substancës P në diskun e inervuar nga ganglioni mund të prodhojë degjenerim duke stimuluar sintezën e agjentëve inflamatorë dhe enzimave degraduese në disk (149). Ky fenomen nuk ka gjasa të jetë shkaku kryesor i degjenerimit sepse kërkon një shkak të ngacmimit të ganglionit përpara se disku të degjenerojë ose herniojë, por hernia diskale është shkaku më i zakonshëm i kësaj. Megjithatë, është e mundur që inflamacioni neurogjenik mund të përkeqësojë degjenerimin e diskut pasi një hernie ose osteofite ngacmon ganglionin.

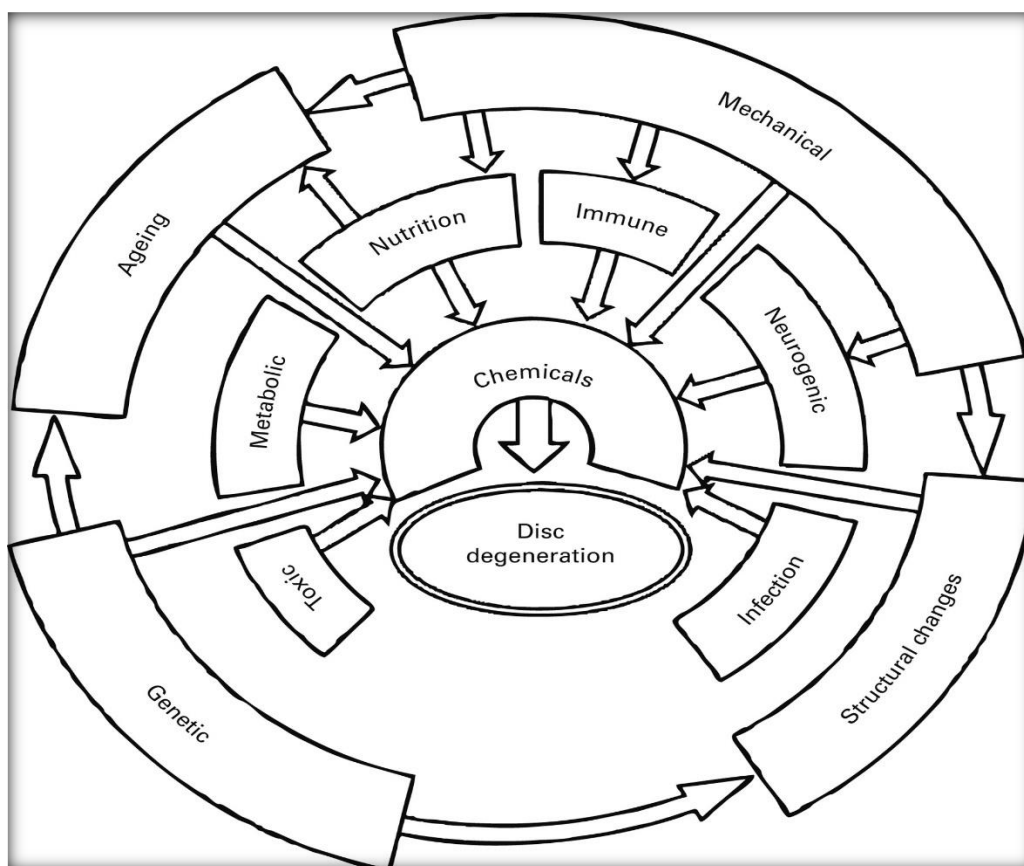


Figura 1.16. Një model që tregon patofiziologjinë multifaktoriale të degjenerimit të diskut. Faktorët e ndryshëm mund të sillen në mënyrë të pavarur si iniciatorë dhe/ose nxitës

KAPITULLI II

2.1 Historia dhe ekzaminimi fizik

Dhimbja e mesit është një nga arsyet më të zakonshme që pacientët paraqiten tek mjeku i kujdesit parësor dhe është një nga shkaqet kryesore të paaftësisë në punë në Shtetet e Bashkuara të Amerikës. Mjekët duhet të hetojnë origjinën e kësaj dhimbjeje, që mund të jetë tregues i një gjendjeje serioze (150). Dhimbja shiatike cilësohet si dhimbje me origjinë në pjesën e poshtme të shpinës dhe që irradionet poshtë pjesës së pasme ose anësore të kofshës (151). Vlerësimi për dhimbjet e nervit shiatik fillon me përjashtimin e sëmundjeve serioze të shtyllës kurrizore. Në mungesë të këtyre patologjive, shkakun më të zakonshëm për dhimbje të nervit shiatik është hernia diskale lumbare. Vetëm 4 % e pacientëve me dhimbje akute lumbare, shoqëruar me dhimbje të nervit shiatik, paraqesin të dhëna të dallueshme radiologjike për një hernie diskale lumbare (151), megjithëse 99 % e pacientëve me hernie diskale lumbare simptomatike paraqesin dhimbje të nervit shiatik (152). Hernia diskale lumbare akute mund të shkaktojë dhimbje të forta, kufizime të funksionimit, të cilat zakonisht zgjidhet me trajtim konservativ. Për shkak se një pjesë e vogël e hernieve diskale lumbare mund të rezultojnë në paaftësi serioze dhe mosfunksionim neurologjik progresiv, ndonjëherë mund të indikohen trajtime kirurgjikale.

Dhimbja shiatike nuk është specifike për hernien diskale lumbare. Zakonisht ka dhe shumë kushte të tjera që shkaktojnë dhimbje të ngjashme me dhimbjet e nervit shiatik. Simptomat që rrisin dyshimin që dhimbja e nervit shiatik ka si origjinë hernien diskale lumbare përfshijnë dhimbje që ndjehen më të forta në këmbë sesa në shpinë; një shpërndarje tipike dermatomale e simptomave neurologjike (p.sh., dhimbje, mpirje, ndjesi të ftohtë) dhe dhimbje që përkeqësohet me manovrën Valsalva (p.sh., kollitja, teshtitja, sforcimi) (153). Edhe pse shumica e pacientëve me hernie diskale lumbare paraqesin dhimbje të nervit shiatik, pacientët mund të paraqesin gjithashtu simptoma më pak të zakonshme, si dhimbje pa irradim dhe deficiente sensore/motore. Pacientët me aftësi të kufizuara intelektuale, gjendje neurologjike, demenca ose çrregullime të komunikimit mund të mos paraqesin dhimbjen si ankesë ose të shfaqin sjellje tipike që pasqyrojnë dhimbje. Në vend të kësaj, ata mund të paraqesin një ndryshim në lëvizshmëri ose statusin funksional. Kur dyshohet për hernie diskale lumbare, ekzaminimi fizik duhet të përfshijë një ekzaminim të plotë të pelvisit dhe ekstremiteteve të poshtme, duke përfshirë një ekzaminim neurologjik për të vlerësuar ndjeshmërinë, forcën dhe reflekset.

Gjithashtu duhet të aplikohen dhe teste provokuese, siç është testi i ngritjes së këmbës drejt. Edhe pse jo specifik, testi me ngritjen e këmbës drejt është testi më i ndjeshëm për hernie diskale lumbare, ku një rezultat negativ çon në përjashtimin e hernieve diskale lumbare si shkak i dhimbjes shiatike (152, 154).

Testi i ngritjes së këmbës drejt mund të kryhet me pacientin të shtrirë në shpinë ose ulur, megjithëse testi në shpinë ka ndjeshmëri më të lartë për hernie diskale lumbare. Në testin e ngritjes së këmbës drejt, në pozicionin në shpinë, si rezultat pozitiv është konsideruar kur përhapja e dhimbjes vërehet në përkuqjen e ijeve në këndin 30 deri në 70 gradë. Sa më i vogël këndi në të cilin shfaqet dhimbja aq më domethënës është rezultati pozitiv.

Testi i kryqëzuar i ngritjes së këmbës kryhet njëkohësisht me testin e ngritjes së këmbës drejt. Për këtë test, mjeku vëzhgon dhimbjen që iradiohet në këmbën e prekur, ndërsa ngre këmbën e kundërt të padëmtuar të pacientit. Një test i kryqëzuar i ngritjes së këmbës drejt, pozitiv, është më specifik për hernien diskale lumbare dhe plotëson testin për ndjeshmërinë të ngritjes së këmbës drejt.

Konstatime të tjera fizike specifike për hernie diskale lumbare përfshijnë dorsiflexion të dobët të kyçit të këmbës dhe mungesë të refleksit të kyçit të këmbës, megjithëse shumica e pacientëve me hernie diskale lumbare akute nuk i kanë këto prezantime (154). Dobësimi i muskujve të pulpës vihet re më vonë në pacientët me hernie diskale lumbare, pas katër deri në gjashtë javësh. Personi duhet të paraqitet tek mjekun nëse vë re mosfunksionim të rëndë neuromotor ose përkeqësim të dëmtimeve kronike neurologjike preekzistuese. Disa nga konstatimet mund të japin të dhëna për lokalizimin e radikulopatisë dhe rrënjën nervore specifike të prekur nga dëmtimi (152) (figura 1.17). Përcaktimi klinik i prekjës nga dëmtimi i rrënjës nervore, ndihmon në lidhjen e simptomave me rezultatet e marra nga imazheria. Për shkak se radiologjikisht hernia e diskale lumbare tek njerëzit është zakonisht asimptomatike, kjo e dhënë klinike ndihmon në përcaktimin nëse një hernie diskale lumbare është e lidhur me ankesat e pacientit. Një refleks patellar jonormal parashikon radikulopati në nivelin L3 ose L4. Radikulopatia në nivelin L5 parashikohet më së miri nga deficienat sensore në pjesën e pasme të këmbës në nyjen e tretë metatarsofalangeale. Parashikuesit më të mirë të radikulopatisë akute S1 janë flexioni i dobësuar plantar i kyçit të këmbës dhe deficienca sensore në pjesën anësore të thembrës (152, 155). Edhe pse një refleks asimetric i munguar i kyçit të këmbës është specifik për hernien diskale lumbare (154), vlera parashikuese nuk është e lartë (152, 155).

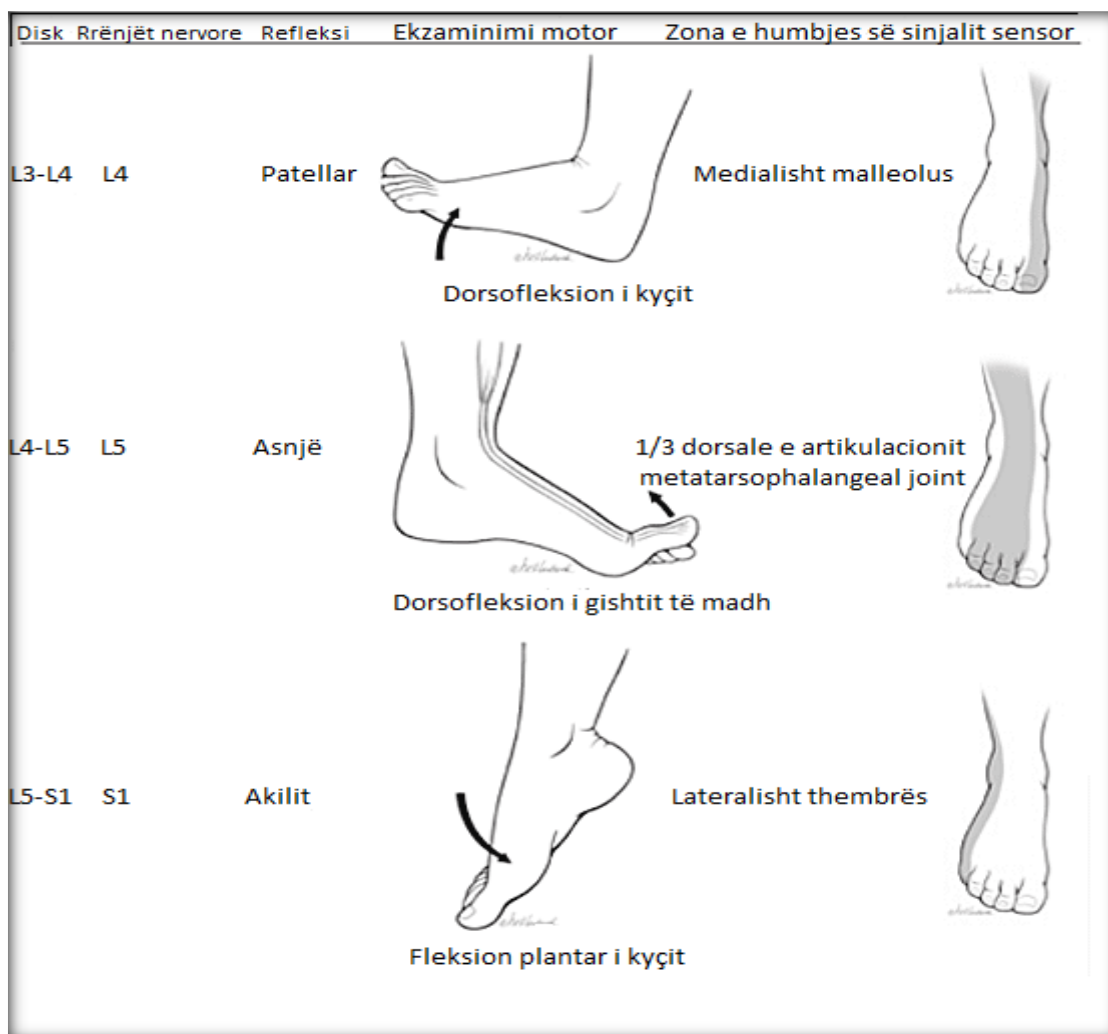


Figura 1.17. Testet e përcaktimit të nivelit lumbar sipas dëmtimeve të nervit

2.2 Imazheria

Pacientët me dhimbje të nervit shiatik nuk paraqiten gjithmonë për diagnostikim me imazheri të shtyllës kurrizore. Gjetjet radiografike të hernies diskale lumbare janë të zakonshme tek pacientët pa dhimbje shpine dhe jo të gjitha konstatimet neurologjike lidhen me rezultatet e imazherisë (151). Koha dhe modaliteti i imazherisë bazohet në faktorët e rrezikut për sëmundje serioze të shtyllës kurrizore, progresin klinik të pacientit dhe të dhënat që synohen të zbulohen nga imazheria. Nëse ka shenja klinike të dyshimta për LDH (156), rekomandohet imazheria. Imazhe urgjente kërkohet me simptoma të sindromës cauda equina ose mielopati lumbare, inkontinencë fekale ose retensionin urinar. Imazheria me rezonancë magnetike (MRI) preferohet mbi modalitetet e tjera (figura 1.18) (157).

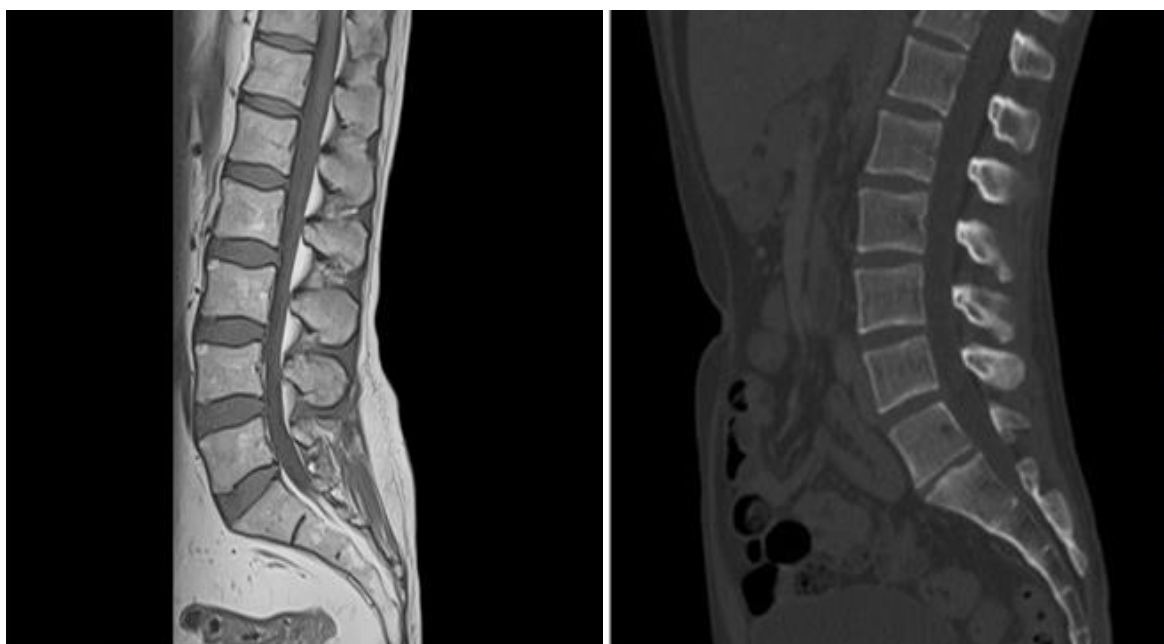
Nëse nuk zbulohen fakte për një LDH atëherë në shumë udhëzues klinikë rekomandohet shtyrja e bërjes së imazherisë deri në përfundimin e një prove gjashtëjavore të menaxhimit konservativ (jokirurgjikal) të dhimbjes (158).

Imazhet radiologjike, të cilat përfshijnë imazhe me rezonancë magnetike (MRI), tomografi të kompjuterizuar (CT) dhe rreze X, mund të përdoren për të ekzaminuar strukturën e brendshme të trupit tuaj për të kuptuar më thellë shkakun rrënjësor të dhimbjes ose sëmundjes suaj.

Shumë nga ne mund të kenë informacion të bollshëm në lidhje me imazhet apo diagnozën radiologjike, por shumica e njerëzve nuk i dinë ndryshimet midis secilit lloj ose për çfarë përdoren.

Diagnostikimi i problemeve të kolonës vertebrale me anë të imazherisë

Imazheria mund të përdoret për të diagnostikuar një sërë problemesh të shtyllës kurrizore duke nisur nga ato më të lehtat deri më të rëndat. Disa ndryshime strukturore ose patologji, të tilla si hernia diskale ose tumoret, diagnostikohen kryesisht duke përdorur imazhe radiologjike. Meqenëse këto patologji nuk shkaktojnë gjithmonë dhimbje, testet radiografike janë shpesh mënyra e vetme për t'i zbuluar ato.



Imazh me MRI

Imazh me CT

Figura 1.18. Paraqitje imazherike të shtyllës kurrizore me MRI dhe CT

Avantazhet dhe disavantazhet e diagnostikimit të dëmtimeve të shtyllës kurrizore me anë të MRI versus CT scan

Shpesh pacientët pyesin për ndryshimet që ekzistojnë ndërmjet një skanimi me MRI dhe një skanimi me CT, apo cili ekzaminim është më i mirë se tjetri. Në fakt, të dy ekzaminimet janë mjete të vlefshme diagnostikuese të shtyllës kurrizore dhe aplikohen nga ana e mjekut specialist imazherist.

Çfarë është një skanim MRI për shtyllën kurrizore?

Imazheria me rezonancë magnetike (MRI) është një test që përdor një fushë magnetike dhe impulse të energjisë së valëve transmetuese për të marrë imazhe të organeve dhe strukturave brenda trupit. Në shumë raste, gjatë procedurës, në trupin e personit që do ekzaminohet krijohet një fushë magnetike dhe valët transmetuese dërgohen në zonën apo rajonin që do të ekzaminohet. Kjo bën që protonet e molekulave të yndyrës dhe ujit në kockat dhe indet të rezonojnë, duke gjeneruar një imazh kompjuterik. Me këtë imazh të përfutur, mjeku specialist siguron një pamje të qartë të kockave, nyjeve, ligamenteve, enëve të gjakut, kartilagove dhe disqeve. MRI jep informacione të ndryshme rreth strukturave në trup nga ato që mund të shihen me skanimin me tomografi të kompjuterizuar (CT). MRI gjithashtu mund të tregojë probleme që nuk mund të shihen me metoda të tjera imazherike. Nuk ka rreziqe ose efekte anësore të njohura të lidhura me një skanim me MRI. Ekzaminimi nuk është i dhimbshëm, dhe nuk ndjehet. Meqenëse nuk përdoret rrezatim, procedura mund të përsëritet pa probleme. Në përgjithësi procedura zgjat rreth 20 deri në 90 minuta dhe mund të kërkohen medikamente me aplikim intravenoz, të tilla si agjentë kontrasti me bazë gadolinium, për të siguruar një imazh të qartë dhe të saktë diagnostikues. Ekziston një rrezik i vogël teorik për fetusin në 12 javët e para të shtatzënisë dhe për këtë arsye nuk kryhen skanime me MRI tek gratë shtatzëna gjatë kësaj kohe. Për shkak se pacientët duhet të shtrihen brenda një cilindri të madh ndërsa po bëhen skanimet, disa persona bëhen klaustrofobikë gjatë testit. Këta pacientët që kanë frikë se kjo mund të ndodhë duhet të flasin me mjekun paraprakisht, i cili mund t'u japë atyre disa medikamente për t'i ndihmuar të qetësohen. Aparatura gjithashtu bën një zhurmë përplasjeje gjatë punës, gjë që mund t'i bëjë pacientët të mos ndihen rehat (159).

Mbajtja e Pacemakerit, kapëseve metalike dhe valvulave metalike mund të jenë të rrezikshme në skanerët MRI për shkak të lëvizjes së mundshme brenda një fushe magnetike.

Protezat metalike të artikulacioneve janë më pak problematike, megjithëse mund të ketë një deformim të imazhit afër metalit. Departamentet e MRI kontrollojnë gjithmonë për implante metalike dhe mund të këshillojnë për sigurinë e tyre.

Ky lloj skanimi mund të japë një pamje shumë të qartë të strukturës së shtyllës kurrizore.

MRI është e mirë për:

- ✚ Ekzaminimin e organeve dhe strukturave të brendshme të indeve të buta.
- ✚ Tregon qartë dallimin në inde midis normales dhe jonormales.
- ✚ Jep Imazhe pa rrezatim.

Cfarë është skanimi CT i shtyllës kurrizore?

Tomografia e kompjuterizuar, e njohur më shpesh si skanim me CT ose CAT, është një test mjekësor diagnostikues që, si rrezet tradicionale X, prodhon imazhe ose fotografi të shumta të pjesës së brendshme të trupit. Një skanim CT, është i ngjashëm me një ekzaminim MRI, vetëm se krijon një imazh tre-dimensional, tërthor duke përdorur teknologji të specializuara me rreze X. Aparatura në thelb është si një tunel me një tavolinë brenda të cilit shtrihet pacienti. Një skaner rrotullohet rreth pacientit për të krijuar një pamje vizuale 360 gradë. Imazhi shpesh ndahet në "prerje" ku secila pjesë, ose seksion, skanohet veçmas për një sërë kushtesh shëndetësore. Skanimi CT është një ekzaminim i shpejtë, 5-20 minuta pa dhimbje, i cili kombinon fuqinë e rrezeve X me pajisjen kompjuterike për të prodhuar pamje tredimensionale, tërthore të trupit tuaj. Imazhet CT të organeve të brendshme, kockave, indeve të buta dhe enëve të gjakut ofrojnë detaje më të hollësishme se radiografitë tradicionale, veçanërisht të indeve të buta dhe enëve të gjakut. Duke përdorur CT, struktura kockore e rruazave të shtyllës kurrizore tregohet qartë dhe saktë, siç janë disqet ndërvertebrale dhe, në një farë mase, indet e buta të palcës kurrizore. Imazhet me prerje tërthore të krijuara gjatë një skanimi CT mund të riformatohen në plane të shumta dhe gjithashtu mund të gjenerojnë imazhe tredimensionale. Ngjyrat e kontrastit dhe rrezatimi jonizues shpesh përdoren për të krijuar një imazh më të detajuar.

CT është e mirë për:

- Përfitim të imazhit të kockave, indeve të buta dhe enëve të gjakut në të njëjtën kohë
- Përcaktimin e problemeve në strukturat kockore (lëndimet)
- Vlerësimi i problemeve të pulmoneve dhe toraksit

- Zbulimin e kancerit
- Përfitim të Imazheve të pacientëve pa nevojën e përdorimit të magnetit.

Ndryshimi ndërmjet një ekzaminimi me MRI dhe ekzaminimi me CT SCAN

Një MRI ndryshon nga një skanim CT (një skanim i kompjuterizuar aksial) sepse nuk përdor rrezatim. Skanimet MRI janë më të mira për imazhin e indeve që përmbajnë ujë. Një MRI mund të jetë më e mirë në zbulimin e anomalive të palcës kurrizore, disqeve të fryrë, hernieve të vogla të diskut, nervave të shtypur dhe problemeve të tjera të indeve të buta. MRI mund të përdoret gjithashtu në rastet kur rrezet X janë kundërandikuar, si për shembull tek gratë shtatzëna. Njerëzit me implante metalike mund të mos jenë në gjendje t'i nënshtrohen një MRI-je për shkak të fushës së fortë magnetike të përdorur në test. Një skanim CT është më i mirë se një MRI për imazhin e indeve të kalcifikuara, si kockat. Skanimet CT prodhojnë detaje të shkëlqyera që përdoren për të diagnostikuar osteoartritin dhe frakturat.

Diagnoza me anë të MRI në hernien diskale ndërvertebral është dukshëm më e mirë se ajo e vendosur me CT. Ajo ka një avantazh më të madh se CT në imazhin e strukturës së kanalit vertebral të shtyllës kurrizore. Përqindja e saktësisë diagnostike në shkallën e degjenerimit të diskut ndërvertebral, kompresionit të rrënjës nervore e të durës, si dhe degjenerimit të palcës kurrizore në pacientët me LDH është dukshëm më e lartë se ajo e vlerësuar me CT. Nga ana tjetër CT ka përparësi në identifikimin e disqeve ndërvertebrale të kalçifikuara. Ka përparësi ndaj MRI-së në diagnostikimin e fryrjes së diskut. MRI paraqet ndjeshmëri të lartë ndaj morfologjisë nëpërmjet ndryshimeve të sinjalit në palcën kurrizore të komprimuar me qëllim që të dallojë në mënyrë efektive morfologjinë e palcës kurrizore me bërthamën e pulpose të herniuar, veçanërisht për shkallën e identifikimit të bërthamës së lirë pulpose për ta diferencuar nga masat epidurale. (15) Hiperplazia e osteofiteve, akumulimi i gazit në nyjet e fasetit dhe fenomeni i vakumit do të ndikojnë në saktësinë e matjes së trashësisë së kërcit artikular. Raudner et al (159) vuri në dukje se megjithëse ndjeshmëria e matjes së kufirit facet joint (FJ) në imazhin sagittal MRI nuk është aq e mirë sa ajo e skanimit CT, qartësia mund të plotësojë tërësisht nevojat për matje (159).

Është raportuar se saktësia e MRI në diagnozën e hernies së diskut ndërvertebral është dukshëm më e lartë se ajo e CT, dhe saktësia e diagnozës së hernies së diskut intervertebral dhe bërthamës së lirë të diskut intervertebral është 100%, që është dukshëm më e lartë se ai i ekzaminimit me CT që arrin një saktësi të diganozës së LDH nga 88% në 50%. Përgjithësisht

shkalla e zbulimit të LDH me MRI është 96.67%, që është dukshëm më e lartë se ajo me CT e cila rezulton rreth 71.67%.

Imazheria me rezonancë magnetike (MRI) është standardi i artë për të konfirmuar një LDH. Kur në MRI konstatohet rritje e sasisë së sinjalit T2 nga pas me 10% për diametrin te diskut, kemi një sugjerim të fortë për hernie diskale. Megjithatë, duke pasur parasysh përdorimin e konsiderueshëm të burimeve të përfshira në këtë metodë testimi, ajo nuk është e indikuar për të gjithë pacientët me LDH.

Indikacionet relative për MRI në periudhën e hershme të LDH (< 6 javë) përfshijnë deficite motorike neurologjike dhe CES (Cauda equin syndrome). Imazhi i tensorit të difuzionit (Diffusion tensor imaging -DTI) është një lloj MRI-je që mund të përdoret për të zbuluar ndryshimet mikrostrukurore në rrënjët nervore te pacientët me LDH. Wu et al. vlerësoi këto ndryshime dhe i lidhi ato me rezultatin e aftësisë së kufizuar në Indeksin e Aftësisë së Kufizuar Osëstry (ODI) dhe kohëzgjatjen e simptomave të nervit shiatik. Dy parametra mikrostrukturorë, anizotropia e ulët fraksionale (osmozë më e kufizuar në inde) dhe koeficienti i lartë i difuzionit të dukshëm (ulja e integritetit mikrostrukturor të rrënjës nervore), u shoqëruan me rezultatin ODI dhe kohëzgjatjen e simptomave. Kjo sugjeron që DTI mund të jetë në gjendje të përdoret për të kuptuar më mirë ndryshimet që ndodhin në rrënjët nervore për shkak të kompresimit në LDH dhe për të dalluar pacientët midis nevojës për ndërhyrje kirurgjikale dhe jokirurgjikale (160-162).

