

**ANDIJON DAVLAT TIBBIYOT INSTITUTI**

**SH.XOLIQOV., A.U.NOROV., O.Z.QODIROV**  
**UMURTQA POG‘ONASINING KO‘KRAK VA BEL SOHASIDAGI**  
**KOMPRESSION SINISHLARINI INDIVIDUAL**  
**DIFFERENSIALLAGAN JARROHLIK USULI BILAN DAVOLASH**  
**(Monografiya)**

**Andijon -2024 y.**

**Muallif:**

A.U.Norov

Buxoro viloyati ko‘p tarmoqli tibbiyot markazi bosh shifokori, t.f.d.

Sh.Xoliqov

Andijon Davlat tibbiyot instituti “Tibbiy biologiya va gistologiya” kafedrası assistenti, PhD

O.Z.Qodirov

Andijon Davlat tibbiyot instituti “Tibbiy biologiya va gistologiya” kafedrası dotsenti, t.f.n

**Taqrizchilar:**

A.B.Mamadaliev

Andijon Davlat tibbiyot instituti “Travmatologiya, ortopediya va neyroxirurgiya” kafedrası assistenti, PhD

J.J.Mardanov

Buxoro Davlat tibbiyot instituti travmatologiya va neyroxirurgiya kafedrası dotsenti, PhD

Monografiya Andijon davlat tibbiyot instituti Ekspert kengashi tomonidan 2024 yil “\_\_\_\_” \_\_\_\_\_, \_\_\_\_-son bayon bilan tasdiqlangan va nashrga tavsiya etilgan

## **АННОТАЦИЯ**

Монографияда умуртқа поғонасининг кўкрак ва бел умуртқалари соҳасида юзага келган компрессион синишларни келиб чиқиш сабабларини, тўғри клиник ташхис қўйиш зарур бўлган текширув усулларини ва ҳар бир беморга алоҳида индивидуал дифференциаллашган жарроҳлик усулини танлаш имкониятлари ўрганилган.

Монография 14.00.28-нейрожарроҳлик ихтисослиги бўйича асосий умумий таълим дастурига (УТД) мувофиқ, ушбу фаннинг амалдаги ўқув режаси ва “Нейрохирургия” фанининг иш дастури асосида тайёрланган.

Монография тиббиёт, “Нейрохирургия” фанини ўрганишда, умумий тиббиёт, нейрохирургия олий юртлари мутахасисликларида тахсил олаётган талабаларга мўлжалланган.

Монография даволаш факултети 5-6 курс талабалари, магистрлар ва клиник ординатурлар учун мўлжалланган.

## **АННОТАЦИЯ**

В монографии рассмотрены причины компрессионных переломов грудного и поясничного отделов позвоночника, методы обследования, необходимые для постановки правильного клинического диагноза, а также возможности выбора индивидуального дифференцированного хирургического метода для каждого пациента.

Монография подготовлена в соответствии с основной общеобразовательной программой (ОТД) по специальности нейрохирургия 14.00.28 на основе действующей учебной программы по данному предмету и рабочей программы предмета «Нейрохирургия».

Монография предназначена для студентов, изучающих медицинские, «Нейрохирургические», лечебные, нейрохирургические специальности вузов.

Монография предназначена для студентов 5-6 курсов, магистров и клинических ординаторов медицинского факультета.

## **ANNOTATION**

The monograph examines the causes of compression fractures in the thoracic and lumbar regions of the spine, the examination methods necessary to make a correct clinical diagnosis, and the possibilities of choosing an individual differentiated surgical method for each patient.

The monograph was prepared in accordance with the basic general education program (BGE) in the specialty neurosurgery 14.00.28 based on the current curriculum for this subject and the work program of the subject "Neurosurgery".

The monograph is intended for students studying medical, "Neurosurgical", medical, neurosurgical specialties of universities.

The monograph is intended for 5-6 year students, masters and clinical residents of the medical faculty.