Ndryshimet Modic

Ndryshimet modike janë ndryshime të sinjalit MRI që përfaqësojnë ndryshime të kategorizuara patologjike që ndodhin në vertebra. Ndryshimet modike të tipit 1 janë zhvillime vaskulare në trupin vertebral duke përfshirë inflamacionin dhe edemën. Ndryshimet e tipit 2 përfshijnë zëvendësimin yndyror të palcës kockore vertebrale. Ndryshimet tip 3, të cilat janë më pak të zakonshme, janë fraktura ose ndryshime të kockës trabekulare të rruazave. Ndryshimet Modic të tipit 1 janë treguar se lidhen ndjeshëm me shkallën sëmundjes degjenerative të diskut.

Ndërsa tomografia e kompjuterizuar mendohej më parë të ishte klinikisht inferiore ndaj MRI në zbulimin e LDH, përparimet duke përfshirë CT multidetektor kanë sjellë që niveli diagnostik i CT të jetë pothuajse i barabartë me atë të MRI. Komiteti i Zhvillimit të Udhëzimeve të Bazuar në Dëshmi rekomandon mielografinë CT si një mjet të përshtatshëm diagnostikues për të konfirmuar LDH të dyshuar si një alternativë ndaj MRI.

Ka disa rrethana ku mielografia CT do të zgjidhej në krahasim me MRI, duke përfshirë situatat kur MRI është e padisponueshme ose e pamundur (d.m.th., mbajtja e pacemaker cardiac ose implantet kokleare), dhe ku pacientët do të ishin tepër refuzues ndaj procedurës së MRI (klaustrofobia ose dhimbje e pamenaxhueshme e shpinës). Megjithatë, duke pasur parasysh natyrën invazive të këtij testi, mielogrami CT kërkon ndihmën e një radiologu të trajnuar dhe shoqërohet me rreziqe duke përfshirë dhimbje koke pas procedurës së injeksionit spinal (më e zakonshme), ekspozimin ndaj rrezatimit dhe infeksionin meningeal (161, 162).

Tabela 1.1. Avantazhet dhe disavantazhet e testeve imezherike MRI dhe CT

MRI	
MRI	CT
Jep imazhe të detajuara të indeve të buta	Më pak të dhëna të detajuara krahasuar me MRI
Struktura kockore paraqitet më pak e detajuar krahasuar me CT	Struktura kockore paraqitet më e qartë
Nuk njihen efekte anësore apo radiacion përveç disa efekteve nga përdorimi i kontrastit	Ka efekte të pakta anësore rrezatimi frekuent me CT rrallë mund të shkaktojë kancer
Për shkak të strukturës dhe zhurmës pacientët klaustrofobik trajtohen me anestezi	Ekzaminimi me CT është më i shpejtë dhe nuk kërkon anestezi
Kohëzgjatja e ekzaminimit me MRI është më e gjatë se atij me CT	Procedura e ekzaminimit me CT është më e shpejtë krahasuar me MRI
Kosto e lartë	Ekzaminimi me Ct ka një kosto më të ulët krahasuar me MRI
Kërkohej frymëmbajtja në disa raste	Nuk kërkohej frymëmbajtja në shumë raste
Pacientët me implante metalike mjeksore nuk mund të nënshtrohen MRI për shkak të pulsimeve elektromagnetike	Ekzaminimi me CT mund të aplikohet pa shkaktuar risk edhe tek pacientët me implante metalike mjeksore

2.3 Menaxhimi konservativ

Në 90% të pacientëve me hernie diskale lumbare, dhimbjet akute të nervit shiatik fillojnë të përmirësohen brenda gjashtë javësh dhe zhduken pas 12 javësh nën kujdesin konservativ (163,164). Disa trajtime jokirurgjikale kanë rezultuar efektive në përmirësimin e simptomave të hernies së diskale lumbare dhe duhet të konsiderohen si masa të vijës së parë në gjashtë javët e para të menaxhimit konservator.

Pushimi në shtrat është më pak efektiv për dhimbjet e nervit shiatik sesa aktiviteti. Në përgjithësi, pushimi në shtrat duhet të jetë i kufizuar për të shmangur ngurtësimin e muskujve (164).

Janë përdorur disa medikamente për të trajtuar dhimbjen e hernies diskale lumbare. Medikamentet anti-inflamatore josteroide (NSAIDs), acetaminofeni dhe miorelaksantët janë gjetur efektivë në trajtimin e dhimbjes jospesifikë të mesit, por këto terapi nuk janë studiuar gjerësisht në lidhje me efektin mbi dhimbjen e hernies së diskale lumbare (165,166) dhe kanë paraqitur konkluzione kontradiktore (167,168). Roli i këtyre terapive mbetet i paqartë. Përdorimi sistemik i kortikosteroideve nuk ka dhënë rezultate më të mira se placebo për dhimbjen e hernies diskale lumbare (169,170) dhe nuk kanë asnjë rol në menaxhimin konservativ. Analgjezikët opioidë nuk janë studiuar për dhimbjen e hernies diskale lumbare, por përgjithësisht konsiderohen si terapi konservative standarde për pacientët me dhimbje të forta, që kufizojnë funksionin normal. Terapia fizike zakonisht ka ndikuar në menaxhimin konservativ të hernies diskale lumbare, megjithëse nuk ka prova për të mbështetur efektivitetin e saj për përmirësimin e dhimbjes ose statusit funksional (171). Analiza të kostos-efektivitetit del në përfundimin se terapia fizike nuk është më kosto-efektive se metodat e tjera të menaxhimit konservativ pa terapi fizike (172). Efektiviteti i modaliteteve të terapisë fizike, duke përfshirë ultratingullin terapeutik, stimulimin elektrik nervor transkutan (TENS) dhe tërheqjen është i vështirë për t'u vlerësuar për shkak të sasisë dhe cilësisë së kufizuar të studimeve.

Ekografia terapeutike dhe TENS mund të ofrojnë përfitime afatshkurtra (173,174), por të dhënat për tërheqjen janë kontradiktore, me rishikimet sistematike të kohëve të fundit që arrijnë në përfundimin se tërheqja nuk është efektive (175). Studimet që vlerësojnë manipulimin e shtyllës kurrizore për hernie diskale lumbare kanë pasur rezultate kontradiktore. Edhe pse një rishikim sistematik arrin në përfundimin se manipulimi mund të përfshihet në mënyrë të sigurt si një komponent i menaxhimit konservativ (176) meta-analizat e mëvonshme nuk kanë gjetur asnjë përfitim të manipulimit mbi terapitë e tjera konservative (169,177). Duhet ndërhyrë përmes edukimit të pacientëve për të qëndruar aktiv dhe për të shmangur aktivitetet që mund të përkeqësojnë dhimbjen. Një studim krahasoi rezultatet e paaftësisë në pacientët me një hernie diskale lumbare duke përdorur edukimin me stërvitje ose kirurgji. Nuk u shfaq asnjë ndryshim në rezultatet e aftësisë së kufizuar pas një viti trajtimi; megjithatë, te pacientët që iu rekomandua edukimi u vunë re më pak frikë dhe më pak sjellje që manifestojnë shmangie (178).

2.4 Trajtimet invazive jokirurgjikale

Trajtimet invazive jokirurgjikale përfshijnë injeksione në hapësirën epidurale ose në diskun me hernie. Steroidet janë përdorur në të dyja këto struktura për të reduktuar inflamacionin. Injeksionet steroide epidurale mund të ofrojnë përmirësim të moderuar afatshkurtër të dhimbjes, por nuk ndikojnë në rezultatet afatgjata, të tilla si dëmtimi i funksionit, nevoja për kirurgji dhe dhimbje pas tre muajsh (179).

Ka prova që mbështesin se injeksionet e bëra nën drejtimin radiologjik janë më efektive se injeksionet pa këtë udhëzim për sa i përket përmirësimit të dhimbjes në ndjekjen e pacientit dhe paaftësisë në ndjekjen afatshkurtër dhe të ndërmjetme (169). Injeksionet steroide epidurale kanë një rol për pacientë të caktuar në menaxhimin e dhimbjes afatshkurtër nga hernie diskale lumbare. Një studim mbi injeksionet kortikosteroide intradiskale nuk ka treguar përfitim kundrejt placebo për trajtimin e dhimbjes diskogjenike (180). Chemonucleolysis është një procedurë që përfshin injektimin perkutan të një substance në disk për të tretur dhe hequr materialin e diskut të hernizuar. Chymopapain, ekstrakti i papajës që dikur përdorej për këtë qëllim, është dëshmuar i pasigurt (160).

Chemonucleolysis me substanca të tjera është në faza eksperimentale, por aktualisht nuk ka asnjë rol në menaxhimin e hernies së diskut lumbar.

2.5 Trajtimi kirurgjikal

Indikacionet për ndërhyrje urgjente kirurgjikale për dhimbje të nervit shiatik përfshijnë sindromën e cauda equina, abscesin epidural ose deficite të rënda dhe progresive neuromotore. Pacientët pa përmirësim pas gjashtë javësh të menaxhimit konservativ duhet t'i nënshtrohen MRI ose CT (figura 1.18) (157-162). Në këtë pikë, kandidatët e duhur për kirurgji përfshijnë pacientë me deficit të vazhdueshëm neuromotor, ose dhimbje të rëndë të nervit shiatik me një test pozitiv për ngritjen e këmbës drejt dhe imazhe që demonstrojnë hernie diskale lumbare në nivelin e rrënjës nervore që lidhet me gjetjet nga ekzaminimi i pacientit (157, 160, 181).

Qëllimi i operacionit është të lehtësojë ngjeshjen ose acarimin e rrënjëve nervore nga materiali i hernisë së diskut. Dy teknika kirurgjikale përfshijnë diskektominë e hapur dhe mikrodiskektominë, e cila përfshin heqjen e diskut me ndihmën e një mikroskopi kirurgjikal.

Këto teknika kanë demonstruar rezultate të ngjashme kirurgjikale kur krahasohen me njëra-tjetrën (160). Një rishikim sistematik dhe një studim i kohëve të fundit nga një kontroll i rastësishëm tregon se diskektomia kirurgjikale në pacientët e përzgjedhur me kujdes me dhimbje të nervit shiatik nga hernia diskale lumbare siguroi lehtësim më të shpejtë të dhimbjes dhe paaftësisë sesa pacientët që ishin trajtohen me menaxhim konservativ. Kirurgjia është treguar të ketë përmirësim më të madh në dhimbje dhe paaftësi sesa trajtimi konservativ në dy vitet e para pas operacionit, pas të cilit rezultatet nuk janë të ndryshme (160,161).

Koha optimale për ndërhyrje kirurgjikale është ende e paqartë, por shumica e studimeve kirurgjikale kanë ndjekur një gjykim minimal gjashtë-javor të terapisë konservative përpara ndërhyrjes kirurgjikale. Një kontroll i rastësishëm i fundit që krahasoi menaxhimin e zgjatur konservativ me mikrodisktominë e hershme për hernie diskale lumbare arriti në përfundimin se një kurs më i gjatë i menaxhimit konservativ përpara operacionit (d.m.th., mesatarisht më shumë se 18 javë) nuk e ndryshonte incidencën e rezultateve negative si rezultat i pritjes më të gjatë para operacionit (162).

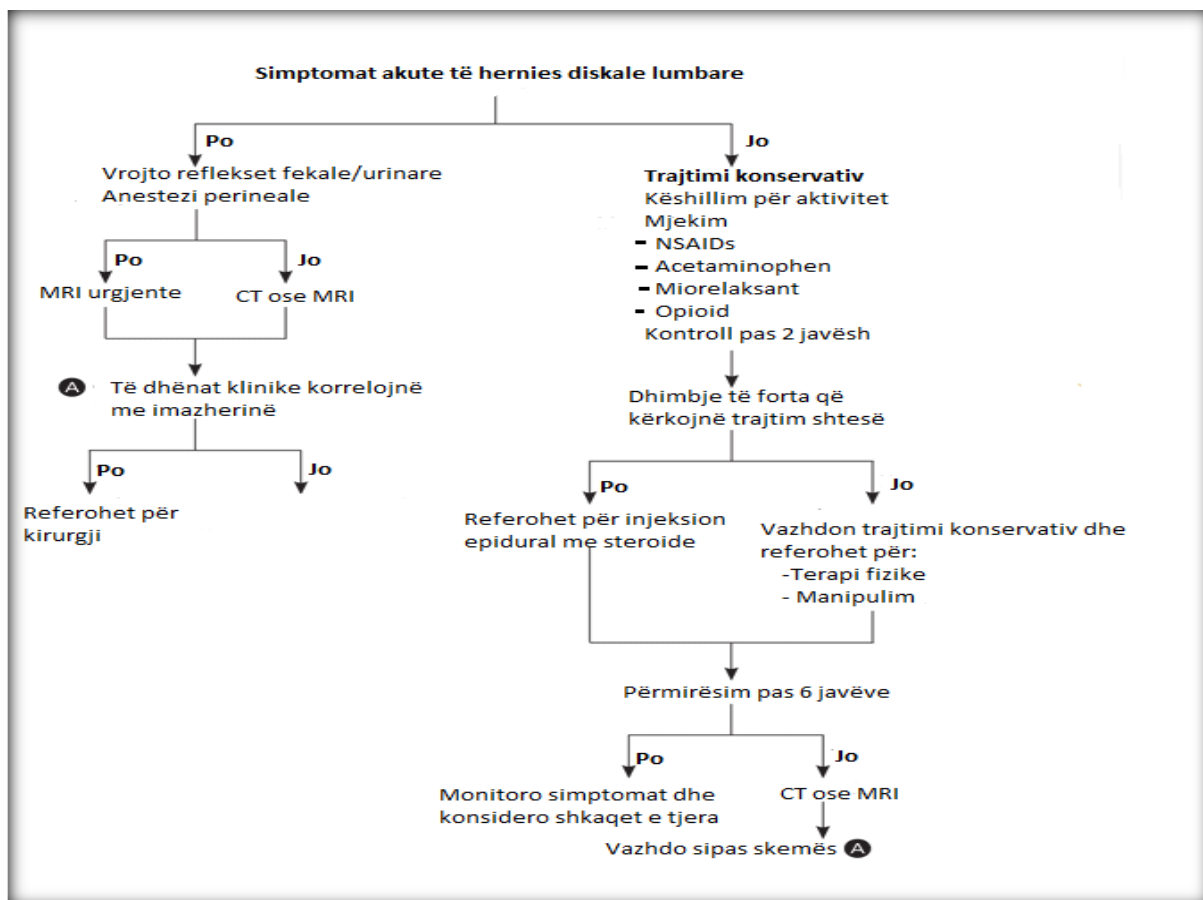


Figura 1.19. Algoritëm i menaxhimit të dhimbjes në hernien akute të diskut lumbar

2.6 Këshillimi i pacientit

Historia natyrore e hernies diskale lumbare zbulon se herniet e mëdha zakonisht reabsorbohen me kalimin e kohës (181) dhe simptomat do të përmirësohen në shumicën e pacientëve vetëm me menaxhim konservativ. Rekomandimi për ndërhyrje kirurgjikale duhet të ofrohet bazuar në imazheri, por vetëm si një mjet i mundshëm për përshejtimin e përmirësimit të dhimbjes dhe paaftësisë vetëm në krahasim me menaxhimin konservativ (160). Pacientët duhet të informohen se sasia e pritshme e dhimbjes dhe paaftësisë dy vjet pas operacionit do të jetë e padallueshme nga dhimbje dy vjet pas trajtimit të zgjatur konservativ.

Pacientët që nuk janë kandidatë për kirurgji ose që vendosin të vazhdojnë trajtimin konservativ duhet të presin që përmirësimi i tyre klinik të jetë më i ngadalshëm se sa për pacientët që i nënshtrohen operacionit (161).

KAPITULLI III

3.1 Qëllimet, objektivat dhe hartimi i studimit

Dhimbja e pjesës së poshtme të shpinës është një nga problemet më të zakonshme shëndetësore që hasen në jetë kryesisht në moshën aktive të popullatës. Hernia diskale lumbare është shkaku më i zakonshëm i dhimbjes së pjesës së poshtme të shpinës në mbarë globin.

Me rritjen e jetëgjatësisë, pasuar dhe me plakje të popullatës, prevalenca dhe paaftësia e lidhur me patologjitë e hernies diskale është në rritje.

Shqetësimet apo pasojat që hernia diskale shkakton tek pacientë të ndryshëm është e ndryshme. Pacientët të cilët vuajnë nga hernia diskale përgjithësisht paraqesin vështirësi në lëvizje apo në kryerjen e aktiviteteve ditore.

Përveç impaktit në shëndet kjo patologji ka dhe një impakt në nivelin social dhe atë ekonomik. Për shkak se pacientët nuk janë të aftë të kryejnë aktivitetet e tyre personale kërkojnë ndihmën të afërmeve të tyre. Një paftësi e tillë funksionale shoqërohet dhe me paaftësinë për të shkuar në punë.

Në ditët e sotme, risitë teknologjike kanë bërë të mundur identifikimin që në fazat më të hershme të patologjisë së hernie diskale duke ju ardhur sa më shpejt në ndihmë pacientëve dhe mjekëve specialistë që merrem me trajtimin apo rehabilitimin e këtyre pacientëve.

Metodat bashkëkohore imazherike si tomografia e kopjuterizuar dhe rezonanca magnetike të cilat janë cilësuar si standardi i artë për diagnostikimin e një hernie diskale po ju vijnë gjithnjë e më në ndihmë pacientit dhe mjekut për të menaxhuar këtë situatë klinike.

Zhvillimi modern i pajisjeve diagnostike skaner (CT) dhe MRI të cilat janë mjete të shkëlqyera joinvazive bëjnë të mundur evidentimin imazherik të të gjithë shtyllës kurrizore përfshi këtu dhe pjesën lumbare të saj. Kontrasti, ndjeshmëria dhe imazhet në shumë plane sqarojnë anatominë e brendësisë së diskut si dhe pjesëve përbërëse të shtyllës kurrizore.

3.1.1 Pyetjet kërkimore dhe hipoteza e studimit

1) Cila është prevalenca e hernies diskale lumbare në mesin e pacientëve që paraqiten klinikisht me dhimbje të pjesës së poshtme të shpinës?

2) Cilat nga nivelet L1-L2, L2-L3, L3-L4, L4-L5, apo L5-S1, janë më të prekura në pacientët e marrë në studim?

3) Cilat janë format më tipike të shfaqjes së hernies diskale?

A mund të bëhet një vlerësim në lidhje me hernien diskale bazuar në metodat imazherike?

Cila është situata epidemiologjike dhe faktorët e rrishtit në pacientët me hernie diskale?

2) A ka një lidhje ndërmjet variablave të analizuar?

Pyetjet e hulumtimit çojnë në hipotezën e mëposhtme:

Faktorët e modifikueshëm dhe të pamodifikueshëm janë parashikues të rëndësishëm të dhimbjes së pjesës së poshtme të shpinës dhe mund të përdoren si hapi i parë në një proces shqyrtimi dhe identifikimin të pacientëve me hernie diskale. Kjo do rrisë ndërgjegjësimin dhe marrjen e masave parandaluese që çojnë në shfaqjen apo rëndesën e hernies diskale si dhe do të ndihmojë ata për tu trajtuar në mënyrë të përshtatshme pranë mjekëve apo stafit mjekësor të specializuar.

Lidhur me problematikat e sipërpërmendura është ndërmarrë ky studim i cili ka qëllimet dhe objektivat e poshtë shënuara.

3.2 Qëllimi dhe Objektivat e Studimit

3.2.1 Qëllimi studimit

Qëllimi i këtij studimi është të identifikojë me metoda imazherike hernien diskale lumbare si patologjinë shkaktare tek pacientët që paraqiten klinikisht me dhimbje të pjesës së poshtme të shpinës dhe të specifikojë llojin dhe lokalizimin e dëmtimit të diskut intervertebral nëpërmjet këtyre metodave bashkëkohore imazherike si tomografia e kopjuterizuar (CT) dhe rezonanca magnetike (MRI).

3.2.2 Objektivat primarë të studimit

Të identifikojë ekzistencën e hernies si shkakun kryesor të dhimbjes në pjesën e fundit të shpinës me anë të metodave bashkëkohore imazherike CT dhe MRI.

Të vlerësojë frekuencën dhe formën e shfaqjes klinike së hernies diskale si dhe vlerësimin e lidhjes së hernies së diskut me gjetjet imazherike

Të vlerësojë simptomat klinike specifike që pacientët paraqesin dhe ti korrelojë ato me gjetjet imazherike për Hernien diskale lumbare.

Të identifikojë faktorët epidemiologjik të rrishtit që ndikojnë në hernien diskale lumbare.

Të paraqitet një tablo e qartë e lokalizimit të diskut të dëmtuar dhe llojin e dëmtimit të tij për pacientët që i janë nënshtruar ekzaminimit me CT dhe MRI.

3.2.3 Objektivat sekondare të studimit:

1. Të bëjë një korrelacion të gjetjeve të studimit tonë me gjetjet e studimeve të tjera të botuara deri tani në rang vendi apo në botë.
2. Të paraqesë rekomandime praktike duke nxjerrë në pah gjetje të rëndësishme që lidhen më rëndësinë klinike dhe diagnostike të studimit të hernies diskale

3.3 Materiali dhe Metodat

3.3.1 Materiali

Ky punim doktore është një studim ndërseksional dhe observativ i cili është kryer përgjatë një periudhe 5 vjeçare (janar 2015 deri në dhjetor 2019) në departamentin e Imazherisë në Qendrën Spitalore Universitare “Nënë Tereza” dhe në departamentin e Imazherisë në Qendrën Spitalore Universitare “Shefqet Ndroqi”.

Në këtë studim janë përfshirë 725 pacientë të paraqitur fillimisht në njësinë e neurologjisë, ortopedisë dhe reumatologjisë me simptomë kryesore diagnostike dhimbje të pjesës së poshtme të shpinës.

Pas konsultës me mjekët specialistë të sipërpërmendur, pacientët janë referuar për një vlerësim të mëtejshëm në departamentin e imazherisë për vlerësimin e diagnozës me anë të metodave bashkëkohore imazherike CT dhe MRI në bazë të urgjencës ose të planifikimit të mëpërshëm në sistemin referues.

Për të gjithë pacientët janë mbledhur detaje të tilla si gjinia, moshë, mënyra e fillimit, kohëzgjatja, natyra e dhimbjes së mesit, profesioni dhe nëse këta persona kanë referuar trauma të mëparshme.

Gjatë testimit në departamentin e imazherisë, të gjitha gjetjet imazherike nga CT dhe MRI janë analizuar nga ana e dy mjekëve imazheristë.

3.3.1.1 Kriteret përfshirëse në studim

1. Të gjithë pacientët të referuar nga mjeku specialist me sindromin radikular lumbosakral (LRS)
2. Pacientët me hernie diskale të dyshuar në nivelet L1-L2, L2-L3, L3-L4, L4-L5, ose L5-S1, në të cilët trajtimi konservativ ishte i pasuksesshëm.
3. Pacientët me moshë ≥ 25 vjeç dhe ≤ 70 vjeç pa dallim gjinie.

3.3.1.2 Kriteret përjashtuese të studimit

1. Pacientët të cilët janë me sëmundje të tjera të vërtetuara që nuk lidhen me hernie diskale lumbare.
2. Sëmundjet e përjashtuara nga radiologët diagnostikues ishin sëmundja degjenerative e diskut.
3. Pacientët më të rinj se 25 vjeç ose më të vjetër se 70 vjeç.
4. Pacientet femra të cilat janë shtatzëna në momentin e ardhjes në departemntin e Imazherisë.
5. Pacientët me kundërrindikacione për MRI.
6. Pacientët të cilët referojnë një episode alergjik kur i janë nështruar ekzaminimit të mëparshëm të kësaj natyre.

3.3.2 Metodat e përdorura në studim

Vlerësimi i efikasitetit të procedurave imazherike të përdorura aktualisht për të diagnostikuar një hernie diskale lumbare nuk është një përpjekje e lehtë. Vlefshmëria e një matjeje është shkalla në të cilën ajo korrespondon me vlerën e vërtetë biologjike ose me disa gold standarde të pranuar. Ka disa metoda ekzaminimi të cilat studiojnë strukturat vertebro-medulare dhe secila prej tyre ka veçoritë e saj me anë të së cilës jep të dhëna specifike. Disa nga metodat e ekzaminimit imazherik të cilat ofrojnë një ekzaminim më të hollësishëm janë:

 **Tomografia e kompjuterizuar**

 **Rezonanca magnetike**

3.3.2.1 Tomografia e kompjuterizuar

Tomografia e kompjuterizuar është një metodë ekzaminimi e cila operon me rreze X dhe realizon skanim me prerje në trashësi të ndryshme dhe në plane të ndryshme duke na dhënë mundësi të marim informacione të detajuara në pjesën që po studiojmë. Në këtë mënyrë mund të marrim imazhe të detajuara të trupit të vertebrave, të pendukujve, të laminave, të proçeseve transversale dhe spinose, si dhe të diskut intervertebral.

Përfitimi i shtresave të holla e të njëpasnjëshme, lejon rikonstrukcion edhe në plane tridimensionale. Futja e lëndës së kontrastit na lejon marrjen e imazheve Mielo-CT.

Në këtë studim pacientët i janë nënshtruar ekzaminimeve CT me një nga pajisjet e mëposhtme: Siemens me 128 slice dhe Phillips 64 slice. Pacientët u skanuan në pozicionin e shtrirë në shpinë me galeri vertikale. Seksionet prej 3 mm u morën në hapësirën e poshtme 3 intervertebrale të mesit.

3.3.2.2 Rezonanca Magnetike

Shumë studime kanë nxjerrë në pah rëndësinë e rezonancën magnetike, si modalitetin e parë të zgjedhjes për diagnostikimin e një hernie diskale lumbare, kryesisht në pacientët të cilët nuk kanë kryer një operacion të mëparshëm të diskut të mesit. Imazhet e përfuara nga RM ofrojnë një vlerësim më të mirë të morfologjisë së diskut, sepse seksionet sagitale merren në mënyrë rutinore. Gjithashtu vlerësimi i përfshirjes së foraminës nga materiali i diskut të zhvendosur është më i saktë dhe herniet e përparme të diskut mund të zbulohen më lehtë sesa me CT. Nëse dikush është duke kërkuar në mënyrë specifike për hernie diskale lumbare të lidhura me kompresimin e rrënjëve nervore, është parë gjithashtu se ekzaminimi me CT është po aq i saktë.

Rezonanca Magnetike është një teknike invasive e cila nuk ka rrezatim jonizues. Është teknika e vetme imazherike që lejon të shihen strukturat e imta medulare për shkak të rezolucionit të lartë të kontrastit që arrihet midis likuorit dhe medulës pa përdorimin e lëndës së kontrastit. Me anë të kësaj metode ekzaminimi vizualizohen shumë mirë proceset patologjike të kockës falë vizualizimit të shtresës spongioze, ajo vizualizon disqet dhe ligamentet dhe bën studim multiplanar të shtyllës kurrizore. RM mund të ndihmohet nga teknika angiografike për studimin e malformacioneve vaskulare ose nga mielo-RM.

Të gjitha skanimet MRI në këtë punim janë bërë me aparatit MRI 1.5 tesla (General Electric and Magnetom, Siemens Medical system). Pacientët u vendosën në një pozicion të shtrirë me kokën drejt magnetit. Studimet përbëheshin nga tre sekuenca spin-echo: imazhet sagitale T1W- dhe T2W dhe imazhet e tërthorta T2W.

Trashësia e çdo seksioni për të gjitha sekuencat sagitale dhe aksiale ishte 3 mm. Radiologët regjistrojnë llojet e hernies së diskut, si p.sh. fryrje, zgjatje, nxjerrje ose sekuestrim të identifikuar nga imazhet MRI.