## **SHARTLI BELGI VA ATAMALAR RO‘YXATI**

KT – kompyuter tomografiya

MSKT – multispiral kompyu'ter tomografiya

MRT – magnit rezonans tomografiya

VASH – vizual analog shkala

EOK – elektron optik kuchaytirgich

TPF – transpedikulyar fiksator

XTOITI – Xarkov travmatologiya ortopediya ilmiy tekshirish instituti

VMZ – vertebro – medullyar ziddiyat

HU – Xausfild birligi

|                                                                                                                                                                    |           |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>KIRISH.....</b>                                                                                                                                                 | <b>15</b> |
| <b>I-BOB. KATTA VA KEKSALARDA UMURTQA POG‘ONASI<br/>KO‘KRAK VA BEL SOHALARINING KOMPRESSION<br/>SINISHLARIGA ZAMONAVIY QARASHLAR (Adabiyotlar<br/>sharhi).....</b> | <b>18</b> |
| §1.1.Katta va keksalarda ko‘krak-bel umurtqalari sinishlarining yuzaga<br>kelish mexanizmlari va epidemiologiyasi.....                                             | 18        |
| §1.2.Umurtqa pog‘onasining kompression sinishlarining<br>sinflanishi.....                                                                                          | 20        |
| §1.3. Katta va keksalarda ko‘krak va bel umurtqalari kompression sinishlari<br>diagnostikasining o‘ziga xos jihatlari.....                                         | 22        |
| §1.4.Katta va keksalarda ko‘krak va bel umurtqalari kompression sinishlarini<br>davolashning o‘ziga xos jihatlari.....                                             | 28        |
| 1.4.1. Konservativ davolashning o‘ziga xos jihatlari.....                                                                                                          | 28        |
| 1.4.2. Jarrohlik usulida davolashning o‘ziga xos jihatlari.....                                                                                                    | 29        |
| 1.4.3.Ko‘krak va bel umurtqalari sohasidagi kompression sinishlarini<br>davolashda kaminvaziv usullarni qo‘llash va kelib chiqqan<br>asoratlar.....                | 31        |
| Rezyume.....                                                                                                                                                       | 34        |
| <b>2-BOB. KLINIK MATERIALNING TAVSIFI VA TEKSHIRUV<br/>USULLARI.....</b>                                                                                           | <b>38</b> |
| § 2.1. Klinik materialning tavsifi.....                                                                                                                            | 38        |
| § 2.2. Tekshiruv usullari.....                                                                                                                                     | 44        |
| 2.2.1 Umurtqa pog‘onasida kompression sinishga tahmin qilingan<br>bemorlarni rentgenologik, KT va MSKT tekshiruvlaridan o‘tkazish.....                             | 44        |

|                                                                                                                                                                                      |           |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| 2.2.2 Ko‘krak va bel umurtqalaridagi kompression sinishlarni MRT tekshirish usulida aniqlash.....                                                                                    | 46        |
| § 2.3. O‘tkazilgan tekshiruv natijalarini statistik taxlili.....                                                                                                                     | 51        |
| Rezyume.....                                                                                                                                                                         | 51        |
| <b>III-BOB. KO‘KRAK VA BEL UMURTQALARI SOHASIDAGI KOMPRESSION SINISHLARNI SHKALALAR YORDAMIDA ANIQLASH VA DIAGNOSTIK ALGORITM ISHLAB CHIQISH.....</b>                                | <b>54</b> |
| § 3.1 Asosiy va nazorat guruxlaridagi bemorlarda VASh, Frankel shkalalari va Osvestri indeksi asosida klinik – nevrologik belgilarning o‘rganish.....                                | 54        |
| § 3.2 Ko‘krak va bel umurtqalari sohasidagi kompression sinishlarni instrumental tekshiruv usullari bilan diagnostikasi.....                                                         | 57        |
| § 3.3. Og‘irlik darajasini baholashning diagnostik va prognostik me‘zonlar asosida ko‘krak va bel umurtqalaridagi kompression sinishlarni diagnostik algoritmini ishlab chiqish..... | 63        |
| Rezyume.....                                                                                                                                                                         | 65        |
| <b>IV-BOB. KO‘KRAK – BEL UMURTQALARI SOHASIDAGI KOMPRESSION SINISHLARINI JARROHLIK USULI BILAN DAVOLASH VA YUZAGA KELGAN ASORATLAR TAHLILI.....</b>                                  | <b>67</b> |
| § 4.1. Ko‘krak-bel umurtqalari sohasidagi kompression sinishlarining jarrohlik davolash usullari.....                                                                                | 67        |
| 4.1.1. Ko‘krak va bel umurtqalari sohasidagi kompression sinishlarda perkutan vertebroplastika usuli.....                                                                            | 68        |
| 4.1.2. Ko‘krak va bel umurtqalari kompression sinishlarida transpedikulyar fiksatsiyalash usuli.....                                                                                 | 73        |
| 4.1.3. Kombinatsiyalashgan usul (vertebroplastika va TPF moslamasini o‘rnatish).....                                                                                                 | 78        |