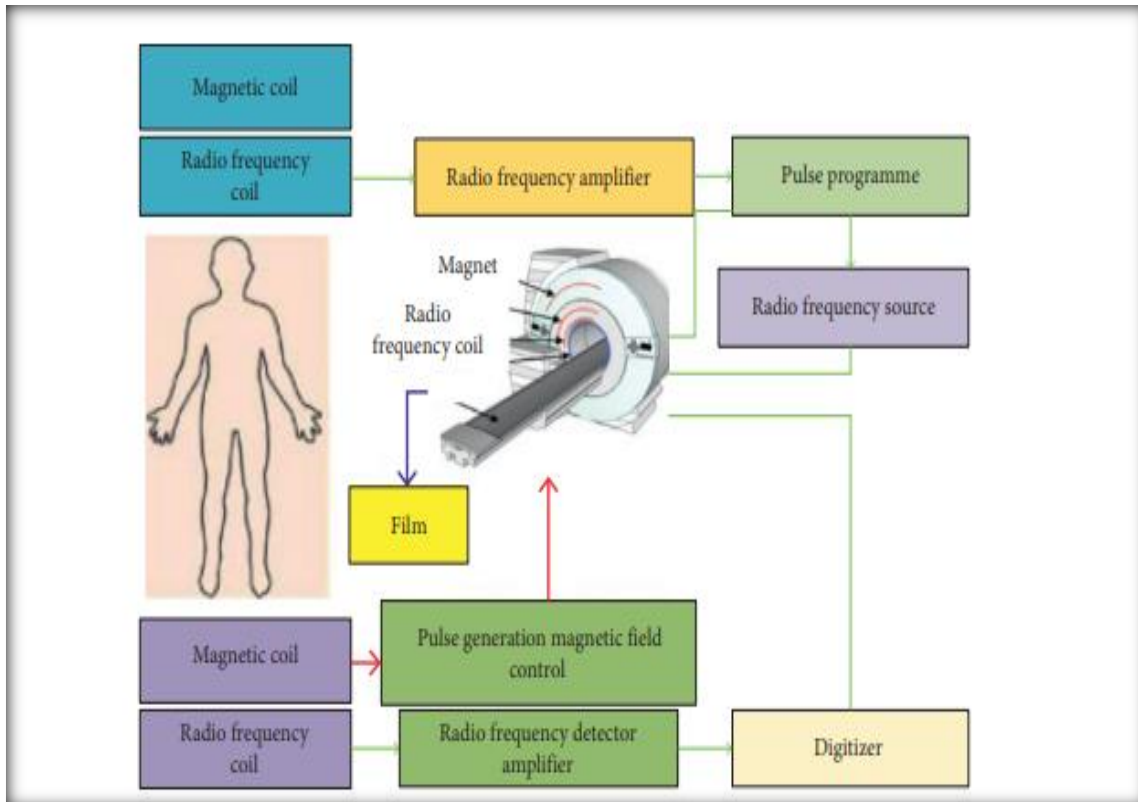


Figura 3.1. Pamje të rezonancës magnetike

3.4 Analiza Statistikore

Të gjitha variblat përshkrues si të dhënat demografike, gjetjet e ekzaminimit klinik dhe neurologjik, si dhe informacioni radiologjik i përftuar nga pamjet e metodave imazherike si skaner dhe rezonancë magnetike janë hedhur në database të krijuar në programin Exel.

Analiza e të dhënave u krye me softëare SPSS për Eëindoës versionin 20.0 (SPSS Inc., Chicago, IL, USA). Në analizën statistikore të të dhënave variablat u përkufizuan si mëposhtë:

Mosha, në analizën e të dhënave u konsiderua si variabël sasiore i vazhdueshëm dhe është testuar me anë të Wald χ^2 test. Gjinia, në analizën e të dhënave u konsiderua si një variabël binare (femër/mashkull), ndërsa diagnoza në analizën e të dhënave u konsiderua si një variabël diskrete, nominal.

Paraqitja e të dhënave u krye më anë të tabelave dhe figurave të shoqëruara me shpjegimin përkatës.

Është kryer analiza deskriptive ku sipas rastit variablat e vazhdueshëm u paraqiten në vlerat e mesatares \pm St. D, në frekuencë ose përqindje.

Testi Chi Square u përdor për të gjetjen e korrelacioneve të mundshme të të dhënave. T-testi Standard Student dhe testet Mann-Ëhitney u përdorën për krahasimet ndërmjet variablave të vazhdueshëm, ndërsa ANOVA univariate u përdor për të kryer krahasimet në grup ose krahasimin e të dhënave, sipas nevojës.

Regresioni logjistik binar u përdor për vlerësimin e lidhjes (shoqërimit) mes grupeve të studimit dhe karakteristikave apo faktorëve të rrezikut.

Fillimisht u llogaritën vlerat bruto (të pa axhustuara) të raportit të gjasave (OR), intervalet e besimit 95% (95% CIs) dhe vlerat përkatëse të sinjifikancës statistikore.

Më pas, u llogaritën vlerat e axhustuara të raportit të gjasave sipas modeleve të regresionit logjistik multivariat. Një vlerë $p < 0.05$ u konsiderua statistikisht e rëndësishme.

3.5 Aspekte etike të punimit

Nga ana jonë që në fillim të këtij studimi doktorature, u morën masa në lidhje me procedurat e mbledhjes së rasteve. Për këtë arsye i gjithë stafi mjeksor është informuar për qëllimin e studimit dhe arsyen për të cilin po zhvillohej ky studim. Shefave përkatës i`u kërkua leje në lidhje me përzgjedhjen e pacientëve, mbledhjen e të dhënave të tyre dhe përdorimi i gjetjeve diagnostike në CT dhe MRI.

Për të gjithë pjesmarrësit është bërë një vlerësim individual për gjendjen e tyre dhe të dhënat janë mbledhur nga intervistat ballë për ballë. Pjesmarrësve ju sigurova se do të ruhej anonimiteti dhe konfidencialiteti si parime bazë të etikës në një kërkim shkencor.

Asnjë e dhënë e identifikimit personal nuk është publikuar dhe të gjitha të dhënat janë përdorur vetëm për efekt të këtij studimi. Të gjitha të dhënat ruhen me përgjegjshmëri të plotë dhe nuk do përdoren për asnjë qëllim tjetër që nuk ka lidhje me këtë studim.

3.6 Kufizimet dhe vështirësitë

Pavarësisht përparësisë së këtij studimi lidhur me problematikat që vihen re në dhimbjen e pjesës së poshtme të mesit e shkaktuar nga herniet diskale ky punim paraqet disa kufizime të cilat janë:

Në disa nga pacientët hasëm vështirësi në përgjigjet e pyetjeve kjo e lidhur më së shumti dhe me gjendjet e tyre të rënuara.

Për disa nga pyetjet hasëm në një hezitim apo mungesë bashkëveprimi për tu përgjigjur.

KAPITULLI IV

4. REZULTATET

Në këtë punim doktorature janë përfshirë 725 pacientë të cilët janë paraqitur me simptoma dhimbjeje në pjesën e poshtme të shpinës. Pas marrjes së konsultës nga ana e mjekëve specialistë ata janë drejtuar pranë shërbimit të imazherisë në Qendrën Spitalore Universitare Nënë Tereza dhe Shefqet Ndroqi për diagnozë specifike me Tomografinë e kompjuterizuar (CT) dhe Rezonancën Magnetike (MRI).

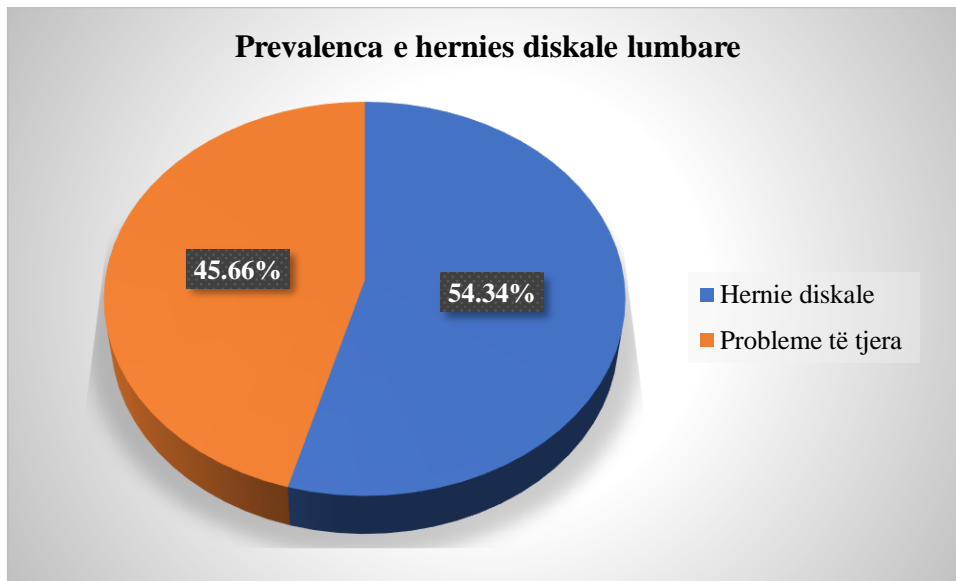
Periodha e përzgjedhjes dhe mbledhjes së rasteve të pacientëve ka zgjatur 5 vite nga janar 2015 deri në dhjetor 2019. Vlen të theksojmë se të gjitha rastet kanë qenë të suspektuara për hernie diskale lumbare.

Në Qendrën Spitalore Universitare “Nënë Tereza”, janë ekzaminuar me CT dhe MRI rreth 69.6% (505/725) e pacientë të suspektuar me hernie diskale lumbare, ndërsa në Qendrën Spitalore Universitare “Shefqet Ndroqi” pacientët e ekzaminuar përbëjnë 30.4% (220/725), dhe i janë nënshtruar vetëm ekzaminimit me CT.

Tabela 4.1. Shpërndarja e rasteve sipas qendrës spitalore të ekzaminimit

Qendra spitalore	Dhimbje të shpinës	Hernie diskale	Chi square CI 95%	P value
Nënë Tereza	505 (69.6%)	299 (75.9%)	1.9 [1.25-2.93]	P = 0.001
Shefqet Ndroqi	220 (30.4%)	95 (24.1%)	1.05 [0.78-1.89]	P = 0.002

Prevalenca e hernies diskale në mesin e pacientëve të përfshirë në këtë studim rezultoi 54.34% (394/725).



Grafiku 4.1. Prevalenca e hernies diskale në mesin e pacientëve me dhimbje të shpinës

Ashtu siç e përmendëm edhe më parë në departamentet e imazherisë janë paraqitur 725 pacientë me dhimbje të pjesës së poshtme të shpinës si të suspektuar për hernie diskale lumbare. Në momentin e parë që janë paraqitur pranë departamentit të imazherisë, pacientët janë pyetur në lidhje me llojin e dhimbjes që ata kanë. Pjesa më predominuese e tyre 60.5% (439/725) e pacientëve kanë referuar dhimbje të vazhdueshme të shpinës ndërsa 39.5% (286/725) kanë referuar dhimbje intermitente.

Për sa i përket përkeqësimit të dhimbjes nga aktivitetet e tyre ditore vlen të theksojmë që shumë nga pacientët janë përgjigjur për një ose më shumë alternativa që ju kemi dhënë. Kështu, nga 725 pacientë pjesmarrës në këtë studim afërsisht 65.2% (223/725) kanë referuar se kishin LBP gjatë ecjes, 45.3% (155/725) gjatë qëndrimit në këmbë, 23.7% (81/725) në rastet kur duhet të çoheshin, 55% (188/725) në rastin kur dëshironin të uleshin, 14,9% (51/725) kanë referuar dhimbje gjatë kohës kur janë duke ngarë automjetin e tyre, 74,3% (254/725) kanë referuar se kanë dhimbje gjatë përkuljes së trupit dhe 11,4% (39/725) kanë dhimbje edhe në momentet kur rrinë ulur ose të shtrirë në shtrat (tabela 4.2).

Tabela 4.2. Karakteristikat e dhimbjes së poshtme të shpinës

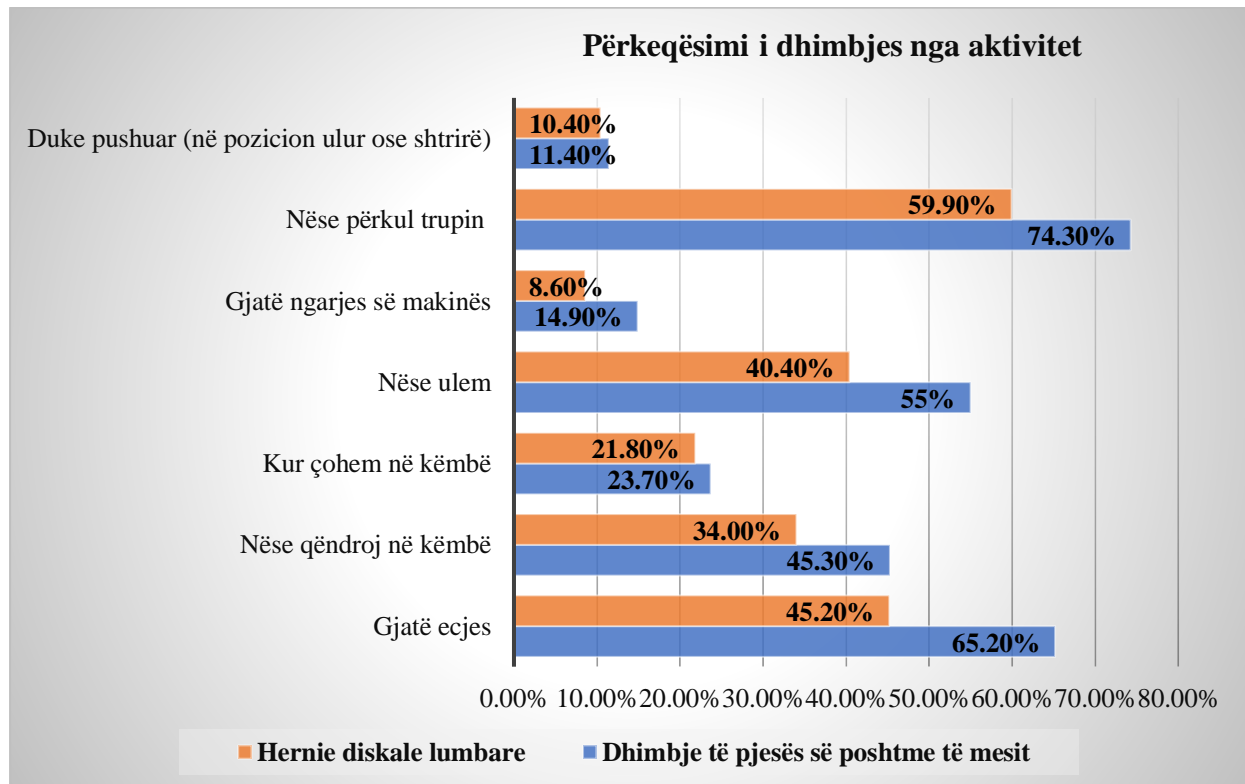
Karakteristikat e dhimbjes	Pacientët (Nr-%)	Hernie diskale lumbare (Nr-%)	Odds ratio P value
Lloji i dhimbjes	725	394	
E vazhdueshme	439 (60.5%)	265 (67.25%)	1 referencë
Intermitente	286 (39.5%)	129 (32.75%)	1.8 [1.37-2.5] p=0.0001
Përkeqësimi i dhimbjes nga aktivitetet si:			
Gjatë ecjes	473 (65.2%)	178 (45.2%)	1.6 [1.1-2.8] p=0.04
Nëse qëndroj në këmbë	328 (45.3%)	134 (34.0%)	1.4 [0.87-2.0] p=0.16
Kur çohem në këmbë	172 (23.7%)	86 (21.8%)	0.9 [0.5-1.6] p=0.9
Nëse ulem	399 (55%)	159 (40.4%)	1.4 [0.9-2.4] p=0.01
Gjatë ngarjes së makinës	108 (14.9%)	34 (8.6%)	2.12 [1.1-3.8] p=0.001
Nëse përkul trupin	539 (74.3%)	236 (59.9%)	1.2 [0.7-1.9] p=0.33
Duke pushuar (në pozicion ulur ose shtrirë)	83 (11.4%)	41 (10.4%)	1 referencë

Metodat bashkëkohore diagnostike Skaner, MRI për Hernien Diskale

Pacientë të cilët kanë referuar një dhimbje të vazhdueshme të shpinës dhe që janë diagnostikuar me hernie diskale rezultuan 67.25% (265/394) e rasteve ndërsa ata që kanë referuar dhimbje intermitente dhe janë diagnostikuar me hernie diskale lumbare rezultuan 32.75% (129/394) e pacientëve.

Për përkeqësimin e dhimbjes gjatë një prej aktivitete të tyre ditore, rreth 45.2%, (178/394) e pacientëve që kishin dhimbje gjatë ecjes rezultuan të kenë hernie diskale lumbare, 34.0% (134/394) që kanë referuar dhimbje nëse qëndrojnë në këmbë kanë rezultuar të kenë hernie diskale lumbare, 21.8% (86/394) që kanë referuar dhimbje kur çohem në këmbë kanë rezultuar me hernie diskale lumbare. Në pacientët që kanë referuar që kanë dhimbje nëse ulen në 40.4% (159/394) të rasteve kanë rezultuar me hernie diskale lumbare, ndërsa 8.6% (34/394) që kanë referuar se kanë dhimbje nëse ngasin makinat kanë rezultuar me hernie diskale.

Pjesa më e konsiderueshme e pacientëve kanë referuar dhimbje të shpinës nëse përkulen, dhe hernia diskale në këta pacient u vu re në 59.9% (236/394) të rasteve, ndërsa ata që kanë dhimbje duke pushuar (në pozicion ulur ose shtrirë) në 10.4% (41/394) rezultuan me hernie diskale lumbare. Të dhënat e paraqitura në grafikun 4.2 tregojnë pikërisht përqindjet e hernies diskale sipas përkeqësimit të dhimbjes nga aktivitetet ditore që pacientët kryejnë.



Grafiku 4.2. Shpërndarja e pacientëve me LBP dhe LDH sipas përkeqësimit të dhimbjes

Metodat bashkëkohore diagnostike Skaner, MRI për Hernien Diskale

Ashtu siç e kemi paraqitur edhe më sipër, në këtë studim diagnoza për hernien diskale lumbare është vendosur nga ana e stafit mjeksor dhe mjeku imazherist pas përfimit të imazheve në tomografinë e kompjuterizuar dhe në rezonancën magnetike.

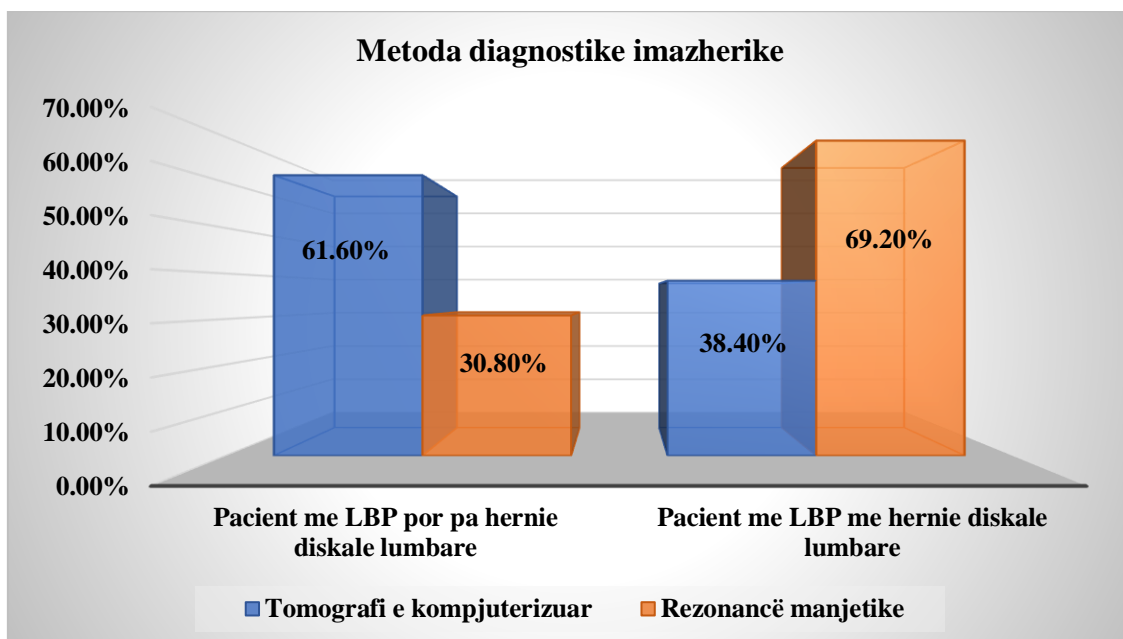
Pacientët të cilët i janë nënshtruar ekzaminimit me rezonancë magnetike rezultuan me numrin më të lartë të rasteve të testimeve 51.9% (376/725) ndërsa ata të cilët i janë nënshtruar ekzaminimit me tomografi të kompjuterizuar rezultuan 48.1% (349/725) të rasteve (tabela 4.3).

Tabela 4.3. Metoda imazherike të përdorura në diagnozën e hernies diskale lumbare

Metoda diagnostike imazherike	Nr total pacientëve ekzaminuar	i të	Pacient me LBP por pa hernie diskale lumbare	Pacient me LBP me hernie diskale lumbare
Tomografi e kompjuterizuar	349 (48.1%)		215 (61.6%)	134 (38.4%)
Rezonancë magnetike	376 (51.9%)		116 (30.8%)	260 (69.2%)
Totali	725 (100%)		331 (45.65%)	394 (54.34%)

Pacientët e ekzaminuar me tomografi të kompjuterizuar që kanë dhimbje të pjesës së poshtme të shpinës por që kanë rezultuar pa hernie diskale rezultuan 61.6% (215/349) e rasteve, ndërsa pacientët të cilët kanë dhimbje të pjesës së poshtme të shpinës por që kanë rezultuar me hernie diskale rezultuan 38.4% (134/349) e rasteve.

Në pacientët e ekzaminuar me MRI vihet re një përmbysje e rezultatit të përfuar nga ekzaminimet me CT. Kështu, pacientë të cilët kanë dhimbje të shpinës dhe kanë rezultuar pa hernie diskale rezultuan 30.8% (116/376) të rasteve ndërsa ata me dhimbje të shpinës por me hernie diskale kanë rezultuar 69.2% (260/376) të rasteve (grafiku 4.3). U vu re një lidhje e fortë sinjifikante për CI 95% [2.64-4.89], vlera e $p = 0.001$.



Grafiku 4.3. Shpërndarja e pacientëve me LBP dhe LDH sipas metodës diagnostike imazherike

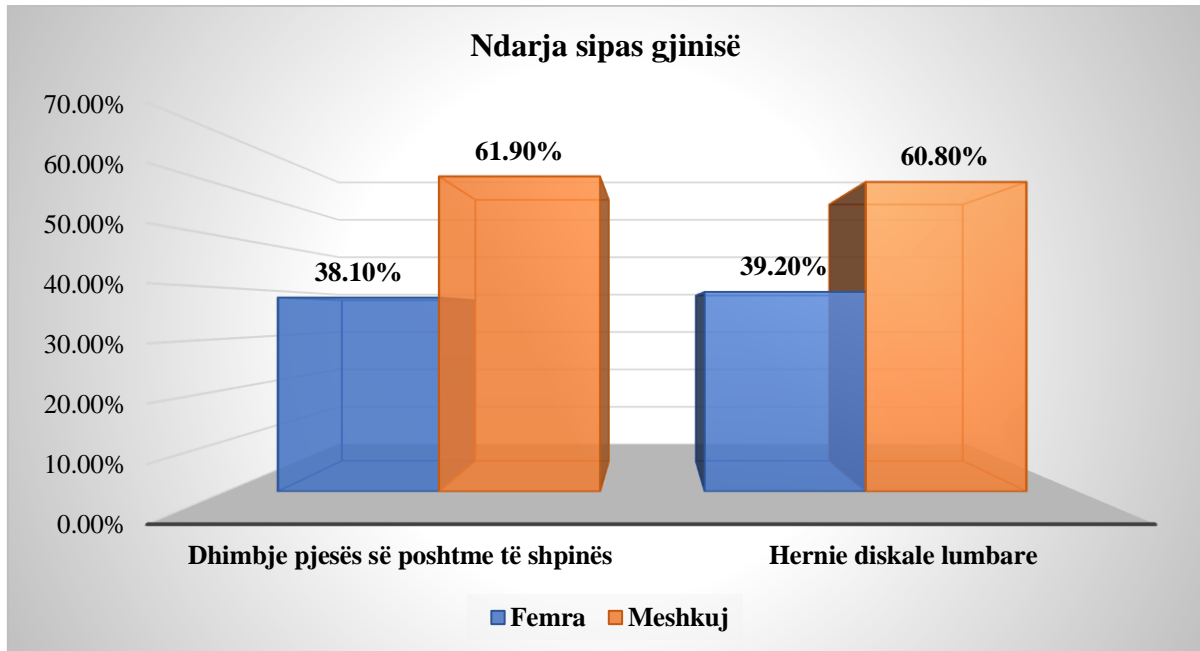
Në tabelën 4.4 janë paraqitur të dhënat socio-demografike të pacientëve me LBP dhe ata të diagnostikuar me hernie diskale lumbare gjatë periudhës së studimit.

Tabela 4.4. Të dhënat epidemiologjike dhe demografike të pacientëve me hernie diskale lumbare

Variblat	Numri total i pacientëve	Pacientët me LDH	P value
Të dhënat demografike	725	394	
Gjinia			0.001
Femra	276 (38.1%)	152 (39.2%)	
Meshkuj	449 (61.9%)	242 (60.8%)	
Grupmoshat			0.02
18-24 vjeç	18 (2.5%)	2 (0.5%)	
25-34 vjeç	67 (9.2%)	33 (8.4%)	
35-44 vjeç	254 (35%)	112 (28.4%)	
45-54 vjeç	213 (29.4%)	129 (32.7%)	
55-64 vjeç	117 (16.1%)	87 (22.1%)	
≥ 65 vjeç	56 (7.7%)	31 (7.9%)	
Vendbanimi			0.39
Urban	414 (57.1%)	230 (58.4%)	
Rural	311 (42.9%)	164 (41.6%)	
Niveli i arsimimit			0.24
Niveli arsimor fillor	35 (4.8%)	21 (5.3%)	
Niveli arsimor 8 vjeçar	169 (23.3%)	93 (23.6%)	
Niveli arsimor i mesëm	393 (54.2%)	208 (57.8%)	
Niveli arsimor i lartë	128 (17.7%)	72 (18.3%)	
Faktorët e rrishtit			
Indeksi i masës trupore BMI, kg/m²			0.005
≤25	161 (22.2%)	49 (12.4%)	
26-30	319 (44%)	191 (48.5%)	
≥30	245 (33.8%)	154 (39.1%)	
Herediteti për LDH			0.38
Po	172 (23.7%)	153 (38.8%)	
Jo	553 (76.3%)	241 (61.2%)	
Statusi i punësimit			0.004
I punësuar	376 (51.9%)	244 (61.9%)	
I pa punësuar	214 (29.5%)	103 (26.1%)	
Në pension	94 (13%)	36 (9.2%)	
Invalid	41 (5.6%)	11 (2.8%)	

Bazuar në ndarjen gjinore 38.1% (276/725) e rasteve me LBP i përkasin gjinisë femërore dhe 61.9% (449/725) gjinisë mashkullore. Raporti ndërmjet të dy gjinive (femra versus meshkuj) rezultoi 1:1.6.

Nga 394 pacientë të cilët u ekzaminuan me hernie diskale lumbare, meshkujt përsëri rezultuan si gjinia me numrin më të lartë të rasteve. Pacientët meshkuj rezultuan në 60.8% (242/394) të rasteve ndërsa pacientet femra në 39.2% (152/394) të rasteve (grafiku 4.4).



Grafiku 4.4. Ndarja sipas gjinisë në pacientët me dhimbje të pjesës së poshtme të shpinës dhe në pacientët me hernie diskale lumbare

Mosha mesatare, në pacientët me dhimbje të pjesës së poshtme të shpinës rezultoi 43.6 ± 8.2 STD, ndërsa në pacientët e diagnostikuar me hernie diskale lumbare rezultoi 45.1 ± 6.8 STD. Bazuar në moshat respektive të tyre, pacientët janë ndarë në gjashtë grupmosha të ndryshme.