|                                                                                                                                                                                                                                     |            |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| 4.1.4. Dekompressiv laminektomiya va Urban ponasini bartaraf etish usuli.....                                                                                                                                                       | 82         |
| § 4.2. Davolashning jarroxlik usullaridan keyin bemorlarda yuzaga kelgan asoratlar tahlili asosida ko‘krak va bel umurtqalari kompression sinishlarida individual-differensiallashgan jarrohlik usuli algoritmi ishlab chiqish..... | 85         |
| § 4.3 Tashrihdan keyingi bemorlarning yaqin va olis muddatdagi natijalari va ularning nazorati.....                                                                                                                                 | 88         |
| Rezyume.....                                                                                                                                                                                                                        | 95         |
| <b>XULOSA.....</b>                                                                                                                                                                                                                  | <b>98</b>  |
| <b>FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR.....</b>                                                                                                                                                                                               | <b>107</b> |

## СОДЕРЖАНИЕ

|                                                                                                                                                                     |           |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>ВВЕДЕНИЕ.....</b>                                                                                                                                                | <b>15</b> |
| <b>ГЛАВА I. СОВРЕМЕННЫЕ ПОДХОДЫ К КОМПРЕССИОННЫМ ПЕРЕЛОМАМ ГРУДНОГО ОТДЕЛА И ПОЯСНИЧНОГО ОТДЕЛА ПОЗВОНОЧНИКА У ВЗРОСЛЫХ И ПОЖИЛЫХ ЛЮДЕЙ (обзор литературы).....</b> | <b>18</b> |
| §1.1. Механизмы и эпидемиология переломов грудного и поясничного отдела позвоночника у взрослых и пожилых людей.....                                                | 18        |
| §1.2. Классификация компрессионных переломов позвоночника. ....                                                                                                     | 22        |
| §1.3. Особенности диагностики компрессионных переломов грудных и поясничных позвонков у взрослых и пожилых людей.....                                               | 27        |
| §1.4. Особенности лечения компрессионных переломов грудных и поясничных позвонков у взрослых и пожилых людей.....                                                   | 32        |

|                                                                                                                                                                        |                |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|
| 1.4.1. Особенности консервативного лечения.....                                                                                                                        | 32             |
| 1.4.2. Особенности хирургического лечения.....                                                                                                                         | 34             |
| 1.4.3.Использование малоинвазивных методов в лечении<br>компрессионных переломов грудных и поясничных позвонков и<br>возникающих осложнений.....                       | 37             |
| Резюме.....                                                                                                                                                            | 42             |
| <br><b>ГЛАВА 2. ОПИСАНИЕ КЛИНИЧЕСКОГО МАТЕРИАЛА И<br/>МЕТОДОВ ИССЛЕДОВАНИЯ.....</b>                                                                                    | <br>47         |
| § 2.1. Описание клинического материала.....                                                                                                                            | 47             |
| § 2.2. Методы проверки.....                                                                                                                                            | 53             |
| 2.2.1 Рентгенологическое, КТ и МСКТ обследование пациентов с<br>подозрением на компрессионный перелом позвоночника.....                                                | 54             |
| 2.2.2 Определение компрессионных переломов грудных и поясничных<br>позвонков по данным МРТ .....                                                                       | 56             |
| 2.2.3. Результаты обследования пациентов.....                                                                                                                          | 56             |
| 2.2.4. Оценка результатов хирургического лечения компрессионных<br>переломов в области грудных и поясничных позвонков.....                                             | 58             |
| §2.3. Статистический анализ результатов проверки.....                                                                                                                  | 60             |
| Резюме.....                                                                                                                                                            | 61             |
| <br><b>ГЛАВА III. ОПРЕДЕЛЕНИЕ КОМПРЕССИОННЫХ<br/>ПЕРЕЛОМОВ ГРУДНЫХ И ПОЯСНИЧНЫХ ПОЗВОНКОВ С<br/>ПРИМЕНЕНИЕМ ВЕСОВ И РАЗРАБОТКА<br/>ДИАГНОСТИЧЕСКОГО АЛГОРИТМА.....</b> | <br><br><br>64 |
| § 3.1 Исследование клинико-неврологической симптоматики по ВАШ,<br>шкале Франкеля и индексу Освестри у больных основной и<br>контрольной групп.....                    | 64             |