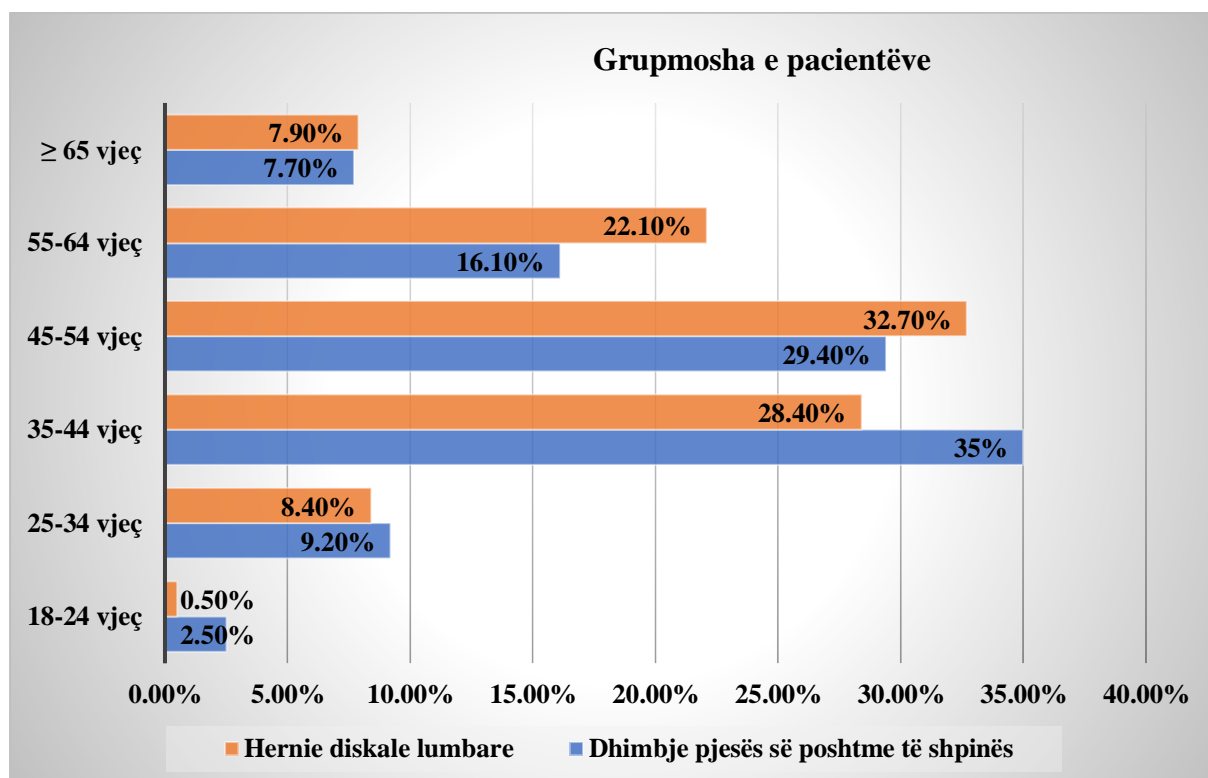
Mosha minimale në mesin e pacientëve të cilët janë paraqitur me dhimbje të pjesës së poshtme të shpinës rezultoi 27 vjeç ndërsa ajo maksimalja 68 vjeç. Në pacientët e ekzaminuar me hernie diskale lumbare me një nga metodat diagnostike CT apo MRI, mosha minimale rezultoi 25 vjeç ndërsa ajo maksimale 69 vjeç.

Në grupmoshën 18-24 vjeç u vu re numri më i vogël i rasteve si për pacientët me LBP ashtu dhe tek pacientët me LDH. Pacientë me LBP në grupmoshën 18-24 vjeç rezultuan 2.5% (18/725), ndërsa pacientët me LDH po të kësaj grupmoshe rezultuan 0.5% (2/394) raste.

Metodat bashkëkohore diagnostike Skaner, MRI për Hernien Diskale

Me rritjen e moshës kemi dhe një rritje të dukshme të numrit të pacientëve me dhimbje të pjesës së poshtme të shpinës të cilët kërkojnë kujdes shëndetësor. Kështu në grupmoshën 25-34 vjeç kemi 9.2% (67/394) të rasteve me LBP ndërsa pacientë me LDH kemi 8.4% (33/394) të rasteve.

Pacientët që janë paraqitur me ankesë për dhimbje të pjesës së poshtme të shpinës por që i përkasin grupmoshës 35-44 vjeç paraqesin dhe numrin më të lartë të rasteve 35% (254/725). Po në këtë grupmoshë rastet me LDH, paraqitën një përqindje relativisht të lartë me 28.4% (112/394) të rasteve (grafiku 4.5).



Grafiku 4.5. Ndarja sipas grupmoshave në pacientët me dhimbje të pjesës së poshtme të shpinës dhe në pacientët me hernie diskale lumbare

Në grupmoshën 45-54 vjeç pacientët me LBP rezultuan në 29.4% (213/725) të rasteve, ndërsa pacientët me LDH në po këtë grupmoshë paraqesin numrin më të lartë të rasteve me 32.7% (129/394). Pas kësaj grupmoshe, numri i rasteve të pacientëve si me LBP ashtu dhe me LDH pëson një ulje të ndjeshme.

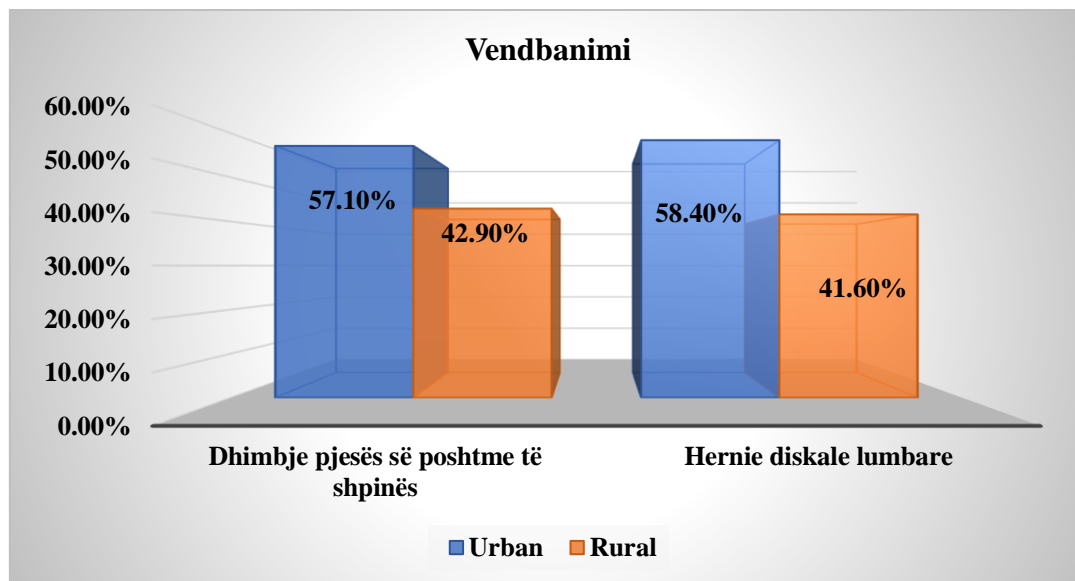
Kështu në pacientët e grupmoshës 55-64 vjeç kemi 16.1% (117/725) pacientë të cilët kanë shfaqur dhimbje të pjesës së poshtme të mesit, dhe prej këtyre kanë rezultuar me LDH 22.1% (87/394) e rasteve.

Metodat bashkëkohore diagnostike Skaner, MRI për Hernien Diskale

Pacientët me grupmoshë ≥ 65 vjeç rezultuan 7.7% (56/725) ndërsa me LDH rezultuan 7.9% (31/394) e rasteve. Pjesa më e madhe e pacientëve tanë si për ata me dhimbje të pjesës së poshtme të shpinës ashtu dhe ata me hernie diskale lumbare, jetojnë në zonat urbane.

Pacientët të cilët jetojnë në zonat urbane por që kanë shfaqur simptoma të dhimbjes së pjesës së poshtme të shpinës rezultuan 57.1% (414/725), ndërsa ata që jetojnë në zonat rurale rezultuan 42.9% (311/725) e rasteve.

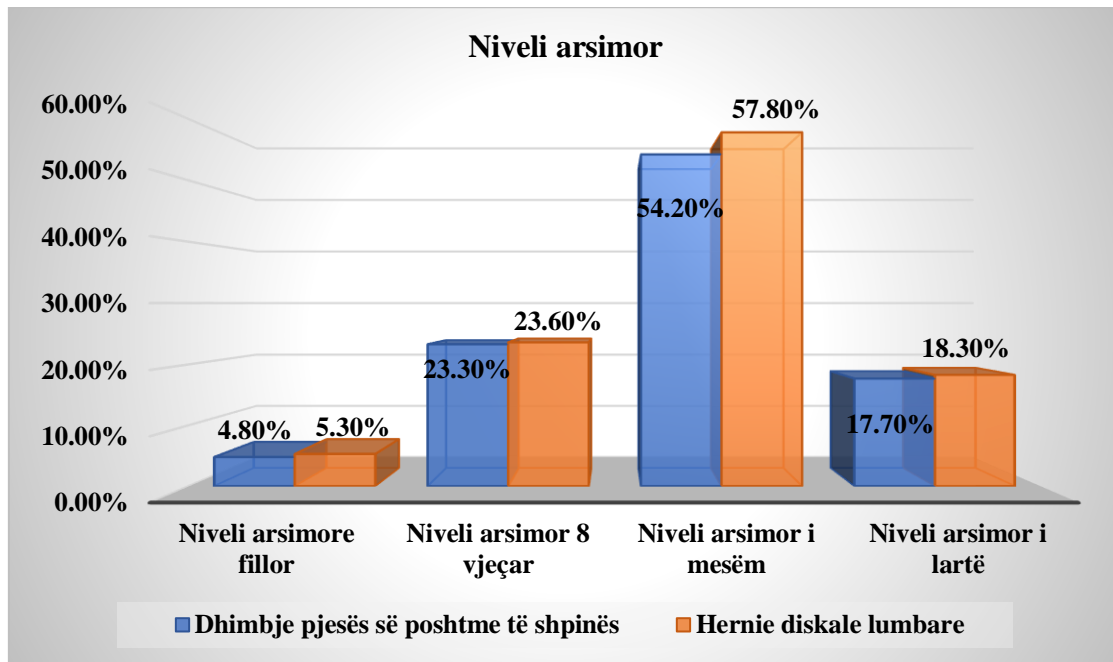
Nga pacientët të cilët kanë rezultuar me hernie diskale lumbare u vu re se 58.4% (230/394) jetojnë në zonat urbane ndërsa 41.6% (164/394) e tyre jetojnë në zonat rurale.



Grafiku 4.6. Ndarja sipas vendbanimit në pacientët me dhimbje të pjesës së poshtme të shpinës dhe në pacientët me hernie diskale lumbare

Lidhur me nivelin arsimor të pacientëve të cilët janë paraqitur me simptoma dhimbje të pjesës së poshtme të mesit mund të themi që: niveli arsimor fillor është gjetur në 4.8% (35/725) të pacientëve, niveli 8-vjeçar është gjetur në 23.3% (169/725) të tyre, në nivelin e shkollës së mesme rezultuan më shumë se gjysma e pacientëve përkatësisht 54.2% (393/725), dhe ata në nivel universitar përbëjnë 17.7% (128/725) të rasteve.

Për pacientët të cilët kanë rezultuar me diagnozën e hernie diskale lumbare kemi këtë paraqitje të nivelit arsimor: nivel arsimor fillor ka rezultuar në 5.3% (21/394) të pacientëve, nivel arsimor 8 vjeçar ka rezultuar në 23.6% (93/394), nivel arsimor të mesëm ka rezultuar në 57.8% (208/394) të pacientëve dhe 18.3% (72/394) rezultuan me nivel arsimor të lartë (grafiku 4.7).



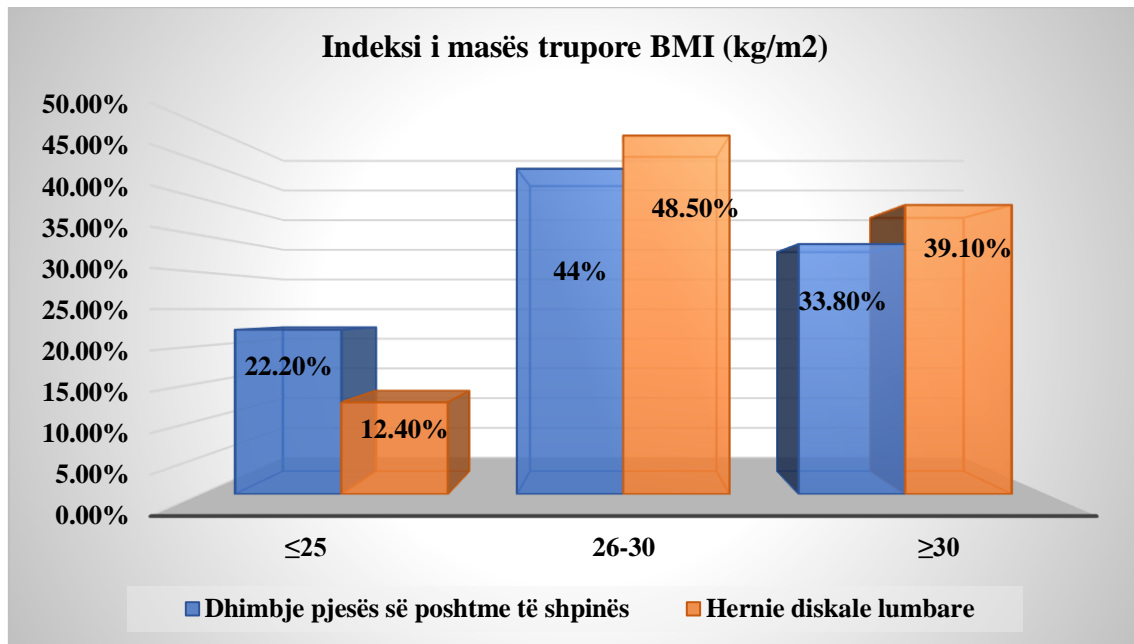
Grafiku 4.7. Ndarja sipas nivelit arsimor në pacientët me dhimbje të pjesës së poshtme të shpinës dhe në pacientët me hernie diskale lumbare

Indeksi i masës trupore, herediteti dhe punësimi janë parë si faktorë rrisht në ndodhjen e hernieve diskale lumbare. Gjatë anamnezës së pacientëve të përfshirë në këtë studim kemi mbledhur dhe informacion përsa i përket indeksit të masës trupore të pacientëve.

Pacientët me BMI ≤ 25 kg/m² të cilët kanë simptoma të dhimbjes së pjesës së poshtme të mesit rezultuan 22.2% (161/725) të rasteve. Ndërsa pacientët të cilët u ekzaminuan me LDH, por që kanë BMI ≤ 25 kg/m² rezultuan 12.4% (49/394) të rasteve.

Pacientët me dhimbje të mesit të cilët referuan një BMI 26-30 kg/m² rezultuan në 44% (319/725), ndërsa pacientët e ekzaminuar me LDH, rezultuan në 48.5% (191/394) të rasteve.

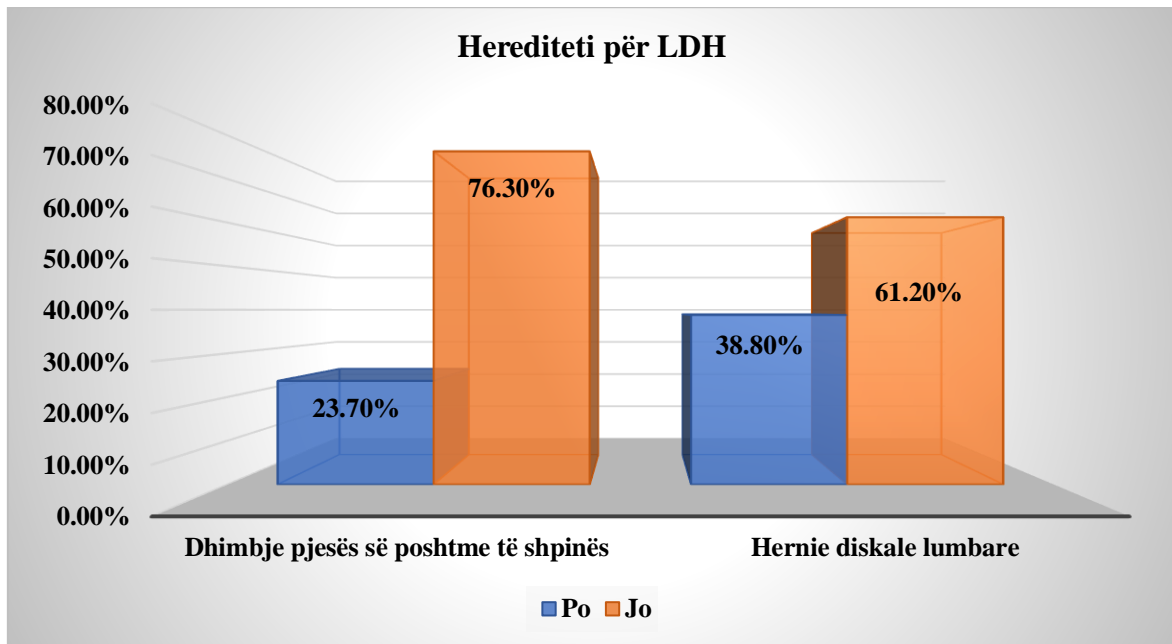
Pacientët të cilët kanë referuar BMI ≥ 30 kg/m² por që kanë paraqitur dhimbje të shpinës rezultuan në 33.8% (245/725), ndërsa pacientët e të njëjtës kategori të BMI-së por që janë ekzaminuar me LDH rezultuan në 39.1% (154/394) të rasteve (grafiku 4.8).



Grafiku 4.8. Ndarja sipas indeksit të masës trupore në pacientët me dhimbje të pjesës së poshtme të shpinës dhe në pacientët me hernie diskale lumbare

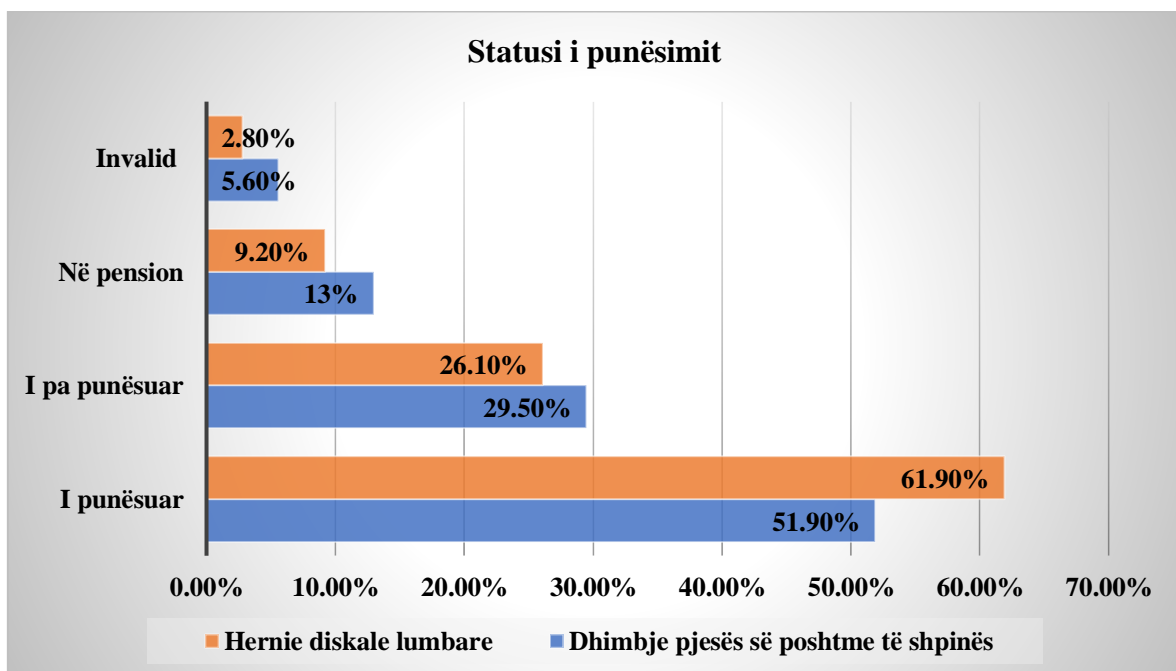
Përpara ekzaminimit me një nga metodat diagnostike CT ose MRI, të gjithë pacientët e suspektuar për hernie diskale lumbare janë pyetur nëse kanë ndonjë histori të mëparshme familjare me këtë problem. Bazuar në atë që secili prej pacientëve me dhimbje të shpinës ka referuar, rreth 23.7% (172/725) e pacientëve kanë një histori familjare ndërsa 76.3% (553/725) nuk kanë një histori familjare.

Kjo e dhënë është analizuar edhe për pacientët me hernie diskale lumbare, kështu nga analiza statistikore rezultoi që 38.8% (153/394) e pacientëve me LDH kanë një histori familjare ndërsa 61.2% (241/394) nuk kanë një histori familjare të mëparshme (grafiku 4.9).



Grafiku 4.9. Ndarja sipas hereditetit në pacientët me dhimbje të pjesës së poshtme të shpinës dhe në pacientët me hernie diskale lumbare

Pjesa më e madhe e pacientëve tanë rezultuan të punësuar. Pacientët me dhimbje të mesit me status të punësuar rezultuan 51.9% e rasteve (376/725), ndërsa pacientë të punësuar dhe që u diagnostikuan me hernie diskale lumbare rezultuan 61.9% (244/394) të rasteve.



Grafiku 4.10. Ndarja sipas statusit të punësimit në pacientët me dhimbje të pjesës së poshtme të shpinës dhe në pacientët me hernie diskale lumbare

Metodat bashkëkohore diagnostike Skaner, MRI për Hernien Diskale

Pacientët që kanë referuar si të papunë, por që kanë dhimbje të pjesës së poshtme të shpinës rezultuan 29.5% (214/725) të rasteve, ndërsa ata me hernie diskale lumbare rezultuan 26.1% (103/394) të rasteve. Pacientët të cilët ishin në pension por që kanë dhimbje mesi rezultuan 13% (94/725) të rasteve ndërsa ata që ishin në pension por që u diagnostikuan me LDH rezultuan 9.2% (36/394) të rasteve.

Pacientët që kanë statusin e invaliditetit rezultuan me numrin më të ulët të rasteve, ku me dhimbje të pjesës së poshtme të shpinës rezultuan 5.6% (41/725) e pacientëve ndërsa 2.8% (11/394) rezultuan me hernie diskale lumbare (grafiku 4.10).

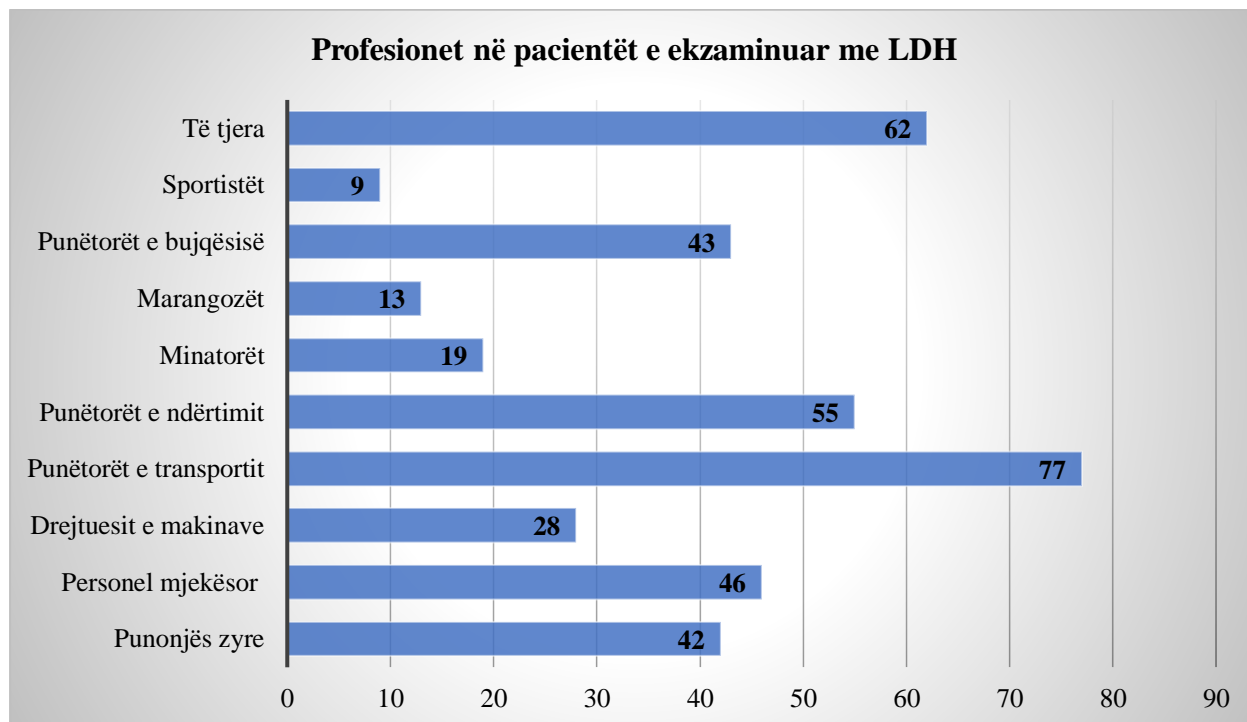
Analiza në lidhje me profesionin e pacientëve është pothuajse e përqendruar në rastet e pacientëve të cilë janë diagnostikuar me LDH. Pacientët janë pyetur në lidhje me punën e tyre aktuale/më të fundit duke e lidhur këtë dhe me ndodhjen e episodit të fundit të LBP.

Tabela 4.5 tregon një analizë regresioni logjistik të pacientëve me LBP dhe të konfirmuar me LDH bazuar në profesionin që ata kanë referuar.

Tabela 4.5. Profesionet e pacientëve pjesmarrës të këtij studimi

Profesionet	Numri total i pacientëve	Pacientët me LDH	Odds ratio CI 95%	p-value
Punonjës zyre	102	42	1 Reference	
Personel mjekësor	75	46	1.48 [0.9-2.5]	p=0.12
Drejtimesit e makinave	73	28	0.93 [0.52-1.6]	p=0.8
Punëtorët e transportit	116	77	1.6 [1.01-3.5]	p=0.04
Punëtorët e ndërtimit	94	55	1.4 [0.87-2.31]	p=0.15
Minatorët	29	19	1.9 [1.22-4.14]	p=0.018
Marangozët	25	13	1.26 [0.59-2.7]	p=0.54
Punëtorët e bujqësisë	72	43	1.4 [0.86-2.44]	p=0.16
Sportistët	17	9	1.28 [0.53-3.11]	p=0.57
Të tjera	122	62	3.23 [1.53-8.11]	0.03

Në këtë studim profesionet më të hasura në mesin e pacientëve me LBP dhe LDH ishin punonjësit e administratës apo punonjësit që punën e tyre e kishin vetëm në zyrë, punonjësit e shëndetësisë (kryesisht infermierët, fizioterapeutët, punonjësit ndihmës etj), drejtuesit e makinave, punëtorët e transportit (ngarkim shkarkim të mallrave), punëtorët e ndërtimit dhe muratorët, minatorët, marangozët, punëtorë që merreshin me bujqësi dhe sportistë. Në profesionet 'Të tjera' kemi përfshirë raste që referonin një punë të rëndë (siç kryhet nga punues të metalit, ndërtuesit e rrugëve, punëtorët e fasonerive etj).



Grafiku 4.11. Shpërndarja e rasteve bazuar në profesionet e pacientëve me hernie diskale lumbare

Në analizën e përgjithshme të regresionit logjistik, u gjet një lidhje domethënëse midis hernies diskale lumbare dhe disa profesioneve ($p < 0.05$). Punëtorët e transportit që merreshin kryesisht me ngarkimin dhe shkarkimin e mallrave të ndryshëm janë 1.6 herë më në rrisht për të zhvilluar hernie diskale lumbare, për CI 95% [1.01-3.5], vlera p 0.04. Punëtorët që punojnë në minierë ishin 1.9 herë më në rrezik për LDH, për CI 95% [1.22-4.14], vlera p 0.018 dhe profesionet e tjera (punë e rëndë) u shfaqën 3.23 herë më në rrezik për LDH, për CI 95% [1.53-8.11], vlera p 0.03. Ndërsa për profesionet e tjera si punonjësit e shëndetësisë, drejtuesit e makinave, punëtorët e ndërtimit, marangozët e tjerë nuk u vu re një lidhje sinjifikante me zhvillimin e LDH, për CI 95% vlera e $p > 0,05$ (tabela 4.5).