|                                                                                                                                                                                                                                              |           |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| § 3.2 Диагностика компрессионных переломов в области грудных и поясничных позвонков инструментальными методами обследования.....                                                                                                             | 67        |
| § 3.3. Разработка алгоритма диагностики компрессионных переломов грудных и поясничных позвонков на основе диагностических и прогностических критериев оценки тяжести.....                                                                    | 73        |
| Резюме.....                                                                                                                                                                                                                                  | 74        |
| <b>ГЛАВА IV. АНАЛИЗ ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ КОМПРЕССИОННЫХ ПЕРЕЛОМОВ ГРУДО-ПОЯСНИЧНЫХ ПОЗВОНКОВ И АНАЛИЗ ВОЗНИКАЮЩИХ ОСЛОЖНЕНИЙ.....</b>                                                                                                      | <b>77</b> |
| § 4.1. Способы хирургического лечения компрессионных переломов грудного и поясничного отделов позвоночника.....                                                                                                                              | 77        |
| 4.1.1. Способ чрескожной вертебропластики при компрессионных переломах грудных и поясничных позвонков.....                                                                                                                                   | 78        |
| 4.1.2. Способ транспедикулярной фиксации при компрессионных переломах грудных и поясничных позвонков.....                                                                                                                                    | 83        |
| 4.1.3. Комбинированный метод (установка вертебропластики и аппарата ТПФ).....                                                                                                                                                                | 88        |
| 4.1.4. Декомпрессивная ламинэктомия и способ устранения грыжи Урбана.....                                                                                                                                                                    | 92        |
| § 4.2. Разработка индивидуально-дифференцированного алгоритма хирургического метода при компрессионных переломах грудных и поясничных позвонков на основе анализа осложнений, возникших у пациентов после хирургических методов лечения..... | 95        |
| § 4.3 Непосредственные и отдаленные результаты послеоперационных больных и их контроль.....                                                                                                                                                  | 88        |
| Резюме.....                                                                                                                                                                                                                                  | 93        |

|                                       |            |
|---------------------------------------|------------|
| <b>ВЫВОДЫ.....</b>                    | <b>98</b>  |
| <b>ИСПОЛЬЗОВАННЫЕ ЛИТЕРАТУРЫ.....</b> | <b>107</b> |

## CONTENTS

|                                                                                                                                                              |           |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>INTRODUCTION.....</b>                                                                                                                                     | <b>15</b> |
| <b>CHAPTER I. MODERN APPROACHES TO COMPRESSION FRACTURES OF THORACO AND LUMBAR SPINE IN ADULTS AND THE ELDERLY (Literature review).....</b>                  | <b>18</b> |
| §1.1. Mechanisms and epidemiology of thoracic and lumbar spine fractures in adults and the elderly.....                                                      | 18        |
| §1.2. Classification of compression fractures of the spine .....                                                                                             | 22        |
| §1.3. Specific aspects of the diagnosis of compression fractures of the thoracic and lumbar vertebrae in adults and the elderly.....                         | 27        |
| §1.4. Specific aspects of the treatment of compression fractures of the thoracic and lumbar vertebrae in adults and the elderly.....                         | 32        |
| 1.4.1. Specific aspects of conservative treatment.....                                                                                                       | 32        |
| 1.4.2. Peculiarities of surgical treatment.....                                                                                                              | 34        |
| 1.4.3. Use of minimally invasive methods in the treatment of compression fractures of the thoracic and lumbar vertebrae and the resulting complications..... | 37        |
| Resume.....                                                                                                                                                  | 42        |