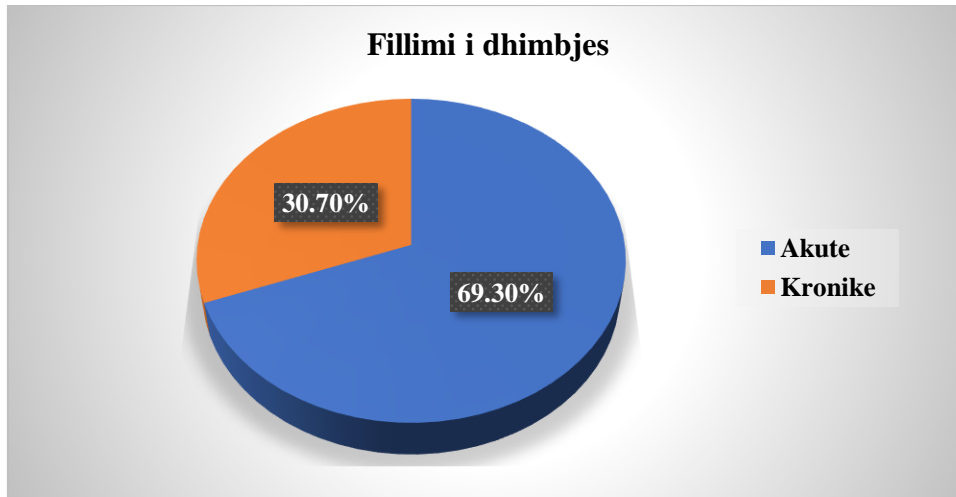
Metodat bashkëkohore diagnostike Skaner, MRI për Hernien Diskale

Pacientët janë pyetur lidhur me ekzaminimin klinik dhe neurologjik të bërë paraprakisht. Informacioni i përftuar lidhur me gjetjet e ekzaminimit klinik dhe neurologjik për të gjithë pacientët është paraqitur në tabelën 4.6.

Tabela 4.6. Gjetjet lidhur me ekzaminimin klinik dhe atë neurologjik në pacientët me hernie diskale lumbare

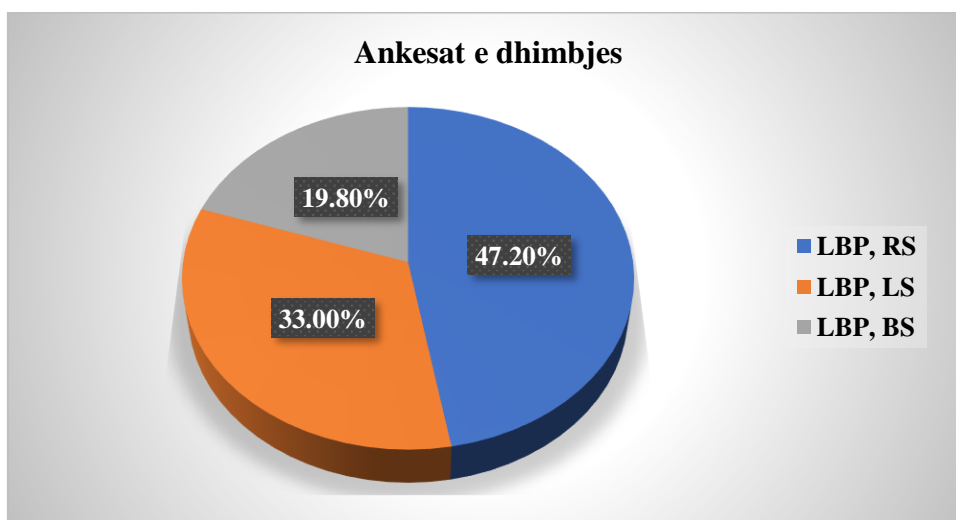
Variablat	Frekuenca	Përqindja	P-value
Fillimi i dhimbjes			0.003
Akute	273	69.30%	
Kronike	121	30.70%	
Ankesa mbi dhimbjen			0.0001
LBP, në anën e djathtë (RS)	186	47.20%	
LBP, në anën e majtë (LS)	130	33.00%	
LBP në BS	78	19.80%	
Koha e fillimit të dhimbjes			0.56
1-3 javë	70	17.80%	
4 javë	185	46.90%	
Më shumë se një muaj	139	35.30%	
Përsëritja e hernies diskale lumbare			0.042
Po	241	61.20%	
Jo	153	38.80%	
Vlerësimi i episodit të parë të LDH (241)			0.88
Me trajtim	139	57.70%	
Pa trajtim	102	42.30%	
Lloji i trajtimit të hernies primare (139)			0.42
Trajtimi kirurgjikal	21	15.10%	
Trajtim mjekësor	64	46.04%	
Fizioterapi	54	38.86%	

Pacientët të cilët kanë referuar që fillimi i dhimbjes së shpinës ishte akut rezultuan 69% (273/394), ndërsa të tjerët kanë referuar se dhimbja ishte kronike 31% (121 /394) (grafiku 4.12). Nga analiza statistikore u gjet një lidhje e fortë sinjifikante ndërmjet LDH dhe formës së fillimit të dhimbjes, për CI95% vlera e p 0.003.



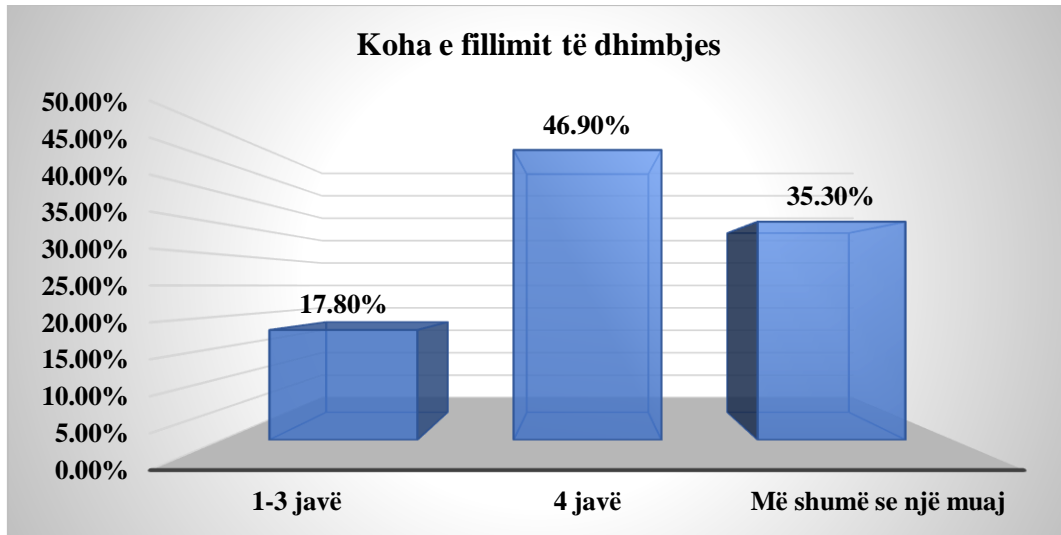
Grafiku 4.12. Fillimi i dhimbjes në pacientët me hernie diskale lumbare

Sipas ankesës së bërë në lidhje me dhimbjet në pjesën e poshtme të shpinës (LBP), 47.2% (186/394) u shfaqën me dhimbje të nervit shiatik të djathtë (RS); 33% (130/394) me LBP në nervin shiatik të majtë (LS) dhe 19.8% (78/394) me LBP në nervin shiatik bilateral (BS) (grafiku 4.13). Edhe në këtë rast u vu re një lidhje e fortë sinjifikante ndërmjet LDH dhe llojit të ankesës që pacinetët kanë referuar, për CI 95% vlera e p 0.0001.



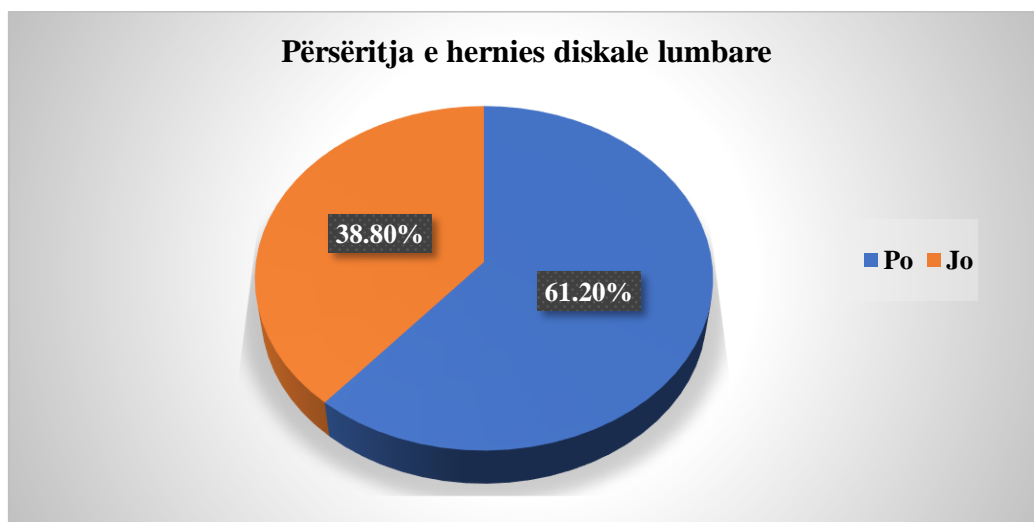
Grafiku 4.13. Ankesat e dhimbjes tek pacientët me hernie diskale lumbare

Koha e fillimit të dhimbjes varioante nga 1 javë deri në më shumë se një muaj me një mesatare 21 ± 8.4 StD ditë. Nga analiza e të dhënave rezultoi që, 17.8% (70/394) e pacientëve me LDH referuan se koha e fillimit ishte nga 1-3 javë, 46,9% (185/394) referuan kohën e fillimit për 4 javë dhe 35.3% (139/394) për më shumë se një muaj (grafiku 4.14).



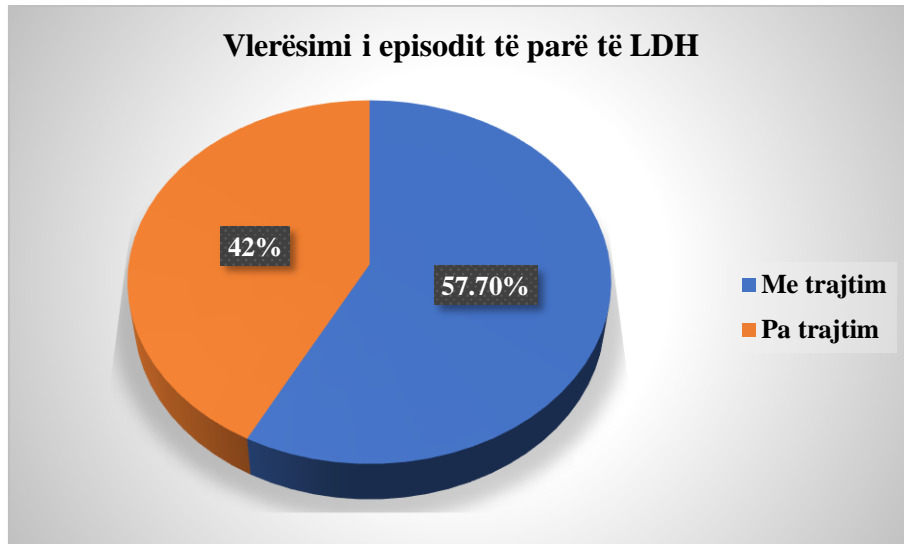
Grafiku 4.14. Koha e fillimit të dhimbjes tek pacientët me hernie diskale lumbare

Shpesh herë pacientët mund të kenë përsëritje të hernies diskale lumbare. Lidhur me ripërsëritjen e LDH, 61.2% (241/394) e pacientëve referuan se kjo gjëndje është e përsëritur dhe 38.8% (153/394) referuan që është hera e parë në jetën e tyre që ndodh një episod i LDH (grafiku 4.15). U gjet një lidhje sinjifikante ndërmjet përsëritjes së hernies diskale dhe rasteve me LDH për CI 95% vlera e p 0.042.



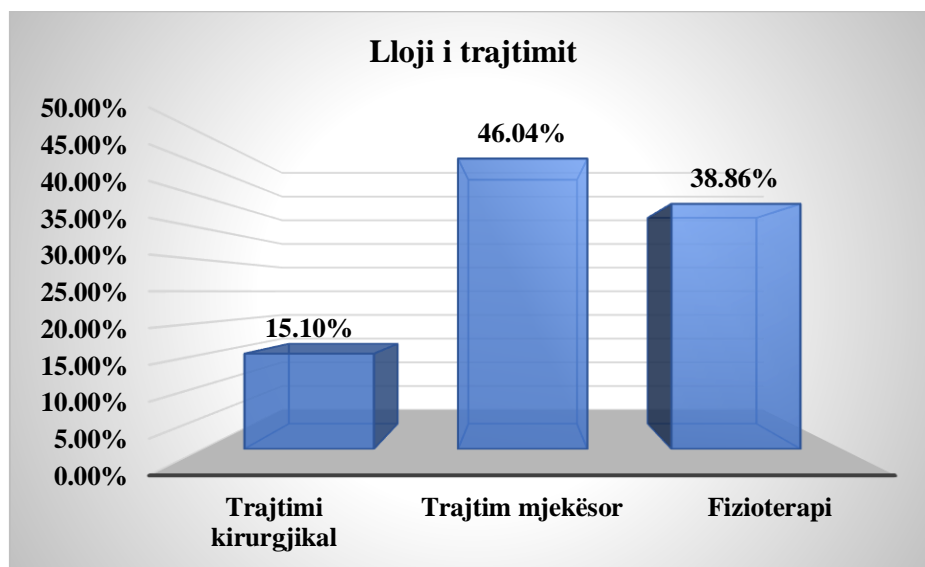
Grafiku 4.15. Përsëritja e hernies diskale lumbare tek pacientët me hernie diskale lumbare

Referuar vlerësimin të episodit të parë të LDH në 241 pacientë që kishin një përsëritje, 57.7% (139/241) i janë nënshtruar trajtimit ndërsa të tjerët 42.3% (102/241) referuan që kjo gjendje kishte kaluar pa asnjë trajtim (grafiku 4.16).



Grafiku 4.16. Vlerësimi i episodit të parë të LDH

Në pacientët që i janë nënshtruar trajtimit (139 pacientë në total), rreth 15.1% (21/139) kanë referuar se kanë kryer një trajtim kirurgjikal, 46.04% (64/139) kanë referuar se kanë aplikuar një trajtim mjekësor të referuar nga mjekët specialistë dhe 38.86% (54/139) e pacientëve kanë përdorur trajtimin e hernies me anë të ushtrimeve dhe ndihmën e fizioterapeutëve (grafiku 4.17).



Grafiku 4.17. Lloji i trajtimit të LDH primare

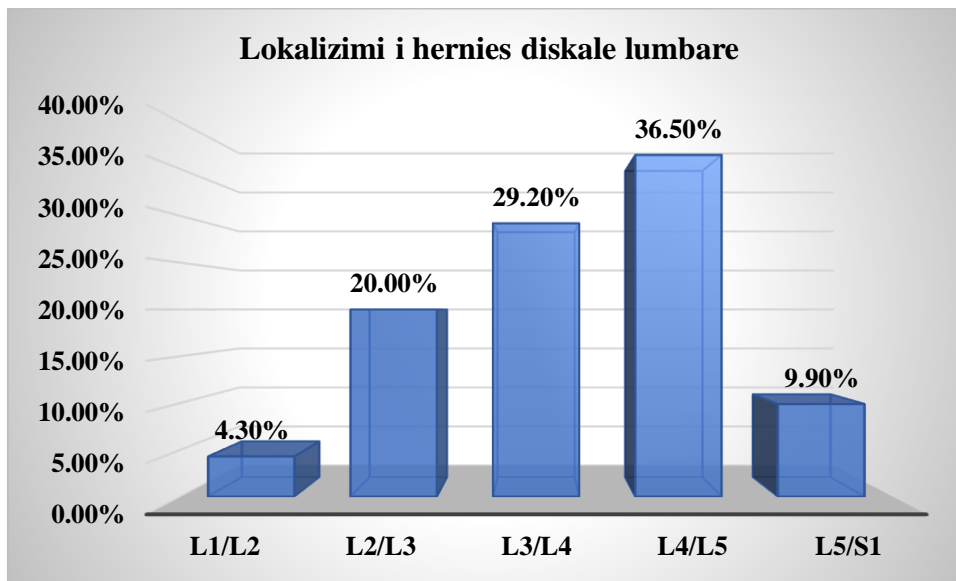
Metodat bashkëkohore diagnostike Skaner, MRI për Hernien Diskale

Ashtu siç e përmendëm edhe më parë, në bazë të imazheve radiologjike CT dhe MRI është vlerësuar prania ose jo e hernies diskale për çdo pacient. Nga 725 pacientë të testuar me njëri nga metodat radiologjike në 54.34% (394) të pacientëve u ekzaminua prania e hernies diskale.

Tabela 4.7. Gjetjet radiologjike në lidhje me lokalizimin, gradën dhe llojin e hernies diskale lumbare

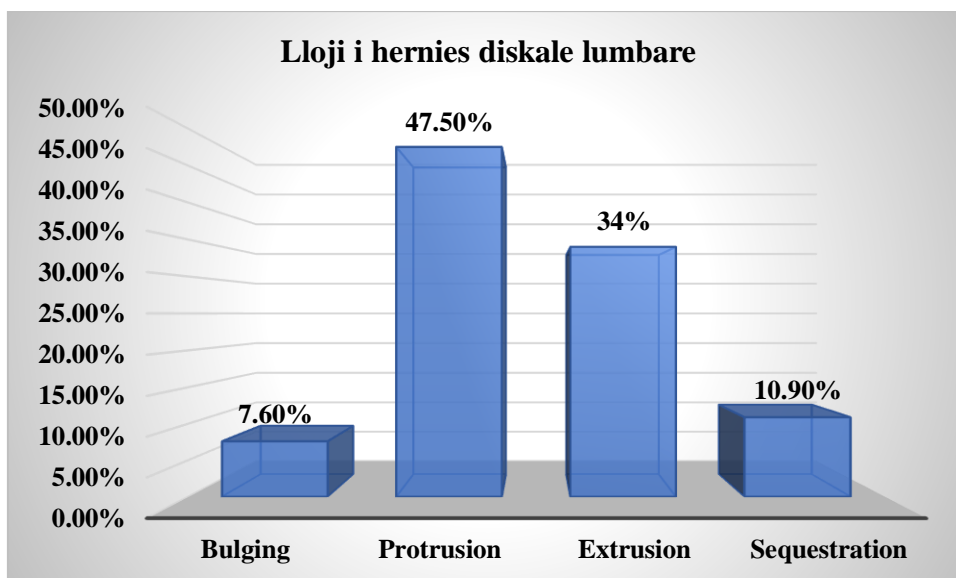
Gjetjet radiologjike	Frekuenca	Përqindja	P value
Lokalizimi i hernies diskale lumbare			0.004
L1/L2	17	4.3%	
L2/L3	79	20.0%	
L3/L4	115	29.2%	
L4/L5	144	36.5%	
L5/S1	39	9.9%	
Lloji i hernies diskale lumbare			0.01
Bulging	30	7.6%	
Protrusion	187	47.5%	
Extrusion	134	34%	
Sequestration	43	10.9%	
Grada e hernies diskale lumbare			0.51
Grade I	34	8.6%	
Grade II	162	41.1%	
Grade III	99	25.1%	
Grade IV	72	18.3%	
Grade V	27	6.8%	

Lidhur me lokalizimin e hernies diskale lumbare, rreth 4.3% (17/394) e pacientëve u ekzaminuan me LDH në nivelin L1-L2. LDH në nivelin L2-L3 u ekzaminua në 20.0% (79/394) të pacientëve. Pacientët me LDH në L3-L4 u ekzaminuan rreth 29.2% (115/394) të rasteve ndërsa LDL në nivel L4-L5 u ekzaminua në 36.5% (144/394) të rasteve. Në nivelin L5-S1 gjetjet radiologjike për LDH rezultuan 9.9% (39/394) të rasteve (grafiku 4.18). Nga analiza statistikore e gjetjeve tona, u vu re një lidhje sinjifikante për lokalizimin e hernies diskale lumbare për CI 95% vlera e p 0.004.



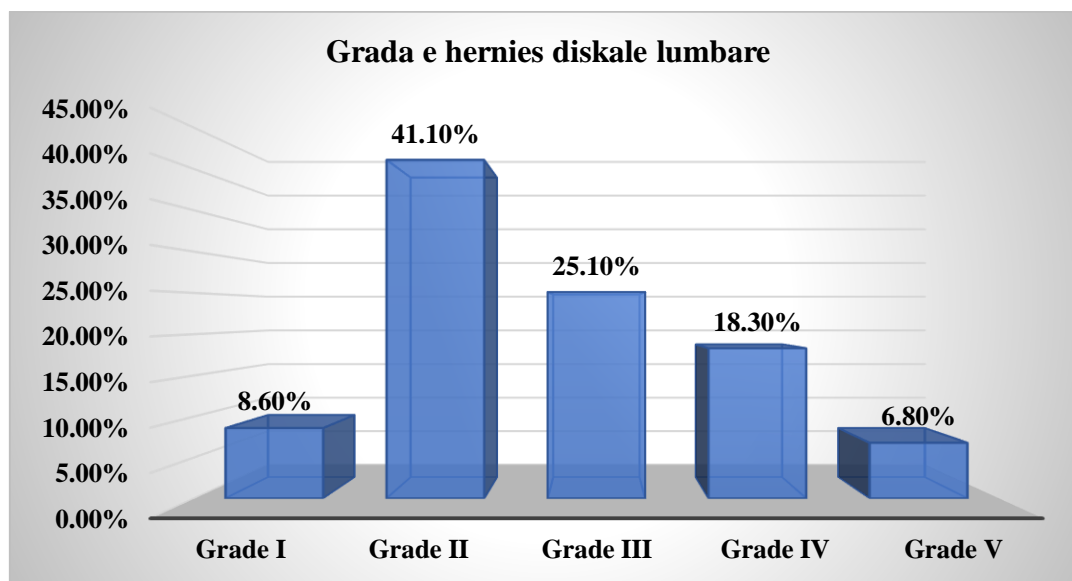
Grafiku 4.18. Gjetjet radiologjike në lidhje me lokalizimin e LDH

Në lidhje në llojin e hernies diskale lumbare, 7.6% (30/394) e pacientëve rezultuan me bulging. Me protrusion rezultuan pjesa më predominuese e pacientëve me 47.5% (187/394) të rasteve. Me extrusion rezultuan 34% (134/394) të rasteve, ndërsa me sequestration rezultuan 10.9% (43/394) e rasteve të pacientëve të ekzaminuar me metodën radiologjike (grafiku 4.19). Një lidhje sinjifikante u vu re edhe për llojin e hernies diskale të ekzaminuar nga ana e staffit radiolog për CI 95% vlera e p 0.01.



Grafiku 4.19. Gjetjet radiologjike në lidhje me llojin e LDH

Sipas gradës së hernies diskale lumbare të identifikuar në mesin e pacientëve u vu re se: 8.6% (34/394) e pacientëve rezultuan me hernie diskale të gradës së I, 41.1% (162/394) e pacientëve rezultuan me hernie diskale të gradës së II, 25.1% (72/394) e pacientëve rezultuan me hernie diskale të gradës së III, 18.3% (72/394) e pacientëve rezultuan me hernie diskale gradë IV dhe 6.8% (27/394) e pacientëve me hernie diskale gradë e V. Nuk u vu re lidhje sinjifikante për gradën e henies të ekzaminuar nga ana e stafit radiolog në pacientët me LDH, për CI 95% vlera e p rezultoi >0.05 .

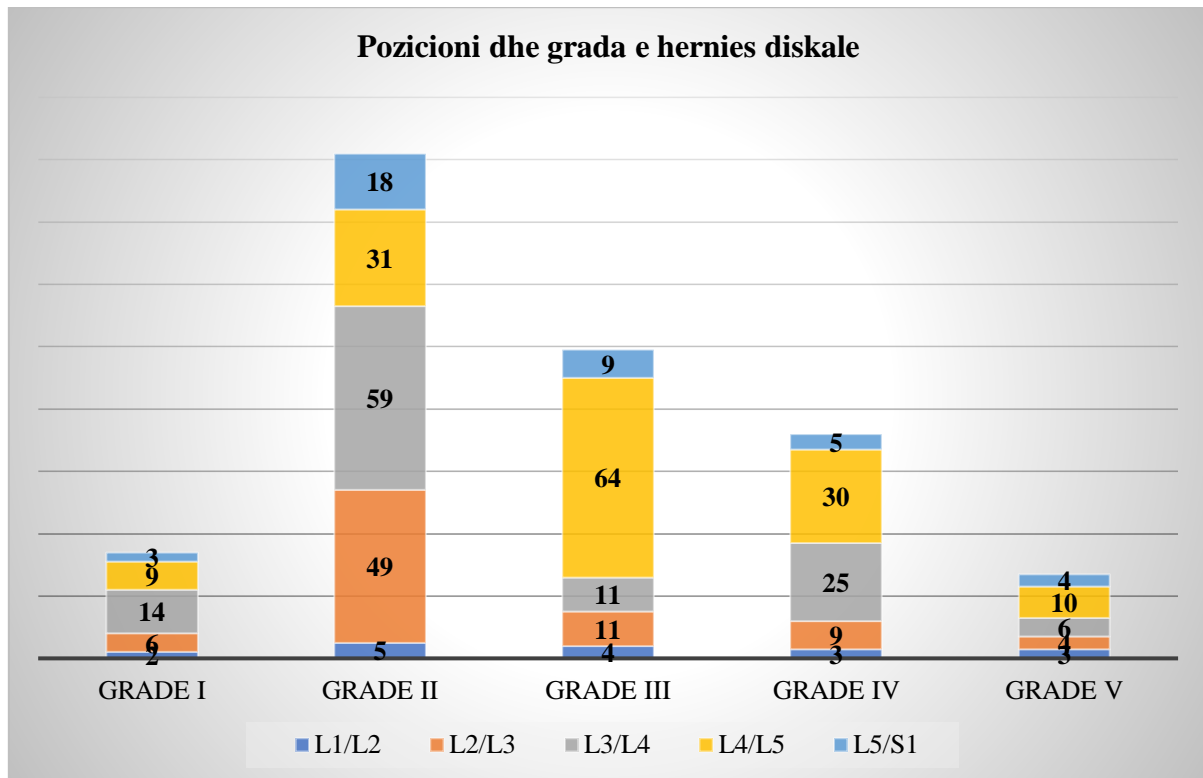


Grafiku 4.20. Gjetjet radiologjike në lidhje me gradën e LDH

Imazhet e përftuara përmes rezonancës magnetike, janë metodat diagnostike më të përdorura në vlerësimin e hernies diskale lumbare tek pacientët e këtij studimi. Në lidhje me pozicionin e nivelit të hernies së lumbare, ndryshimet më të shpeshta u vunë re në pozicionin L2-L3, L3-L4 dhe L4-L5.

Për më tepër, gjetjet e klasifikimit që korrespondojnë me segmentin lumbo-sakral ishin grada II dhe III. Grada V ishte më pak e zakonshme në mesin e pacientëve pjesëmarrës në këtë studim.

Grafiku 4.21 paraqet gjetjet e klasifikimit të hernies së diskut që korrespondojnë me secilin segment lumbo-sakrale. Kufij të ndryshëm paraqesin pothuajse të gjitha gradat nga I, II, III, IV dhe V respektivisht.



Grafiku 4.21. Gjetjet e klasifikimit të hernies së diskut që korrespondojnë me çdo segment lumbosakrale

Tabela 4.8 paraqet informacionin radiologjik të marrë nga MRI dhe CT sipas gjinisë (femrat kundrejt meshkujve). Imazheria me rezonancë magnetike ishte diagnoza më mbizotëruese e përdorur në të dyja gjinitë. Për sa i përket diagnozës imazherike të LDH në lidhje me gjininë, 61.8% (94/152) e grave u diagnostikuan me anë të MRI dhe 38.2% (58/152) me CT. Gjithashtu, në mesin e 242 meshkujve të analizuar për LDH, 56.6% (137/242) ishin diagnostikuar me MRI dhe 43.4% (105/242) me CT

Përsa i përket pozicionit të LDH, 7.2% e femrave u diagnostikuan me hernie në nivel L1-L2, ndërsa meshkujt me po të njëjtin nivel u diagnostikuan në 2.5% të rasteve. Femra me hernie diskale lumbare në nivelin L2-L3 u diagnostikuan 19.1% ndërsa meshkuj 20.7%. Në nivelin L3-L4 u diganostikuan 33.6% femra dhe 26.4% meshkuj. Në nivelin L4-L5 u diagnostikuan 28.9% femra dhe 41.3% meshkuj, ndërsa në nivelin L5-S1 u diagnostikuan 11.2% fermra dhe 9.1% meshkuj. Meshkujt me likalizim të hernies në L2-L3 dhe L4-L5 paraqitën një rrisik më të lartë krahasuar me femrat, vlera e p rezultoi <0.05.

Tabela 4.8. Informacioni radiologjik i marrë nga MRI dhe CT bazuar në ndarjen gjinore

Variablat	Pacientëve me		Femra me		Meshkuj me		Odds ratio P value
	LDH		LDH		LDH		
	n=394		n=152		n=242		
	N	%	N	%	N	%	
Metoda diagnostike imazherike							
MRI	260	69.2%	94	61.8%	137	56.6%	1 referencë
CT	134	38.4%	58	38.2%	105	43.4%	1.2 [0.8-1.9] p=0.3
Pozicioni i LDH							
L1-L2	17	4.3%	11	7.2%	6	2.5%	1 referencë
L2-L3	79	20.0%	29	19.1%	50	20.7%	3.1 [1.05-9.4] p=0.03
L3-L4	115	29.2%	51	33.6%	64	26.4%	2.3 [0.8-6.6] p=0.12
L4-L5	144	36.5%	44	28.9%	100	41.3%	4.2 [1.5-11.9] p=0.008
L5-S1	39	9.9%	17	11.2%	22	9.1%	2.3 [0.7-6.5] p=0.15
Grada e LDH							
Grade I	34	8.6%	16	10.5%	18	7.4%	1 referencë
Grade II	162	41.1%	61	40.1%	101	41.7%	1.5 [0.7-3.09] p=0.4
Grade III	99	25.1%	37	24.3%	62	25.6%	1.4 [0.7-3.3] p=0.32
Grade IV	72	18.3%	31	20.4%	41	16.9%	1.1 [0.5-2.6] p=0.7
Grade V	27	6.8%	7	4.6%	20	8.3%	2.5 [0.8-8.5] p=0.09

Përsa i përket shkallës së hernies diskale lumbare vërehet një mbizotërim i shkallës II deri në IV tek femrat dhe tek meshkujt mbizotërimi vërehet për shkallën II dhe III. Grada II shfaq një mbizotërim në krahasim me gradat e tjera për të dyja gjinitë me 40.1% tek femrat dhe 41.7% tek meshkujt.

Më në detaje të dhënat e përfuara sipas gradës së hernies diskale lumbare janë si më poshtë. Me gradë I u diagnostikuan 10.5% e femrave dhe 7.4% e meshkujve. Në gradë II u diagnostikuan 40.1% e femrave dhe 41.7% e meshkujve. Në gradë III u diagnostikuan 24.3% e femrave dhe 25.6% e meshkujve. Në gradë IV u diagnostikuan 20.4% e femrave dhe 16.9% e meshkujve, kurse në gradë V u diagnostikuan 4.6% e femrave dhe 8.3% e meshkujve. Në asnjë rast nuk u vu re lidhje sinjifikante p value rezultoi >0.05 .

Në vazhdim ne kemi kryer dhe analizën multivariate të regresionit logjistik për disa nga variablat me LDH. Lidhje sinjifikante u vu re për gjininë, pacientët me moshë më të madhe se 30 vjeç, pacientët me BMI më të lartë se 26 kg/m², për punëtorët e transportit, minatorët, fillimin e dhimbjes, ankesa mbi dhimbjen, përsëritja e hernies diskale, lokalizimi dhe lloji I hernies diskale. Në të gjitha këto raste u vu re një lidhje sinjifikante me vlerë të $p < 0.05$.

Për variablat e tjera si mosha nën 30 vjeç, BMI më e vogël se 26 kg/m² dhe gradën e hernies diskale nuk u vu re një lidhje sinjifikante ndërmjet variablave në analizën multivariate të kryer. Vlera e p rezultoi >0.05 (tabela 4.9).

Metodat bashkëkohore diagnostike Skaner, MRI për Hernien Diskale

Tabela 4.9. Analiza multivariate e regresionit logjistik në lidhje me hernien diskale lumbare dhe disa nga variablat

Variablat	B	S.E.	Wald	df	Sig.	Exp(B)	95.0% C.I. për Exp (B)	
							Lower	Upper
Moshë								
25-30 vjeç	.063	.051	1.530	1	.216	1.065	.964	1.177
31-50 vjeç	2.355	1.021	5.322	1	.03	10.540	1.425	77.947
≥ 51 vjeç	1.802	.575	9.827	1	.04	6.062	1.965	18.705
Gjinia	3.047	1.020	5.527	1	.001	1.048	1.008	5.089
Indeksi i masës trupore BMI, kg/m ²								
≤25	.442	.843	.275	1	.60	.643	.123	0.352
26-30	20.159	2.643	1.070	1	.02	5.547	3.015	2.541
≥30	18.415	1.994	2.174	1	.01	1.514	2.216	10.622
Statusi i punësimit	1.664	.839	1.627	1	.002	3.515	1.099	12.666
Punëtorët e transportit	1.280	1.367	.878	1	.045	1.278	1.019	3.049
Minatorët	1.609	1.122	.294	1	.03	1.544	1.060	4.904
Profesione të tjera	-19.225	1.711E4	.000	1	.04	1.234	.727	2.176
Fillimi i dhimbjes	1.271	1.730	1.138	1	.001	1.311	.813	25.487
Ankesa mbi dhimbjen	1.339	.650	.272	1	.002	1.404	.992	5.024
Përsëritja e hernies diskale lumbare	2.066	1.029	4.030	1	.045	2.895	1.050	5.368
Lokalizimi i hernies diskale lumbare	2.355	1.021	5.322	1	.07	10.540	1.425	27.947
Lloji i hernies diskale lumbare	2.165	.058	7.987	1	.002	1.848	.757	14.951
Grada e hernies diskale lumbare	.549	.798	.473	1	.48	.578	.121	2.762

Më poshtë po paraqesim disa nga imazhet e përfuara gjatë analizës së këtij studimi. Imazhet 1-3 paraqesin disa nga gjetjet e imazherike të CT. Figura 4.1, tregon imazhin e përftuar në një burrë 45-vjeçar i cili u paraqit me dhimbje akute të forta të shpinës. Në CT standard viher re hernie diskale lumbare në nivelin L4/L5.



Figura 4.1. Pacient me dhimbje në pjesën e poshtme të shpinës dhe të këmbës së djathtë. Skanimi CT tregon gradën e I të hernies mediolaterale të djathtë në hapësirën ndërvertebrale L4-L5

Imazhi 2 është marrë në një grua 49-vjeçare që është paraqitur me dhimbje akute të forta të shpinës. Në CT standarde, është diagnostikuar hernie diskale lumbare në nivel L3/L4.



Figura 4.2. Pacient me dhimbje në pjesën e poshtme të shpinës së majtë. Skanimi CT tregon gradën I të hernies anësore të majtë në hapësirën ndërvertebrale L3-L4

Imazhi 2 është marrë tek një meshkull i moshës 62-vjeçare që u paraqit me dhimbje akute të forta të shpinës. Në CT standarde, është diagnostikuar hernie diskale lumbare në nivelin L5/S1.



Figura 4.3. Pacientët me dhimbje në pjesën e poshtme të shpinës dhe të këmbës së djathtë. Skanimi CT tregon hernie anësore anësore të djathtë medio të gradës së 2 në hapësirën ndërvertebrale L5 S1

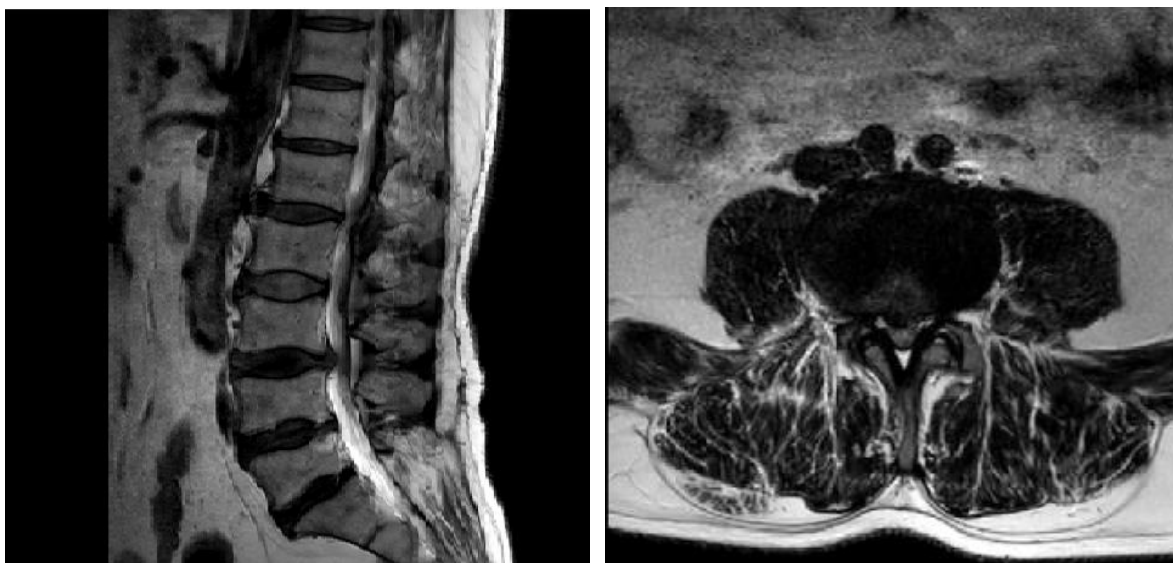


Figura 4.4. Tregon planin sagital dhe axial të një pacienti me dhimbje në pjesën e poshtme të shpinës ku është diganistikuar hernie diskale posteromediane në nivelin L3-L4

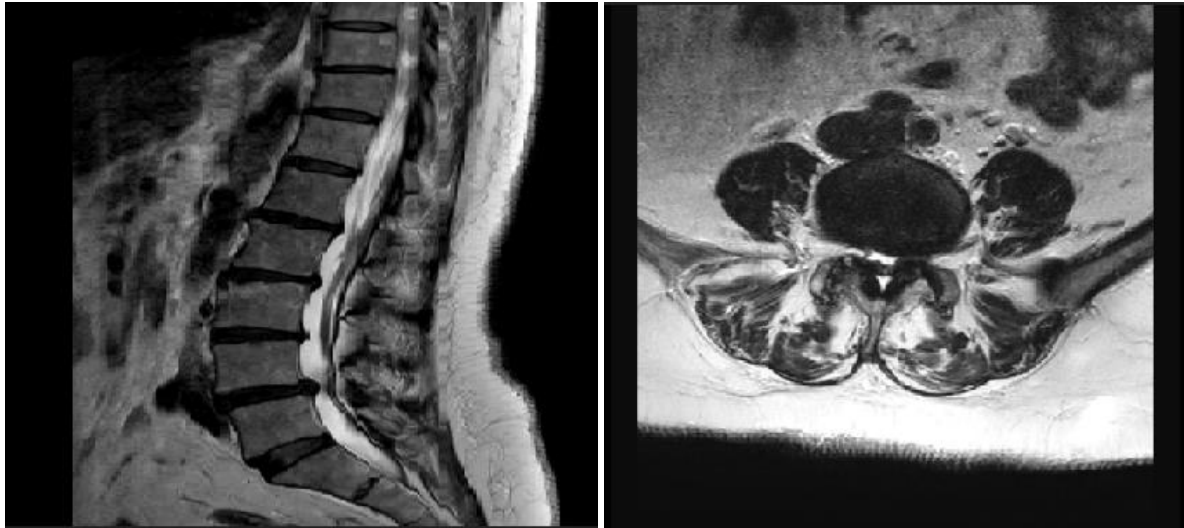


Figura 4.5. Paraqet imazhet e një pacienti me dhimbje në pjesën e poshtme të shpinës dhe të këmbës së majtë. Imazhet T2W sagitale dhe aksiale treguan hernie diskale të majtë posterolaterale në nivelin L4-L5

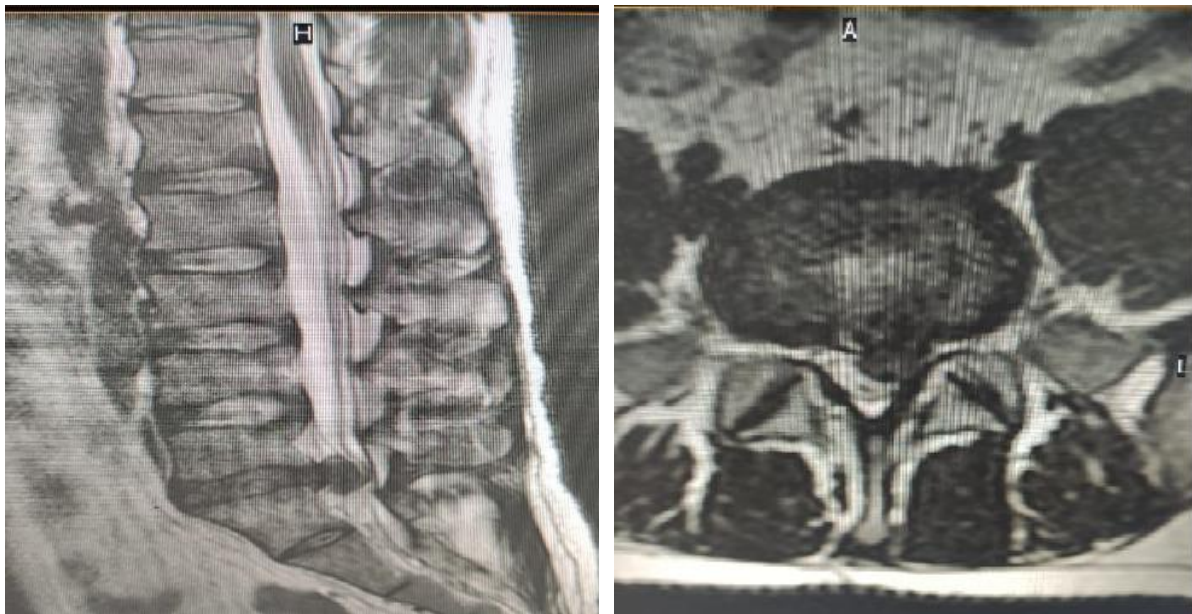


Figura 4.6. Një pacient tjetër me dhimbje në pjesën e poshtme të shpinës dhe të këmbës së majtë. Imazhet T2W sagitale dhe aksiale treguan grupin II hernie të diskut të majtë posterolateral në nivelin L4-L5

DISKUTIME

Dhimbje në pjesën e poshtme të shpinës i referohet dhimbjes apo shqetësimeve që prekin rajonet lumbare dhe/ose sakrale të shtyllës kurrizore. LBP është një nga arsyet më të zakonshme që pacientët paraqiten në praktikat e kujdesit parësor dhe është një shkak kryesor i paaftësisë së lidhur me punën në Shtetet e Bashkuara (182). Klinikisht, progresi natyror i LDH është përgjithësisht i kënaqshëm dhe shumica e pacientëve shërohen spontanisht brenda rreth 4-6 javësh vetëm me trajtim konservativ (183, 184). LDH është një shkak kryesor i LBP dhe rezulton në një pamje komplekse të simptomave dhe shenjave (185).

Hernia diskale lumbare, ashtu siç e kemi përmendur edhe më parë është një çrregullim i shpeshtë degjenerativ, i cili shkakton dhimbje në pjesën e poshtme të shpinës duke sjellë një barrë të konsiderueshme sociale dhe ekonomike për individët dhe shoqërinë (186, 187). Komplikime të tilla si kompresionet e palcës kurrizore ose rrënjës nervore kurrizore mund të rezultojnë në sëmundshmëri të pakthyeshme (188, 189). Një diagnozë e shpejtë dhe e saktë është e nevojshme për fillimin e shpejtë të terapisë optimale e cila ndihmon më pas në një rikuperim të individit [14]. Prandaj, një diagnozë e shpejtë dhe e saktë është e nevojshme për fillimin e shpejtë të një terapie optimale e cila do të na ndihmojë në shmangien e rezultateve jo të mira (187).

Në ditët e sotme aplikohen shumë metoda diagnostike radiologjike. MRI, si një hetim radiologjik joinvaziv konsiderohet si metoda më e besueshme për diagnostikimin e LDH dhe është gjithashtu e një rëndësie vendimtare në drejtimin e menaxhimit të LDH (190). Nga ana tjetër CT pa kontrast luan gjithashtu një rol të rëndësishëm në vlerësimin paraoperativ të sëmundjeve të hernies së diskut lumbare (191-193), duke patur një performancë diagnostike të ngjashme me atë të ekzaminimit të MRI (192, 194).

Wenig et al, në një studim të kryer në Gjermani ka vlerësuar prevalencën e dhimbjeve të pjesës së poshtme të shpinës në vlerat mesatare nga 30-40%. Më pas, këta autorë raportojnë se prevalenca njëvjeçare dhe përgjatë gjithë jetës mund të variojë nga 60-70% dhe në disa raste akoma më shumë duke arritur në 80% (195). Ndërsa në një studim tjetër të kryer në Kore nga Kim et al në vitin 2013, prevalenca e hernies diskale në popullatën asimptomatike rezultoi 81.4% (196).

Në këtë punim doktore, diagnoza e të gjitha rasteve të paraqitura me dhimbje të pjesës së poshtme të shpinës dhe të suspaktuara për hernie diskale lumbare u bazua në metodat radiologjike MRI dhe CT si edhe në gjetjet objektive klinike. Ky është një studim cross-sectional i cili u krye përgjatë një periudhe disa vjeçare, dhe në analizë u morrën 725 pacient me dhimbje të pjesës së poshtme të shpinës. Nga diagnoza imazherike e kryer në dy qendrat universitare në vend, prevalenca e hernies diskale lumbare rezultoi 54.34%. Vlen të theksojmë se 69.6% e popullatës së studjuar e ka marrë shërbimin radiologjik pranë Qendrës Spitalore Universitare “Nënë Tereza”, kurse 30.4% pranë Qendrës Spitalore Universitare “Shefqet Ndroqi”.

Më shumë se gjysma e popullatës 51.9% të studjuar është diagnostikuar me anë të MRI janë dhe pjesa tjetër 48.1% me CT. Nga këta pacient me LBP, 38.4% kanë rezultuar me hernie diskale me CT dhe 69.2% me MRI. U vu re një lidhje e fortë sinjifikante ndërmjet LDH dhe metodave radiologjike të përdorura në studim për CI 95% [2.64-4.89], vlera e $p = 0.001$.

Përcaktimi nëse një pacient ka LBP të vazhdueshme ose intermitente gjatë një vlerësimi fillestar është i rëndësishëm sepse me LBP e vazhdueshme, ekziston gjithmonë mundësia e një patologjie më të keqe, ndërsa dhimbja me ndërprerje përjashton disa kushte serioze, si një metastazë në shtyllën kurrizore dhe i drejton klinikët drejt një situatë beninje apo një shkak mekanik (197, 198).

Prevalenca e LBP intermitente midis pacientëve varion nga 33% në 65% (199-201). Shfaqja e LBP është një gjendje multifaktoriale, dobësuese dhe shumë e përhapur që krijon probleme të mëdha gjatë aktiviteteve të jetës së përditshme (ADL).

ADL nuk është gjë tjetër veçse aktivitetet e ndryshme funksionale që mund të variojnë nga ato më bazë, si ecja ose përkulja, deri te aktivitetet më komplekse, si gatimi, larja ose veshja. Me fjalë të tjera ADL janë aktivitete që na mundësojnë jetesë të pavarur (202-204). Aktivitetet e përsëritura si ngritja, tërheqja, shtytja, përkulja dhe përdredhja gjithashtu rrisin rrezikun e një hernie diskale lumbare (205, 206). Në këtë studim shihen pasojat që LBP shkakton në aspekte të ndryshme të aftësisë funksionale.

Në këtë punim, pacientë të cilët kanë referuar një dhimbje të vazhdueshme të shpinës dhe që janë diagnostikuar me hernie diskale rezultuan 67.25% e rasteve ndërsa ata që kanë referuar dhimbje intermitente dhe janë diagnostikuar me hernie diskale lumbare rezultuan 32.75% e rasteve.

Për përkeqësimin e dhimbjes gjatë një prej aktivitete të tyre ditore, rreth 45.2% e pacientëve që kishin dhimbje gjatë ecjes rezultuan të kenë hernie diskale lumbare, 34.0% që kanë referuar dhimbje nëse qëndrojnë në këmbë kanë rezultuar të kenë hernie diskale lumbare, 21.8% që kanë referuar dhimbje kur çohem në këmbë kanë rezultuar me hernie diskale lumbare.

Në pacientët që kanë referuar që kanë dhimbje nëse ulen në 40.4% të rasteve kanë rezultuar me hernie diskale lumbare, ndërsa 8.6% që kanë referuar se kanë dhimbje nëse ngasin makinat kanë rezultuar me hernie diskale. Pjesa më e konsiderueshme e pacientëve kanë referuar dhimbje të shpinës nëse përkulen, dhe hernia diskale në këta pacient u vu re në 59.9% të rasteve, ndërsa ata që kanë dhimbje duke pushuar (në pozicion ulur ose shtrirë) 10.4% rezultuan me hernie diskale lumbare.

Sipas Park et al, prevalenca e hernies diskale lumbare në popullatën simptomatike është rreth 1-3% në Finlandë dhe Itali, në varësi të moshës dhe gjinisë (207). Prevalenca më e lartë është tek njerëzit e moshës 30-50 vjeç (208-210), me një raport mashkull-femër prej 2:1 (209,211-213). Tek njerëzit e moshës 25-55 vjeç, rreth 95% e hernies ndodhin në pjesën e poshtme të shtyllës kurrizore (niveli L4/5 dhe L5/S1); hernia diskale mbi këtë nivel është më e zakonshme tek njerëzit mbi 55 vjeç (210, 214-216). Nga ana tjetër, Hoy et al, në studimin e tyre gjetën një prevalencë më të lartë të LBP dhe LDH në dekadën e tretë të jetës, dhe prevalenca e përgjithshme rritet me moshën deri në grupmoshën 60-65 vjeç dhe më pas bie gradualisht (217).

Mosha mesatare, në pacientët me dhimbje të pjesës së poshtme të shpinës rezultoi 43.6 ± 8.2 STD, ndërsa në pacientët e diagnostikuar me hernie diskale lumbare rezultoi 45.1 ± 6.8 STD. Bazuar në moshat respektive të tyre, pacientët janë ndarë në gjashtë grupmosha të ndryshme.

Mosha minimale në mesin e pacientëve të cilët janë paraqitur me dhimbje të pjesës së poshtme të shpinës rezultoi 27 vjeç ndërsa mosha maksimale 68 vjeç. Në pacientët e diagnostikuar me hernie diskale lumbare me një nga metodat diagnostike CT apo MRI, mosha minimale rezultoi 25 vjeç ndërsa ajo maksimale 69 vjeç. Në grupmoshën 18-24 vjeç u vu re numri më i vogël i rasteve si për pacientët me LBP ashtu dhe tek pacientët me LDH. Me rritjen e moshës kemi dhe një rritje të dukshme të numrit të pacientëve me dhimbje të pjesës së poshtme të shpinës të cilët kërkojnë kujdes shëndetësor.

Pacientët që janë paraqitur me ankesë për dhimbje të pjesës së poshtme të shpinës por që i përkasin grupmoshës 35-44 vjeç paraqesin dhe numrin më të lartë të rasteve 35%. Po në këtë grupmoshë rastet me LDH, paraqitën një përqindje relativisht të lartë me 28.4% ë rasteve. Rezultatet e këtij studimi treguan një ngjashmëri me studimin e mëparshëm (218). Është gjetur një lidhje e rëndësishme midis grupmoshave dhe LDH në këtë studim për CI 95% vlera e p rezultoi 0.02.

Dallimet midis grave dhe burrave për disa nga sëmundjet nuk janë ende të qarta në fushën e mjeksisë. Një nga sëmundjet që ende nuk është eksploruar plotësisht është ndryshimi në mënyrën se si dy gjinitë përjetojnë një hernie diskale. Studimi aktual u përpoq të gjente ndryshimet që lidhen me gjininë dhe praninë e LDH. Gjinia me numrin më të lartë të rasteve me LDH ishin meshkujt 60.8% e pacientëve krahasuar me gjininë femër 39.2%. u gjet një lidhje e fortë sinjifikante ndërmjet gjinisë dhe LDH për CI 95% vlera e p rezultoi 0.001. Gjetjet e këtij studimi ishin të ngjashme me një studim të kryer nga Strömqvist et al. që gjeti një ndryshim statistikisht të rëndësishëm midis gjinive dhe hernie diskale lumbare (219).

Në të dhënat demografike të pacientëve janë marrë në analizë dhe vendbanimi si dhe niveli arsimor i tyre. Nga analiza statistikore rezultoi që pjesa më dominuese e pacientëve si me LBP ashtu dhe LDH jetonin në zonat urbane. Në këtë rast nuk u vu re një lidhje sinjifikante për CI 95% vlera e p rezultoi > 0.05 .

Lidhur me nivelin arsimor të pacientëve me LBP dhe LDH pjesa më predominuese e tyre kanë referuar se kanë mbaruar arsimin e mesëm. Edhe në këtë rast nuk u vu re një lidhje sinjifikante ndërmjet LDH dhe nivelit arsimor të pacientëve, për CI 95% vlera e p > 0.05 .

Obeziteti me stresin e tij të shtuar në shtyllën kurrizore lumbare ka një efekt negativ të njohur në disqet ndërvertebrale të shpinës. Marrëdhënia ndërmjet obezitetit dhe dhimbjes së mesit (LBP) është diskutuar vazhdimisht. Autorë të shumtë theksojnë efektet e pafavorshme të obezitetit në shtyllën kurrizore duke përfshirë dhimbjen e shpinës, artrozën dhe sëmundjet degjenerative të diskut (221-226).

Indeksi i rritur i masës trupore (BMI) ose mbipesha dhe obeziteti janë përcaktuar si pandemi mbarë globale. Samartzis et al, ka vlerësuar rolin e BMI dhe lidhjen e tij me hernien diskale në një studimin të madh të bërë në popullsinë e Kinës Jugore.

Në gjetjet e tij, ky studim vuri në dukje se mbipësha dhe obeziteti rritën ndjeshëm gjasat për pasjen e hernies diskale lumbare, ashpërsinë e saj globale dhe rrezikun e zhvillimit të dhimbjes së nervit shiatik në popullatën e studjuar (227).

I njëjti konstatim vërehet edhe në këtë punim, ku u gjet një lidhje ndërmjet obezitetit dhe pranisë së hernies diskale lumbare në popullatën e studjuar, për CI 95% vlëra e p rezultoi 0.005.

Literatura mjekësore ka treguar një tendencë trashëgimore për degjenerimin e diskut dhe degjenerimi i diskut shoqërohet me një rrezik në rritje për një hernie.

Një studim i gjerë zbuloi se një histori familjare e hernies së diskut të mesit është parashikuesi më i mirë i një hernie në të ardhmen (228). Gjetjet e këtij punimi nuk na dhanë një lidhje sinjifikante ndërmjet historisë familjare të mëprashme dhe pranisë së LDH në pacientët pjesëmarrës në këtë studim.

Aktivitetet e rënda fizike janë faktorë rreziku të njohur për degjenerimin e mesit (229). Në shumë e studime është referuar ndikimi që kanë disa profesione në shfaqjen e hernies diskale (229, 230). Lidhur me këtë faktor rrisht në studimin aktual është parë nëse ekziston ndonjë korrelacion ndërmjet hernies diskale lumbare dhe statusit profesional të pacientëve pjesëmarrës të këtij studimi.

Numri më i lartë i rasteve me LBP të paraqitur pranë qendrave spitalore kanë referuar profesionin e nënpunësit (punonjës zyre), punënjës të transportit, punonjës të ndërtimit dhe bujqësisë. Prania e LDH u vu re më shumë në punonjësit e transportit dhe tek ata të ndërtimit. Në analizën e përgjithshme të regresionit logjistik, u gjet një lidhje domethënëse midis hernies së diskut lumbal dhe disa profesioneve ($p < 0.05$).

Punëtorët e transportit që merreshin kryesisht me ngarkimin dhe shkarkimin e mallrave të ndryshëm janë 1.6 herë më në rrisht për të zhvilluar hernie diskale lumbare, për CI 95% [1.01-3.5], vlëra p 0.04. Punëtorët që punojnë në minierë ishin 1.9 herë më në rrisht për LDH, për CI 95% [1.22-4.14], vlëra p 0.018 dhe profesionet e tjera (punë e rëndë) u shfaqën 3.23 herë më në rrisht për LDH, për CI 95% [1.53-8.11], vlëra p 0.03. Ndërsa për profesionet e tjera si punonjës të shëndetësisë, drejtuesit e makinave, punëtorët e ndërtimit, marangozët e tjerë nuk u vu re një lidhje sinjifikante me zhvillimin e LDH, për CI 95% vlëra e $p > 0.05$.

Hernia diskale është një gjendje që mund të ndodhë kudo përgjatë shtyllës kurrizore, por më së shpeshti shfaqet në pjesën e poshtme të shpinës. Është një nga shkaqet më të zakonshme të dhimbjes së shpinës, si dhe dhimbjes së këmbës ose "shiatikut".

Metodat bashkëkohore diagnostike Skaner, MRI për Hernien Diskale

Megjithëse hernia diskale mund të jetë shumë e dhimbshme, shumica e njerëzve ndihen shumë më mirë me vetëm disa javë ose muaj me trajtim jokirurgjikal. Herniet diskale akute janë shkak më i zakonshëm i dhimbjes së nervit shiatik (231).

Përsa i përket fillimit të dhimbjes shumica e pacientëve me LDH (69.30%) kanë paraqitur dhimbje akute dhe (30.70%) me dhimbje kronike. Për më tepër, LBP-RS (47.2%) ishte ankesa më mbizotëruese e ndjekur nga LBP-LS (33.0%) dhe LBP-BS (19.8%).

Koha e fillimit të sëmundjes varionte nga 1 javë deri më shumë se një muaj. Numrin më të lartë të rasteve e kishin pacientët me 4 javë të dhimbjes (46.9%).

Shkalla e përsëritjes së LDH në mesin e pacientëve të marrë në studim është raportuar të ndryshojë midis 5% dhe 15% (232). Gjetja në këtë studim shfaq një prevalencë të rLDH siç përmendet nga Huang et al (231, 233). Rreth 61.2% e pacientëve u paraqitën në departamentin e imazherisë me rLDH.

Për shkak të anatomisë unike të shtyllës kurrizore, herniet diskale të pjesës së sipërme lumbare janë të ndryshme nga ato që ndodhin në nivelet më të ulëta të shtyllës kurrizore lumbare.

Në lidhje me gjetjen e imazheve, shumica e pacientëve paraqitën hernie diskale lumbare në nivelet L2-L3, L3-L4 dhe L4-L5.

Bazuar në llojin e hernies diskale lumbare, 7.6% rezultuan me bulging, 47.5% me protrusion, 34% me extrusion dhe 10.9% me sequestration.

Për më tepër, gjetjet e klasifikimit që korrespondojnë me segmentin lumbosakral ishin grada II dhe III, ndërsa grada V ishte më pak e zakonshme në mesin e pjesëmarrësve të pacientit në këtë studim.

KONKLUZIONE

Gjetjet e këtij punimi nxorren në pah një prevalencë relativisht të lartë 54.34% të hernies diskale lumbare në mesin e pacientëve me dhimbje të pjesës së poshtme të mesit.

Përdorimi i skanimit MRI dhe CT në pacientët me LBP janë dy mjetet më të mira diagnostikuese që ndihmojnë në identifikimin e hershëm të hernies së diskut të mesit në praktikën klinik

Ky studim që përfshin pacientë me hernie diskale lumbare dhe dhimbje të lidhura me pjesën e poshtme të shpinës tregoi se një kombinim i veçorive klinike dhe epidemiologjike parashikonte praninë ose mungesën e një lidhjeje të rëndësishme.

Nga analiza statistikore e të dhënave rezultoi që grupmosha me numrin më të vogël të rasteve me LDH ishte grupmosha 18-24 vjeç ndërsa me numrin më janë grupmoshat 35-44 vjeç dhe 45-54 vjeç. Është gjetur një lidhje sinjifikante midis grupmoshave dhe LDH në këtë studim për CI 95% vlera e p rezultoi 0.02.

Meshkujt janë gjinia më e prekur nga hernia diskale lumbare me një ndryshim statistikisht sinjifikant me femrat.

Obeziteti është gjetur si një faktor rrisht në mesin e pacientëve tanë. Pacientët me LBP dhe me BMI 26-30 kg/m² rezultuan në 44%, ndërsa pacientët me LDH, rezultuan në 48.5%. Pacientët të cilët kanë referuar BMI ≥ 30 kg/m² por që janë paraqitur me LBP rezultuan 33.8%, ndërsa pacientët e të njëjtës kategori të BMI por që janë ekzaminuar me LDH rezultuan në 39.1%.

Punëtorët e transportit, punëtorët që punojnë në minierë dhe disa profesione të tjera (punë e rëndë) u shfaqën një rrezik më të lartë për LDH, për CI 95%, vlera p rezultoi >0.05 . Ndërsa për profesionet e tjera si punonjësit e shëndetësisë, drejtuesit e makinave, punëtorët e ndërtimit, marangozët e tjerë nuk u vu re një lidhje sinjifikante me zhvillimin e LDH, për CI 95% vlera e $p > 0.05$.

Përsa i përket fillimit të dhimbjes shumica e pacientëve me LDH (69.30%) kanë paraqitur dhimbje akute dhe (30.70%) me dhimbje kronike.

LBP-RS (47.2%) ishte ankesa më mbizotëruese e ndjekur nga LBP-LS (33.0%) dhe LBP-BS (19.8%).

Metodat bashkëkohore diagnostike Skaner, MRI për Hernien Diskale

Koha e fillimit të sëmundjes varionte nga 1 javë deri më shumë se një muaj. Numrin më të lartë të rasteve e kishin pacientët me 4 javë të dhimbjes (46.9%).

Shkalla e përsëritjes së LDH në mesin e pacientëve të marrë në studim rezultoi 61.2%.

Shumica e pacientëve paraqitën hernie diskale lumbare në nivelet L2-L3, L3-L4 dhe L4-L5.

Protusion ishte lloji I hernies diskale më I hasur me 47.5% dhe më pak i hasur rezultoi bulging me 7.6%.

Gjetjet e gradës së hernies që korrespondonin me segmentin lumbosakral u hasën me numrin më të lartë në grada II dhe grada III. Grada V ishte më pak e zakonshme në mesin e pjesëmarrësve të pacientit në këtë studim.

Si përfundim mund të themi se duhet të aplikohen kërkime të mëtejshme, më të thelluara për të vërtetuar këto gjetje si dhe për të gjetur lidhje apo korrelacione ndërmjet faktorëve të ndryshëm që kontribuojnë në rritjen e incidencës dhe prevalencës së LDH në rang vendi.

REKOMANDIME

Studime të ndryshme sugjerojnë se duhet të ketë një spostim nga trajtimi pasiv (p.sh. pushimi në shtrat, tërheqja) në trajtim më aktiv, i cili synon pacientin (p.sh. ushtrime fizike). Theksi i kërkimit duhet të zhvendoset nga parandalimi i dhimbjes së shpinës në parandalimin e paaftësisë së lidhur me shpinën e dëmtuar. Ndoshta nevojiten disa reforma të politikave publike, sepse të gjitha palët e përfshira (pacientët, ofruesit e kujdesit shëndetësor, punëdhënësit, paguesit e palëve të treta) mund të mbështesin dhe të reagojnë ndaj stimujve dëmtues.

Një qasje për parandalimin ka qenë ekzaminimi para-punësimit për profesione me rrisht të lartë okupacional që në përditshmërinë e profesionit të tyre kanë aktivitete të tilla si qëndrimi i zgjatur ulur, ngritja e peshave, përdredhja, ngarja e automjetit, ose ekspozimi ndaj dridhjeve për dëmtime të mesit si (me anë të vlerësimit mjekësor, testimi të forcës ose rrezeve x të shpinës. Fatkeqësisht, asnjë studim nuk demonstroi qartë ndonjë reduktim në incidencën ose ashpërsinë e çrregullimeve muskuloskeletore si rezultat i këtyre përpjekjeve.

Një qasje e dytë për parandalimin është edukimi i punëtorëve për teknikat në ngritjen e sigurt të peshave.

Një tjetër qasje për parandalimin lidhet me dizënjimin e vendit të punës. Ergonomistët synojnë ridizajnimin e vendeve të punës për të eliminuar ose zvogëluar keqpozicionimet në punë.

Shumë faktorë social dhe ekonomik ndikojnë në rezultatin e dhimbjes së shpinës, pavarësisht nga terapia mjekësore. Personat me arsim të ulët kanë më shumë shtrime në spital për dhimbje shpine sesa personat e arsimuar mirë, por rezultate më të këqija.

Mjekët e kujdesit parësor mund të jenë menaxherë më efektivë të dhimbjes së mesit nëse do t'u jepeshin mjete për ta trajtuar problemin si një dëmtim funksional dhe jo si një sëmundje.

Nevojiten kritere më të qarta për shtrimin në spital dhe operimet. Rritja e normave kirurgjikale mund të lidhet kryesisht me operacionet për kushte të paqarta që nuk kanë gjasa të përfitojnë nga operacioni.

Rritja e vëmendjes ndaj rezultateve të hulumtimit ka të ngjarë të përcaktojë më mirë indikacionet për kirurgji, shtrimin në spital dhe shërbime të tjera mjekësore.

Metodat bashkëkohore diagnostike Skaner, MRI për Hernien Diskale

Komuniteti kërkimor i shërbimeve shëndetësore duhet të përfshihet më aktivisht në këtë problem të shtrenjtë mjekësor dhe social. Rritja e vëmendjes ndaj rezultateve të hulumtimit ka të ngjarë të përcaktojë më mirë indikacionet për kirurgji, shtrimin në spital dhe shërbime të tjera mjekësore.

Hulumtimi për të përmirësuar cilësinë e kujdesit parësor ka të ngjarë të përfshijë vëmendje më të madhe ndaj nevojave psikosociale të pacientit, edukim më të mirë të pacientit dhe një qasje më të sigurt dhe pozitive nga ana e mjekëve të familjes.

REFERENCAT

1. Lawrence RC, Felson DT, Helmick CG, et al. Estimates of the prevalence of arthritis and other rheumatic conditions in the United States. Part II. *Arthritis Rheum* 2008; 58: 26-35.
2. Andersson G, Watkins-Casatillo SI. Low back pain. In: *The burden of musculoskeletal diseases in the United States*, third edition. Rosemont, IL: Bone and Joint Initiative, 2014.
3. Ropper AH, Zafonte RD. Sciatica. *N Engl J Med* 2015; 372: 1240-8.
4. Lurie JD, Tosteson TD, Tosteson AN, et al. Surgical versus nonoperative treatment for lumbar disc herniation: eight- year results for the spine patient outcomes research trial. *Spine*. 2014;39(1):3–16.
5. Colombier P, Clouet J, Hamel O, Lescaudron L, Guicheux J. The lumbar intervertebral disc: from embryonic development to degeneration. *Joint Bone Spine*. 2014;81(2):125–129.
6. Gregory D. Schroeder, Cristine A. Guyre, Alexander R. Vaccaro. The epidemiology and pathophysiology of lumbar disc herniations. *Seminars in Spine Surgery*. 2016; Volume 28 (1): Pg 2-7. <http://dx.doi.org/10.1053/j.semss.2015.08.003>.
7. Mixter WJ, Barr JS. Rupture of the intervertebral disc with involvement of the spinal canal. *N Engl J Med* 1934; 211: 2105.
8. Rhee JM, Schaufele M, Abdu WA. Radiculopathy and the herniated lumbar disc: controversies regarding pathophysiology and management. *J Bone Joint Surg Am* 2006; 88: 2070-80.
9. Fardon DF, Williams AL, Dohring EJ, Murtagh FR, Gabriel Rothman SL, Sze GK. Lumbar disc nomenclature: version 2.0: recommendations of the combined task forces of the North American Spine Society, the American Society of Spine Radiology and the American Society of Neuroradiology. *Spine J*. 2014;14(11):2525–2545.
10. Brinjikji W, Luetmer PH, Comstock B, et al. Systematic literature review of imaging features of spinal degeneration in asymptomatic populations. *AJNR Am J Neuroradiol* 2015; 36: 811-6.
11. Sørensen IG, Jacobsen P, Gyntelberg F, Suadicani P. Occupational and other predictors of herniated lumbar disc disease-a 33-year follow-up in the Copenhagen male study. *Spine* 2011; 36: 1541-6.

12. Bogduk, N., 1997. *Clinical Anatomy of the Lumbar Spine and Sacrum*. Churchill Livingstone
13. Drake, R., Vogl, W., Mitchell, A., 2004. *Gray's anatomy for students*. Churchill Livingstone
14. Drake, R., Vogl, W., Mitchell, A., Tibbitts, R., Richardson, P., 2008. *Gray's Atlas of Anatomy*. Churchill Livingstone
15. Belkoff, S., 2007. *Biomechanics of the Spine*. In: Van Goethem, J., Van den Hauwe, L., Parizel, P. (Eds.), *Spinal Imaging Diagnostic Imaging of the Spine and Spinal Cord*. Springer-Verlag BerlinHeidelberg
16. Kerttula, L., 2001. *Magnetic Resonance Imaging of the Intervertebral Disc: Post-traumatic findings and the value of diffusion-weighted MR imaging*. Department of Diagnostic Radiology. University of Oulu, Oulu
17. Urban, J., Roberts, S., 2003. *Degeneration of the intervertebraldisc*. *Arthritis Res Ther* 5, 120 - 130.
18. Adams, M.A., Roughley, P.J., 2006. *What is intervertebral disc degeneration, and what causes it?* *Spine* 31, 2151-2161.
19. Sivakamasundari, Lufkin T. *Bridging the gap: understanding embryonic intervertebral disc development*. *Cell Dev Biol*. 2012;1(2):103.
20. Tomaszewski KA, Saganiak K, Gładysz T, Walocha JA. *The biology behind the human intervertebral disc and its endplates*. *Folia Morphol (Warsz)*. 2015;74(2):157-168.
21. Urban JP, Roberts S. *Degeneration of the intervertebral disc*. *Arthritis Res Ther*. 2003;5(3):120-130.
22. Raj PP. *Intervertebral disc: anatomy-physiology-pathophysiology-treatment*. *Pain Pract*. 2008;8(1):18-44.
23. Ehlen H W, Buelens LA, Vortkamp A. *Hedgehog signaling in skeletal development*. *Birth Defects Res C Embryo Today*. 2006;78(3):267-279.
24. Sadler T W. *Langman's Medical Embryology*. 10th ed. Philadelphia, PA: Lippincott Williams & Wilkins; 2012.
25. Daly C, Ghosh P, Jenkin G, Oehme D, Goldschlager T. *A review of animal models of intervertebral disc degeneration: pathophysiology, regeneration, and translation to the clinic*. *BioMed Res Int*. 2016;2016:5952165.

26. Bogduk N. *Clinical Anatomy of the Lumbar Spine and Sacrum*. 3rd ed. New York, NY: Churchill Livingstone; 1997.
27. Larsen WJ. *Human Embryology*. 3rd ed. Philadelphia, PA: Churchill Livingstone; 2001.
28. DePalma AF, Rothman RH. *The Intervertebral Disc*. Philadelphia, PA: W.B. Saunders Company; 1970.
29. Camins MB, O’Leary PR. *The Lumbar Spine*. New York, NY: Raven Press; 1987.
30. Hoy D, March L, Brooks P, et al. The global burden of low back pain: estimates from the Global Burden of Disease 2010 study. *Ann Rheum Dis*. 2014;73(6):968-974.
31. Vora AJ, Doerr KD, Wolfer LR. Functional anatomy and pathophysiology of axial low back pain: disc, posterior elements, sacroiliac joint, and associated pain generators. *Phys Med Rehabil Clin N Am*. 2010; 21(4):679-709.
32. Lang J. *Clinical Anatomy of the Cervical Spine*. New York: Thieme; 1993.
33. Bogduk N. The anatomical basis for spinal pain syndromes. *J Manipulative Physiol Ther*. 1995;18(9):603-605.
34. Bogduk N, Tynan W, Wilson AS. The nerve supply to the human lumbar intervertebral discs. *J Anat*. 1981;132(Pt 1):39-56.
35. Hirsch C, Ingelmark BE, Miller M. The anatomical basis for low back pain. Studies on the presence of sensory nerve endings in ligamentous, capsular and intervertebral disc structures in the human lumbar spine. *Acta Orthop Scand*. 1963;33:1-17.
36. García-Cosamalón J, del Valle ME, Calavia MG, et al. Intervertebral disc, sensory nerves and neurotrophins: who is who in discogenic pain? *J Anat*. 2010;217(1):1-15.
37. Compere EL. Origin, anatomy, physiology, and pathology of the intervertebral disc. *Instr Course Lect*. 1961;18:15-20.
38. Dutton M. *Orthopaedic Examination Evaluation and Intervention*. 2nd ed. New York, NY: McGraw-Hill Global Education Holdings; 2008.
39. Kadow T, Sowa G, Vo N, Kang JD. Molecular basis of intervertebral disc degeneration and herniations: what are the important translational questions? *Clin Orthop Relat Res*. 2015;473(6):1903–1912. doi: 10.1007/s11999-014-3774-8. [[PMC free article](#)] [[PubMed](#)] [[CrossRef](#)] [[Google Scholar](#)]

40. Kepler CK, Ponnappan RK, Tannoury CA, Risbud MV, Anderson DG. The molecular basis of intervertebral disc degeneration. *Spine J.* 2013;13(3):318–330. doi: 10.1016/j.spinee.2012.12.003. [PubMed] [CrossRef] [Google Scholar]
41. Kalb S, Martirosyan NL, Kalani MYS, Broc GG, Theodore N. Genetics of the degenerated intervertebral disc. *World Neurosurg.* 2012;77(3–4):491–501. doi: 10.1016/j.wneu.2011.07.014. [PubMed] [CrossRef] [Google Scholar]
42. Urban JPG, Roberts S. Degeneration of the intervertebral disc. *Arthritis Res Ther.* 2003;5(3) 10.1186/ar629.
43. Hadjipavlou A. G., Tzermiadianos M. N., Bogduk N., and Zindrick M. R. The pathophysiology of disc degeneration. *The Journal of Bone and Joint Surgery. British.* volume 2008 90-B:10, 1261-1270.
44. Eyre DR, Matsui Y, Wu JJ. Collagen polymorphisms of the intervertebral disc. *Biochem Soc Trans.* 2002; 30:844–8.
45. Urban JP, Maroudas A. Swelling of the intervertebral disc in vitro. *Connect Tissue Res.* 1981; 9:1–10.
46. Matrisian LM. Metalloproteinases and their inhibitors in matrix remodeling. *Trends Genet.* 1990; 6:121–5.
47. Ito A, Mukaiyama A, Itoh Y, et al. Degradation of interleukin 1 beta by matrix metalloproteinases. *J Biol Chem.* 1996; 271:14657–60.
48. Goupille P, Jayson MI, Valat JP, Freemont AJ. Matrix metalloproteinases: the clue to intervertebral disc degeneration? *Spine.* 1998; 23:1612–26.
49. Seki S, Kawaguchi Y, Chiba K, et al. A functional SNP in CILP, encoding cartilage intermediate layer protein, is associated with susceptibility to lumbar disc disease. *Nat Genet.* 2005; 37:607–12.
50. Ohshima H, Urban JPG. The effect of lactate and pH on proteoglycan and protein synthesis rates in the intervertebral disc. *Spine.* 1992; 17:1079–82.
51. Kobayashi M, Squires GR, Mousa A, et al. Role of interleukin-1 and tumor necrosis factor alpha in matrix degradation of human osteoarthritis cartilage. *Arthritis Rheum.* 2005; 52:128–35.
52. Shinmei M, Masuda K, Kikuchi T, Shimomura Y. Interleukin-1, tumour necrosis factor, and interleukin-6 as mediators of cartilage destruction. *Semin Arthritis Rheum.* 1989; 18:27–32.

53. Kang JD, Stefanovic-Racic M, McIntyre LA, Georgescu HI, Evans CH. Toward a biochemical understanding of human intervertebral disc degeneration and herniation: contributions of nitric oxide, interleukins, prostaglandin E2, and matrix metalloproteinases. *Spine*. 1997; 22:1065–73.
54. Burke JG, Watson RW, McCormack D, et al. Intervertebral discs which cause low back pain secrete high levels of proinflammatory mediators. *J Bone Joint Surg [Br]*. 2002;84-B:196–201.
55. Kang JD, Georgescu HI, McIntyre-Larkin L, et al. Herniated lumbar intervertebral discs spontaneously produce matrix metalloproteinases, nitric oxide, interleukin-6, and prostaglandin E2. *Spine*. 1996; 21:271–7.
56. Kanemoto M, Hukuda S, Komiya Y, Katsuura A, Nishioka J. Immunohistochemical study of matrix metalloproteinases-3 and tissue inhibitor of metalloproteinase-1 human intervertebral discs. *Spine*. 1996; 21:1–8.
57. Trout JJ, Buckwalter JA, Moore KC, Landas SK. Ultrastructure of the human intervertebral disc. I: changes in notochordal cells with age. *Tissue Cell*. 1982; 14:359–69.
58. Trout JJ, Buckwalter JA, Moore KC. Ultrastructure of the human intervertebral disc. II: cells of the nucleus pulposus. *Anat Rec*. 1982; 204:307–14.
59. Nerlich AG, Schleicher ED, Boos N. Immunohistologic markers for age-related changes of human lumbar intervertebral discs. *Spine* 1997; 22:2781–95.
60. Johnstone B, Bayliss MT. The large proteoglycans of the human intervertebral disc: changes in their biosynthesis and structure with age, topography, and pathology. *Spine*. 1995; 20:2781–84.
61. Beard HK, Stevens RL. Biochemical changes in the intervertebral disc. In: Jayson MIV, ed. *The lumbar spine and back pain*. Second ed. London: Pitman Medical. 1980:407–36.
62. Buckwalter JA. Aging and degeneration of the human intervertebral disc. *Spine*. 1995; 20:1307–14.
63. Gower WE, Pedrini V. Age related variation in protein polysaccharides from human nucleus pulposus, annulus fibrosus and costal cartilage. *J Bone Joint Surg [Am]*. 1969;51-A:1154–62.
64. Sylven B, Paulson S, Hirsch C, Snellman O. Biophysical and physiological investigations on cartilage and other mesenchymal tissues. II: the ultrastructure of bovine and human nuclei pulposi. *J Bone Joint Surg [Am]*. 1951;33-A:333–40.

65. Adams P, Muir H. Qualitative changes with age of human lumbar disks. *Ann Rheum Dis.* 1976; 35:289–96.
66. Bushell GR, Ghosh P, Taylor TKF, Akeson WH. Proteoglycan chemistry of the intervertebral disks. *Clin Orthop.* 1977; 129:115–23.
67. Comper WD, Preston BN. Model connective tissue systems: a study of the polyonmobile ion and of excluded volume interactions of proteoglycans. *Biochem J.* 1974; 143:1–9.
68. Buckwalter JA, Pedrini-Mille A, Pedrini V, Tudisco C. Proteoglycans of human infant intervertebral discs: electron microscopic and biochemical studies. *J Bone Joint Surg [Am].* 1985;67-A:284–94.
69. Buckwalter JA, Woo SL, Goldberg VM, et al. Soft-tissue aging and musculoskeletal function. *J Bone Joint Surg [Am].* 1993;75-A:1533–48.
70. Adams P, Eyre DR, Muir H. Biochemical aspects of development and ageing of human lumbar intervertebral discs. *Rheumatol Rehab.* 1977; 16:22–9.
71. Naylor A. Intervertebral disc prolapse and degeneration: the biochemical and biophysical approach. *Spine.* 1976; 1:108–14.
72. Hirsch C, Paulson S, Sylven B, Snellman O. Biophysical and physiological investigation on cartilage and other mesenchymal tissues. VI: characteristics of human nuclei pulposi during aging. *Acta Orthop Scand.* 1953; 22:175–83.
73. Naylor A, Happey F, MacRae TP. The collagenous changes in the intervertebral disc with age and their effect on elasticity: an x-ray crystallographic study. *Brit Med J.* 1954; 2:570–3.
74. Naylor A, Happey F, Turner RL, et al. Enzymic and immunological activity in the intervertebral disc. *Orthop Clin North Am.* 1975;6:51–8.
75. Deshmukh K, Kline WH. Characterization of collagen and its precursors synthesized by rabbit-articular-cartilage cells in various culture systems. *Eur J Biochem.* 1976; 69:117–23.
76. Haefeli M, Kalberer F, Saegesser D, et al. The course of macroscopic degeneration in the human lumbar intervertebral disc. *Spine.* 2006; 31:1522–31.
77. Vernon-Roberts B, Pirie CJ. Degenerative changes in the intervertebral discs of the lumbar spine and their sequelae. *Rheumatol Rehab.* 1977; 16:13–21.
78. Blakey PR, Happey F, Naylor A, Turner RL. Protein in the nucleus pulposus of the intervertebral disc. *Nature.* 1962; 215:52–3.

79. Dickson IR, Happey F, Pearson CH, Naylor A, Turner RL. Variations in the protein components of human intervertebral disk with age. *Nature*. 1967; 215:52–3.
80. Ghosh P, Bushell GR, Taylor TFK, Akeson WH. Collagens, elastin, and noncollagenous protein of the intervertebral disk. *Clin Orthop*. 1977; 129:124–32.
81. Naylor A. The biochemical changes in the human intervertebral disc in degeneration and nuclear prolapse. *Orthop Clin North Am*. 1971; 2:343–58.
82. Taylor TKF, Little K. Intercellular matrix of the intervertebral disk in ageing and in prolapse. *Nature*. 1965; 208:384–6.
83. Harris RI, MacNab I. Structural changes in the lumbar intervertebral discs: their relationship to low back pain and sciatica. *J Bone Joint Surg [Br]*. 1954;36-B:304–22.
84. Marchand F, Ahmed AM. Investigation of the laminate structure of lumbar disc annulus fibrosus. *Spine*. 1990; 15:402–10.
85. Pritzker KPH. Aging and degeneration in the lumbar intervertebral disc. *Orthop Clin North Am*. 1977; 8:65–77.
86. Hirsch C, Schajowicz F. Studies on structural changes in the lumbar annulus fibrosus. *Acta Orthop Scand*. 1953; 22:184–9.
87. Gruber HE, Ingram JA, Norton HJ, Hanley EN Jr. Senescence in cells of the aging and degenerating intervertebral disc: immunolocalization of senescence-associated beta-galactosidase in human and sand rat discs. *Spine*. 2007; 32:321–7.
88. Roberts S, Evans EH, Kletsas D, Jaffray DC, Eisenstein SM. Senescence in human intervertebral discs. *Eur Spine J*. 2006;15(3):312–16.
89. Oshima J, Campisi J. Fundamentals of cell proliferation: control of the cell cycle. *J Dairy Sci*. 1991; 74:2778–87.
90. West MD, Pereira-Smith OM, Smith JR. Replicative senescence of human skin fibroblasts correlates with a loss of regulation and overexpression of collagenase activity. *Exp Cell Res*. 1989; 184:138–47.
91. Lawrence JS. Disc degeneration, its frequency and relationship to symptoms. *Ann Rheum Dis*. 1969; 28:121–38.
92. Miller JA, Schmatz C, Schultz AB. Lumbar disc degeneration: correlation with age, sex, and spine level in 600 autopsy specimens. *Spine*. 1988; 13:173–8.
93. Videman T, Leppävuori J, Kaprio J, et al. Intragenic polymorphisms of the vitamin D receptor gene associated with intervertebral disc degeneration. *Spine*. 1998; 23:2477–85.

94. Battie MC, Haynor DR, Fisher LD, et al. Similarities in degenerative findings on magnetic resonance images of the lumbar spines of identical twins. *J Bone Joint Surg [Am]*. 1995;77-A:1662–70.
95. Battie MC, Videman T, Gibbons LE, et al. Determinants of lumbar disc degeneration: a study relating lifetime exposures and magnetic resonance imaging findings in identical twins. *Spine*. 1995; 20:2601–12.
96. Matsui H, Kanamori M, Ishihara H, et al. Familial predisposition for lumbar degenerative disc disease: a case-control study. *Spine*. 1998; 23:1029–34.
97. Postacchini F, Lami R, Pugliese O. Familial predisposition to discogenic low-back pain: an epidemiologic and immunogenetic study. *Spine*. 1988; 13:1403–6.
98. Sambrook PM, MacGregor AJ, Spector TD. Genetic influences on cervical and lumbar disc degeneration: a magnetic resonance imaging study in twins. *Arthritis Rheum*. 1999; 42:366–72.
99. Kawaguchi Y, Kanamori M, Ishihara H, et al. The association of lumbar disc disease with Vitamin-D receptor gene polymorphism. *J Bone Joint Surg [Am]*. 2002;84-A:2022–8.
100. Cheung KMC, Chan D, Karppinen J, et al. Association of the Taq I allele in vitamin D receptor with degenerative disc disease and disc bulge in Chinese. *Spine*. 2006; 31:1143–8.
101. Uitterlinden AG, Fang Y, Van Meurs JB, Pols HA, Van Leeuwen JP. Genetics and biology of vitamin D receptor polymorphisms. *Gene*. 2004; 338:143–56.
102. Ye S, Watts GF, Mandalia S, Humphries SE, Henney AM. Preliminary report: genetic variation in the human stromelysin promoter is associated with progression of coronary atherosclerosis. *Br Heart J*. 1995; 73:209–15.
103. Takahashi M, Haro H, Wakabayashi Y, et al. The association of degeneration of the intervertebral disc with 5a/6a polymorphism in the promoter of the human matrix metalloproteinase-3 gene. *J Bone Joint Surg [Br]*. 2001;83-B:491–5.
104. Paassilta P, Lohiniva J, Goring HH, et al. Identification of a novel common genetic risk factor for lumbar disk disease. *JAMA*. 2001; 285:1843–9.
105. Annunen S, Paassilta P, Lohiniva J, et al. An allele of COL9A2 associated with intervertebral disc disease. *Science*. 1999; 285:409–12.
106. Solovieva S, Kouhia S, Leino-Arjas P, et al. Interleukin 1 polymorphisms and intervertebral disc degeneration. *Epidemiology*. 2004; 15:626–33.

107. Katz MM, Hargens AR, Garfin SR. Intervertebral disc nutrition: diffusion versus convection. *Clin Orthop*. 1986; 210:243–5.
108. Boos N, Weissbach S, Rohrbach H, et al. Classification of age-related changes in lumbar intervertebral discs. *Spine*. 2002; 27:2631–44.
109. Holm S, Maroudas A, Urban JP, Solstam G, Nachemson A. Nutrition of the intervertebral disc: solute transport and metabolism. *Connect Tissue Res*. 1981; 8:101–19.
110. Crock HV, Goldwasser M. Anatomic studies of the circulation in the region of the vertebral endplate in adult greyhound dogs. *Spine*. 1984; 9:702–6.
111. Hassler O. The human intervertebral disc: a micro-angiographical study on its vascular supply at various ages. *Acta Orthop Scand*. 1969; 40:765–72.
112. Roberts S, Urban JPG, Evans H, Eisenstein SM. Transport properties of the human cartilage endplate in relation to its composition and calcification. *Spine*. 1996; 21:415–20
113. Nachemson A, Lewin T, Maroudas A, Freeman MA. In vitro diffusion of dye through the end-plates and anulus fibrosus of human lumbar inter-vertebral discs. *Acta Orthop Scand*. 1970; 41:589–607.
114. Kauppila LI. Can low-back pain be due to lumbar-artery disease? *Lancet*. 1995; 346:888–9.
115. Kauppila LI, Tallroth K. Postmortem angiographic findings for arteries supplying the lumbar spine: their relationship to low-back symptoms. *J Spinal Disord*. 1993; 6:124–9.
116. Kauppila LI, McAlindon T, Evans S, et al. Disc degeneration/back pain and calcification of the abdominal aorta: a 25-year follow-up study in Framingham. *Spine*. 1997; 22:1642–9.
117. Kauppila L, Penttila A, Karhunen PJ, Lalu K, Hannikainen P. Lumbar disc degeneration and atherosclerosis of the abdominal aorta. *Spine*. 1994; 19:923–9.
118. Chandraraj S, Briggs CA, Opekin K. Disc herniations in the young and end-plate vascularity. *Clin Anat*. 1998; 11:171–6.
119. Benneker LM, Heini PF, Alini M, Anderson SE, Ito K. Vertebral endplate marrow contact channel occlusions and intervertebral disc degeneration. *Spine*. 2005; 30:167–73.
120. Bernick S, Cailliet R. Vertebral end-plate changes with aging of human vertebrae. *Spine*. 1982; 7:97–102.

121. Gruber HE, Ashraf N, Kilburn J, et al. Vertebral endplate architecture and vascularization: application of micro-computerized tomography, a vascular tracer, and immunocytochemistry in analyses of disc degeneration in the aging sand rat. *Spine*. 2005; 30:2593–600.
122. Urban MR, Fairbank JCT, Etherington PJ, et al. Electrochemical measurement of transport into scoliotic intervertebral discs in vivo using nitrous oxide as a tracer. *Spine*. 2001; 26:984–90.
123. Bibby SR, Fairbank JC, Urban MR, Urban JP. Cell viability in scoliotic discs in relation to disc deformity and nutrient levels. *Spine* 2002; 27:2220–8.
124. Wallace AL, Wyatt BC, McCarthy ID, Hughes SP. Humoral regulation of blood flow in the vertebral endplate. *Spine* 1994; 19:1324–8.
125. Hirano N, Tsuji H, Oshihama H, et al. Analysis of rabbit intervertebral disc physiology based on water metabolism. II: changes in normal intervertebral discs under axial vibratory load. *Spine*. 1988; 13:1297–302.
126. Holm S, Nachemson A. Nutrition of the intervertebral disc: effects induced by vibration. *Orthop Trans*. 1985; 9:525.
127. Kelsey JL, Githens PB, O'Connor T, et al. Acute prolapsed lumbar intervertebral disc: an epidemiological study with special reference to driving automobiles and cigarette smoking. *Spine*. 1984; 9:608–13.
128. Battie MC, Videman T, Gill K, et al. Smoking and lumbar intervertebral disc degeneration: an MRI study of identical twins. *Spine*. 1991; 16:1015–21.
129. Holm S, Nachemson A. Nutrition of the intervertebral disc: acute effects of cigarette smoking: an experimental animal study. *Ups J Med Sci*. 1988; 93:91–9.
130. Iwahashi M, Matsuzaki H, Tokuhashi Y, Wakabayashi K, Uematsu Y. Mechanism of intervertebral disc degeneration caused by nicotine in rabbits to explicate intervertebral disc disorders caused by smoking. *Spine*. 2002; 27:1396–401.
131. Lotz JC, Colliou OK, Chin JR, Duncan NA, Liedenberg E. Compression-induced degeneration of the intervertebral disc: an in vivo mouse model and finite-element study. *Spine* 1998; 23:2493–506.
132. Iatridis JC, Mente PL, Stokes IA, Aronsson DD, Alini M. Compression-induced changes in intervertebral disc properties in a rat tail model. *Spine* 1999; 24:996–1002.

133. Kroeber M, Unglaub F, Guehring T, et al. Effects of controlled dynamic disc distraction on degenerated intervertebral discs: an in vivo study on the rabbit lumbar spine model. *Spine* 2005; 30:181–7.
134. Hutton WC, Ganey TM, Elmer WA, et al. Does long-term compressive loading on the intervertebral disc cause degeneration? *Spine* 2000; 25:2993–3004.
135. Hutton WC, Toribatake Y, Elmer WA, et al. The effect of compressive force applied to the intervertebral disc in vivo: a study of proteoglycans and collagen. *Spine* 1998; 23:2524–37.
136. Handa T, Ishihara H, Ohshima H, et al. Effects of hydrostatic pressure on matrix synthesis and matrix metalloproteinase production in the human lumbar intervertebral disc. *Spine* 1997; 22:1085–91.
137. Ishihara H, Urban JP. Effects of low oxygen concentration and metabolic inhibitors on proteoglycan and protein synthesis rates in the intervertebral disc. *J Orthop Res* 1999; 17:829–35.
138. Ohshima H, Urban JPG. Effect of lactate concentrations and pH on matrix synthesis rates in the intervertebral disc. *Spine* 1992; 17:1079–82.
139. Horner HA, Urban JP. Effect of nutrient supply on the viability of cells from the nucleus pulposus of the intervertebral disc. *Spine* 2001; 26:2543–9.
140. Akmal M, Kesani A, Anand B, et al. Effect of nicotine on spinal disc cells: a cellular mechanism for disc degeneration. *Spine* 2004; 29:568–75.
141. Uei H, Matsuzaki H, Oda H, et al. Gene expression changes in an early stage of intervertebral disc degeneration induced by passive cigarette smoking. *Spine* 2006; 31:510–14.
142. Aufdermaur M, Fehr K, Lesker P, Silberberg R. Quantitative histochemical changes in intervertebral discs in diabetes. *Exp Cell Biol* 1980; 48:89–94.
143. Robinson D, Mirovsky Y, Halperin N, Evron Z, Nevo Z. Changes in proteoglycans of intervertebral disc in diabetic patients: a possible cause of increased back pain. *Spine* 1998; 23:849–56.
144. Stirling A, Worthington T, Rafiq M, Lambert PA, Elliott TS. Association between sciatica and *Propionibacterium acnes*. *The Lancet* 2001; 357:2024–5.
145. Fritzell P, Bergström T, Welinder-Olsson C, et al. Detection of bacterial DNA in painful degenerated spinal discs in patients without signs of clinical infection. *Eur Spine J* 2004; 13:702–6.

146. Sugimori K, Kawaguchi Y, Morita M, Kitajima I, Kimura T. High-sensitivity analysis of serum C-reactive protein in young patients with lumbar disc herniation. *J Bone Joint Surg [Br]* 2003;85-B:1151–4.
147. Gabay C, Kushner I. Acute-phase proteins and other systemic responses to inflammation. *N Engl J Med* 1999; 340:448–54.
148. Weinstein J. Mechanisms of spinal pain: the dorsal root ganglion and its role as a mediator of low-back pain. *Spine* 1986; 11:999–1001.
149. Pedrini-Mille A, Weinstein JN, Foad EM, Chung CB, Goel VK. Stimulation of dorsal root ganglia and degradation of rabbit annulus fibrosus. *Spine* 1990; 15:1252–6.
150. David S. Gregory, Craig K. Seto, George C. Wortley, And Christine M. Shugart. Acute Lumbar Disk Pain: Navigating Evaluation and Treatment Choices. *American Family Physician*. 2008. 78(7):835-842 www.aafp.org/afp
151. Jarvik JG, Deyo RA. Diagnostic evaluation of low back pain with emphasis on imaging. *Ann Intern Med*. 2002;137(7):586–597.
152. Kerr RS, Cadoux-Hudson TA, Adams CB. The value of accurate clinical assessment in the surgical management of lumbar disc protrusion. *J Neurol Neurosurg Psychiatry*. 1988;51(2):169– 173.
153. Vroomen PC, de Krom MC, Wilmink JT, Kester AD, Knottnerus JA. Diagnostic value of history and physical examination in patients suspected of lumbosacral nerve root compression. *J Neurol Neurosurg Psychiatry*. 2002;72(5):630–634.
154. McGee S. Disorders of the nerve roots, plexi, and peripheral nerves. In: *Evidence-Based Physical Diagnosis*. Philadelphia, Pa: Saunders; 2001:794–815.
155. Kortelainen P, Puranen J, Koivisto E, Lähde S. Symptoms and signs of sciatica and their relation to the localization of the lumbar disc herniation. *Spine*. 1985;10(1):88–92.
156. Bradley WG Jr, Seidenwurm DJ, Brunberg JA, et al., for the Expert Panel on Neurologic Imaging. Low back pain. Reston, Va: American College of Radiology; 2005. http://www.guidelines.gov/summary/summary.aspx?oc_id=8599&nbr=004786&string=low+AND+back+AND+pain. Accessed June 13, 2008.
157. Institute for Clinical Systems Improvement (ICSI). Adult low back pain. Bloomington, Minn: Institute for clinical Systems Improvement (ICSI); 2006. <http://www.guidelines.gov/summary/summary.aspx?>

158. Washington State Department of Labor and Industries. Criteria for MRI of the lumbar spine. <http://www.lni.wa.gov/ClaimsIns/Files/OMD/MedTreat/mriLumbarSpine.pdf>. Accessed July 21, 2008.
159. Raudner M., Schreiner M. M., Hilbert T. et al., “Clinical implementation of accelerated T2 mapping: quantitative magnetic resonance imaging as a biomarker for annular tear and lumbar disc herniation,” *European Radiology*, vol. 1, no. 3, pp. 1–10, 2020.
160. Gibson JN, Waddell G. Surgical interventions for lumbar disc prolapse. *Cochrane Database Syst Rev*. 2007;(2):CD001350.
161. Weinstein JN, Tosteson TD, Lurie JD, et al. Surgical vs nonoperative treatment for lumbar disc herniation: the Spine Patient Outcomes Research Trial (SPORT): a randomized trial. *JAMA*. 2006;296(20):2441–2450.
162. Peul WC, van Houwelingen HC, van den Hout WB, et al., for the Leiden–The Hague Spine Intervention Prognostic Study Group. Surgery versus prolonged conservative treatment for sciatica. *N Engl J Med*. 2007;356(22):2245–2256.
163. Saal JA, Saal JS. Nonoperative treatment of herniated lumbar intervertebral disc with radiculopathy. An outcome studies. *Spine*. 1989;14(4):431–437.
164. Hagen KB, Hilde G, Jamtvedt G, Winnem M. Bed rest for acute low-back pain and sciatica. *Cochrane Database Syst Rev*. 2004;(4):CD001254.
165. van Tulder MW, Scholten RJ, Koes BW, Deyo RA. Non-steroidal anti-inflammatory drugs for low back pain. *Cochrane Database Syst Rev*. 2000;(2):CD000396.
166. van Tulder MW, Touray T, Furlan AD, Solway S, Bouter LM, for the Cochrane Back Review Group. Muscle relaxants for nonspecific low back pain: a systematic review within the framework of the Cochrane collaboration. *Spine*. 2003;28(17):1978–1992.
167. Koes BW, Scholten RJ, Mens JM, Bouter LM. Efficacy of non-steroidal anti-inflammatory drugs for low back pain: a systematic review of randomised clinical trials. *Ann Rheum Dis*. 1997;56(4):214–223.
168. Chou R, Loeser JD, Owens DK, et al. American Pain Society Low Back Pain Guideline Panel. Interventional therapies, surgery, and interdisciplinary rehabilitation for low back pain: an evidence-based clinical practice guideline from the American Pain Society. *Spine (Phila Pa 1976)*. 2009 May 01;34(10):1066-77
169. Hatori M, Kokubun S. Clinical use of etodolac for the treatment of lumbar disc herniation. *Curr Med Res Opin*. 1999;15(3):193–201.
-

170. Finckh A, Zufferey P, Schurch MA, Balagué F, Waldburger M, So AK. Short-term efficacy of intravenous pulse glucocorticoids in acute discogenic sciatica. A randomized controlled trial. *Spine*. 2006;31(4):377–381.
171. Luijsterburg PA, Verhagen AP, Ostelo RW, van Os TA, Peul WC, Koes BW. Effectiveness of conservative treatments for the lumbosacral radicular syndrome: a systematic review. *Eur Spine J*. 2007;16(7):881–899.
172. Luijsterburg PA, Lamers LM, Verhagen AP, et al. Cost-effectiveness of physical therapy and general practitioner care for sciatica. *Spine*. 2007;32(18):1942–1948.
173. Bloodworth DM, Nguyen BN, Garver W, et al. Comparison of stochastic vs. conventional transcutaneous electrical stimulation for pain modulation in patients with electromyographically documented radiculopathy. *Am J Phys Med Rehabil*. 2004;83(8):584–591.
174. Nwuga VC. Ultrasound in treatment of back pain resulting from prolapsed intervertebral disc. *Arch Phys Med Rehabil*. 1983;64(2):88–89.
175. Clarke JA, van Tulder MW, Blomberg SE, et al. Traction for low-back pain with or without sciatica. *Cochrane Database Syst Rev*. 2007;(2):CD003010.
176. Oliphant D. Safety of spinal manipulation in the treatment of lumbar disk herniations: a systematic review and risk assessment. *J Manipulative Physiol Ther*. 2004;27(3):197–210.
177. Lisi AJ, Holmes EJ, Ammendolia C. High-velocity low-amplitude spinal manipulation for symptomatic lumbar disk disease: a systematic review of the literature. *J Manipulative Physiol Ther*. 2005;28(6):429–442.
178. Brox JI, Sørensen R, Friis A, et al. Randomized clinical trial of lumbar instrumented fusion and cognitive intervention and exercises in patients with chronic low back pain and disc degeneration. *Spine*. 2003;28(17):1913–1921.
179. Armon C, Argoff CE, Samuels J, Backonja MM. Assessment: use of epidural steroid injections to treat radicular lumbosacral pain: report of the Therapeutics and Technology Assessment Subcommittee of the American Academy of Neurology. *Neurology*. 2007;68(10):723–729.
180. Khot A, Bowditch M, Powell J, Sharp D. The use of intradiscal steroid therapy for lumbar spinal discogenic pain: a randomized controlled trial. *Spine*. 2004;29(8):833–836.

181. Rhee JM, Schaufele M, Abdu WA. Radiculopathy and the herniated lumbar disc. Controversies regarding pathophysiology and management. *J Bone Joint Surg Am.* 2006;88(9):2070–2080.
182. U.S. Department of Health and Human Services. Health, United States, 2006, with Chartbook on trends in the health of Americans; 2008. Available form: <https://www.cdc.gov/nchs/data/abus/abus18.pdf>
183. Lee SW, Kim SY, Lee JY. Scoring system for factors affecting aggravation of lumbar disc herniation. *iMRI* 2018;22:18-25. <https://doi.org/10.13104/imri.2018.22.1.18>
184. Hofstee DJ, Gijtenbeek JM, Hoogland PH, van Houwelingen HC, Kloet A, Lötters F, *et al.* Westeinde sciatica trial: Randomized controlled study of bed rest and physiotherapy for acute sciatica. *J Neurosurg.* 2002;96(1):45-9. <https://doi.org/10.3171/spi.2002.96.1.0045>
185. PMID:11797655
186. Ray-Offor OD, Wachukwu CM, Onubiyi CC. Intervertebral disc herniation: Prevalence and association with clinical diagnosis. *Niger J Med.*2016;25(2):107-12.
187. Saleem S, Aslam HM, Rehmani MA, Raees A, Alvi AA, Ashraf J. Lumbar disc degenerative disease: Disc degeneration symptoms and magnetic resonance image findings. *Asian SpineJ.* 2013;7(4):322-34. <https://doi.org/10.4184/asj.2013.7.4.322>
188. Chou R, Qaseem A, Snow V, Casey D, Cross JT Jr., Shekelle P, *et al.* Diagnosis and treatment of low back pain: A joint clinical practice guideline from the American college of physicians and the American pain society. *Ann Intern Med.* 2007;147(7):478-91.
189. Bečulić H, Skomorac R, Jusić A, Alić F, Imamović M, Mekić- Abazović A, *et al.* Impact of timing on surgical outcome in patients with cauda equina syndrome caused by lumbar disc herniation. *Med Glas (Zenica).* 2016;13(2):136-41. <https://doi.org/10.17392/861-16>
190. Small SA, Perron AD, Brady WJ. Orthopedic pitfalls: Cauda equina syndrome. *Am J Emerg Med.* 2005;23(2):159-63. <https://doi.org/10.1016/j.ajem.2004.03.006>
191. Huang SL, Liu YX, Yuan GL, Zhang J, Yan HW. Characteristics of lumbar disc herniation with exacerbation of presentation due to spinal manipulative therapy. *Medicine (Baltimore).* 2015;94(12):e661. <https://doi.org/10.1097/MD.0,0000000000000661>
192. Douglas-Akinwande AC, Rydberg J, *et al.* Accuracy of contrast-enhanced MDCT and MRI for identifying the severity and cause of neural foraminal stenosis in cervical radiculopathy: A prospective study. *AJR Am J Roentgenol.* 2010;194:55-61.
-

193. Hudgins WR. Computer-aided diagnosis of lumbar disc herniation. *Spine (Phila Pa 1976)*. 1983;8:604-15. <https://doi.org/10.1097/00007632-198309000-00006>.
194. Modic MT, Masaryk T, Boumpfrey F, Goormastic M, Bell G. Lumbar herniated disk disease and canal stenosis: Prospective evaluation by surface coil MR, CT, and myelography. *AJR Am J Roentgenol*. 1986;147:757-65. <https://doi.org/10.2214/ajr.147.4.757>
195. Yi JS, Cha JG, Han JK, Kim HJ. Imaging of herniated discs of the cervical Spine: Inter-modality differences between 64-slice multidetector CT and 1.5-T MRI. *Korean J Radiol*. 2015;16(4):881-8. <https://doi.org/10.3348/kjr.2015.16.4.881>
196. Wenig CM, Schmidt CO, Kohlmann T, Schweikert B. Costs of back pain in Germany. *Eur J Pain*. 2009; 13:280- 286. 2.
197. Kim Sang Jin, Lee Tae Hoon, Lim Soo Mee, MD. Ph.D. Prevalence of Disc Degeneration in Asymptomatic Korean Subjects. Part 1: Lumbar Spine *J Korean Neurosurg Soc*. 2013; 53(1):31-38.
198. McIntosh G, Carter T, Hall H. Characteristics of constant and intermittent mechanical low back pain. *Eur J Physiother*. 2016;18(2):89-94. <https://doi.org/10.3109/21679169.2015.1119192>
199. Hall H. *A Consultation with the Back Doctor*. Ch. 14. Toronto: McClelland and Stewart; 2003.
200. Breivik H, Collett B, Ventafridda V, Cohen R, Gallacher D. Survey of chronic pain in Europe: Prevalence, impact on daily life, and treatment. *Eur J Pain*. 2006;10(4):287-333. <https://doi.org/10.1016/j.ejpain.2005.06.009>
201. Crosby FE, Colestro J, Ventura MR, Graham K. Survey of pain among veterans in Western New York. *Pain Manag Nurs*. 2006;7(1):12-22. <https://doi.org/10.1016/j.pmn.2005.12.001>
202. Waxman R, Tennant A, Helliwell P. A prospective followup study of low back pain in the community. *Spine*. 2000;25:2085-90. <https://doi.org/10.1097/00007632-200008150-00013>
203. Grabovac I, Dorner TE. Association between low back pain and various everyday performances. *Wien Klin Wochenschr*. 2019;131:541-9. <https://doi.org/10.1007/s00508-019-01542-7>
204. Edemekong PF, Levy SB. *Activities of Daily Living (ADLs)*. Treasure Island: StatPearls; 2019.

205. Mlinac ME, Feng MC. Assessment of activities of daily living, self-care, and independence. *Arch Clin Neuropsychol.* 2016;31(6):506-16. <https://doi.org/10.1093/arclin/acw049>
206. Hochschuler SH. What You Need to Know about Sciatica. Deerfield, IL: Spine-Health; c2013. Available from: <http://www.spine-health.com/conditions/sciatica/whatyou-need-know-about-sciatica> [Last accessed on 2012 Aug 14].
207. Sirvanci M, Bhatia M, Ganiyusufoglu KA, Duran C, Tezer M, Ozturk C, *et al.* Degenerative lumbar spinal stenosis: correlation with Oswestry disability index and MR imaging. *Eur Spine J.* 2008;17(5):679-85. <https://doi.org/10.1007/s00586-008-0646-5>
208. Park CH, Park ES, Lee SH, Lee KK, Kwon YK, Kang MS, Lee SY, Shin YH. Risk Factors for Early Recurrence After Transforaminal Endoscopic Lumbar Disc Decompression. *Pain Physician.* 2019 Mar;22(2):E133-E138. [[PubMed](#)]
209. Huang JS, Fan BK, Liu JM. [Overview of risk factors for failed percutaneous transforaminal endoscopic discectomy in lumbar disc herniation]. *Zhongguo Gu Shang.* 2019 Feb 25;32(2):186-189. [[PubMed](#)]
210. Fjeld OR, Grøvle L, Helgeland J, Småstuen MC, Solberg TK, Zwart JA, Grotle M. Complications, reoperations, readmissions, and length of hospital stay in 34 639 surgical cases of lumbar disc herniation. *Bone Joint J.* 2019 Apr;101-B(4):470-477. [[PubMed](#)]
211. Jordan J, Konstantinou K, O'Dowd J. Herniated lumbar disc. *BMJ Clin Evid.* 2009 Mar 26;2009 [[PMC free article](#)] [[PubMed](#)]
212. Schwarzer AC, Aprill CN, Derby R, Fortin J, Kine G, Bogduk N. The prevalence and clinical features of internal disc disruption in patients with chronic low back pain. *Spine (Phila Pa 1976).* 1995 Sep 01;20(17):1878-83. [[PubMed](#)]
213. Dydyk AM, Khan MZ, Singh P. StatPearls [Internet]. StatPearls Publishing; Treasure Island (FL): Nov 2, 2021. Radicular Back Pain. [[PubMed](#)]
214. M Das J, Nadi M. StatPearls [Internet]. StatPearls Publishing; Treasure Island (FL): Mar 31, 2021. Lasegue Sign. [[PubMed](#)]
215. Carlson BB, Albert TJ. Lumbar disc herniation: what has the Spine Patient Outcomes Research Trial taught us? *Int Orthop.* 2019 Apr;43(4):853-859. [[PubMed](#)]
216. Hassan KZ, Sherman Al. StatPearls [Internet]. StatPearls Publishing; Treasure Island (FL): Jan 2, 2022. Epidural Steroids. [[PubMed](#)]
-

217. Johnson SM, Shah LM. Imaging of Acute Low Back Pain. *Radiol Clin North Am.* 2019 Mar;57(2):397-413. [PubMed]
218. Hoy D, Brooks P, Blyth F, Buchbinder R. The epidemiology of lowback pain. *Best Pract Res Clin Rheumatol.* 2010;24(6):769-81. <https://doi.org/10.1016/j.berh.2010.10.002>
219. Pearson AM. Sex differences in lumbar disc herniation: Point of view. *Spine.* 2016;41(15):1253. <https://doi.org/10.1097/BRS.0000000000001624>
220. Strömqvist F, Ahmad M, Hildingsson C, Jönsson B, Strömqvist B. Gender differences in lumbar disc herniation surgery. *Acta Orthop.* 2008;79(5):643-9. <https://doi.org/10.1080/17453670810016669>
221. Omid-Kashani F, Hasankhani EG, Rafeemanesh E, Seyf P, *et al.* Impact of obesity and underweight on surgical outcome of lumbar disc herniation. *Asian J Neurosci.* 2014;2014:753286. <https://doi.org/10.1155/2014/753286>
222. Centers for Disease Control and Prevention; 2013. Available from: <https://www.cdc.gov/mmwr/pdf/other/su6203.pdf>
223. World Health Organization. Obesity and Overweight: Fact Sheet; 2021. Available from: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight>
224. Yusuf E, Bijsterbosch J, Slagboom PE, Rosendaal FR, Huizinga TW, Kloppenburg M. Body mass index and alignment and their interaction as risk factors for progression of knees with radiographic signs of osteoarthritis. *Osteoarthritis Cartilage.* 2011;19(9):1117-22. <https://doi.org/10.1016/j.joca.2011.06.001>
225. Runhaar J, Koes BW, Clockaerts S, Bierma-Zeinstra SM. A systematic review on changed biomechanics of lower extremities in obese individuals: A possible role in development of osteoarthritis. *Obes Rev.* 2011;12(12):1071-82. <https://doi.org/10.1111/j.1467-789X.2011.00916.x>
226. Walid MS, Zaytseva N. History of spine surgery in older obese patients. *Ger Med Sci.* 2011;9:DOC05. <https://doi.org/10.3205/000128>
227. Samartzis D, Karppinen J, Luk KD, Cheung KM. Body mass index and its association with lumbar disc herniation and sciatica: A large-scale, population-based study. *Global Spine J.* 2014;4(1):1376593. <https://doi.org/10.1055/s-0034-1376593>
228. Schroeder GD, Guyre C, Vaccaro A. The epidemiology and pathophysiology of lumbar disc herniations. *Semin Spine Surg.* 2016;28(1):2-7. <https://doi.org/10.1053/j.semss.2015.08.003>
-

229. Seidler A, Bergmann A, Jäger M, Ellegast R, Ditchen D, Elsner G, *et al.* Cumulative occupational lumbar load and lumbar disc disease--results of a German multi-center case-control study (EPILIFT). *BMC Musculoskelet Disord.* 2009;10:48. <https://doi.org/10.1186/1471-2474-10-48>
230. Hong C, Lee CG, Song H. Characteristics of lumbar disc degeneration and risk factors for collapsed lumbar disc in Korean farmers and fishers. *Ann Occup Environ Med.* 2021;33(1):e16. <https://doi.org/10.35371/aoem.2021.33.e16>
231. Gregory DS, Seto CK, Wortley GC, Shugart CM. Acute lumbar disk pain: Navigating evaluation and treatment choices. *Am Fam Physician.* 2008;78(7):835-42.
232. Huang W, Han Z, Liu J, Yu L, Yu X. Risk factors for recurrent lumbar disc herniation: A systematic review and meta-analysis. *Medicine (Baltimore).* 2016;95(2):e2378. <https://doi.org/10.1097/MD.0000000000002378>
233. Leven DM, Passias PG, Errico TJ, Lafage V, Bianco K, Lee A, *et al.* Risk factors for reoperation in patients treated surgically for intervertebral disc herniations: A subanalysis of the eight-year data from the sport trial. *Spine J.* 2014;14:S95-6