|                                                                                                                                                                                     |           |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>CHAPTER 2. DESCRIPTION OF CLINICAL MATERIAL AND TESTING METHODS.....</b>                                                                                                         | <b>47</b> |
| § 2.1. Description of clinical material.....                                                                                                                                        | 47        |
| § 2.2. Inspection methods.....                                                                                                                                                      | 53        |
| 2.2.1 X-ray, CT and MSCT examinations of patients suspected of having a compression fracture in the spine.....                                                                      | 54        |
| 2.2.2 Determining compression fractures in the thoracic and lumbar vertebrae by MRI .....                                                                                           | 56        |
| 2.2.3. Results of examination of patients.....                                                                                                                                      | 56        |
| 2.2.4. Evaluation of the results of surgical treatment of compression fractures in the area of the thoracic and lumbar vertebrae.....                                               | 58        |
| § 2.3. Statistical analysis of the results of the inspection.....                                                                                                                   | 60        |
| Rezume.....                                                                                                                                                                         | 61        |
| <b>CHAPTER III. DETERMINATION OF COMPRESSION FRACTURES IN THE CHEST AND LUMBAR VERTEBRAE USING THE SCALES AND DEVELOPMENT OF A DIAGNOSTIC ALGORITHM.....</b>                        | <b>64</b> |
| § 3.1 Study of clinical and neurological symptoms based on VAS, Frankel scales and Oswestry index in patients in the main and control groups.....                                   | 64        |
| § 3.2 Diagnostics of compression fractures in the area of thoracic and lumbar vertebrae by instrumental examination methods.....                                                    | 67        |
| § 3.3. Development of a diagnostic algorithm for compression fractures in the thoracic and lumbar vertebrae based on diagnostic and prognostic criteria of severity assessment..... | 73        |
| Rezume.....                                                                                                                                                                         | 74        |
| <b>CHAPTER IV. ANALYSIS OF SURGICAL TREATMENT OF COMPRESSION FRACTURES IN THORACO-LUMBAR</b>                                                                                        |           |

|                                                                                                                                                                                                                                                       |            |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| <b>VERTEBRAE AND ANALYSIS OF OCCURRING COMPLICATIONS.....</b>                                                                                                                                                                                         | <b>77</b>  |
| § 4.1. Methods of surgical treatment of compression fractures in the thoracic and lumbar spine.....                                                                                                                                                   | 77         |
| 4.1.1. Method of percutaneous vertebroplasty in compression fractures of the thoracic and lumbar vertebrae.....                                                                                                                                       | 78         |
| 4.1.2. Method of transpedicular fixation in compression fractures of the thoracic and lumbar vertebrae.....                                                                                                                                           | 83         |
| 4.1.3. Combined method (installation of vertebroplasty and TPF device).....                                                                                                                                                                           | 88         |
| 4.1.4. Decompressive laminectomy and the method of eliminating Urban's hernia.....                                                                                                                                                                    | 92         |
| § 4.2. Development of an individual-differentiated surgical method algorithm for compression fractures of the thoracic and lumbar vertebrae based on the analysis of complications that occurred in patients after surgical methods of treatment..... | 95         |
| § 4.3 Short-term and long-term results of postoperative patients and their control.....                                                                                                                                                               | 88         |
| Rezume.....                                                                                                                                                                                                                                           | 93         |
| <b>CONCLUSIONS.....</b>                                                                                                                                                                                                                               | <b>98</b>  |
| <b>USED LITERATURE.....</b>                                                                                                                                                                                                                           | <b>107</b> |

## **SO‘Z BOSHI**

Mamlakatimizda sog‘liqni saqlash tizimini takomillashtirish va aholiga ko‘rsatilayotgan tibbiy xizmat sifatini yaxshilashga qaratilgan chora-tadbirlar keng ko‘lamli olib borilmoqda. Umurtqa pog‘onasining ko‘krak va bel sohasidagi kompression sinishlar yuzaga kelgan katta va keksa yoshli bemorlarga klinik tashxis qo‘yish va qo‘yilgan klinik tashxisga asoslanib individual tarzda davolashning jarrohlik usulini tanlash va bemorlarda o‘tkazilgan tashrihlardan keyin yuzaga kelgan asoratlarning sabablarini o‘rganish hozirgi zamonaviy tibbiyotning dolzarb muammolaridan biri hisoblanadi.

Mamlakatimizda 60 yoshdan oshgan bemorlarda ko‘krak va bel umurtqalari sohasida aniqlangan kompression sinishlarni keltirib chiqargan sabablar chuqur taxlil qilish maqsadida bemorlarni 2 guruhga bo‘lib o‘rganildi. Kasallikni keltirib chiqargan sabablar osteoporoz hisobiga kelib chiqishi, og‘ir jismoniy yuklamalar hisobiga kelib chiqishi va turli darajadagi shikastlanishlar hisobiga kelib chiqishi kabi etiologik sabablar kuzatilgan.

O‘tkazilgan tashrihlarning retrospektiv taxlillarida asoratlarni yuzaga keltirgan sabablar o‘rganilgan. Bemorlarni davolashda umurtqa tanasining meneral zichligi, vertebro-medullyar ziddiyat darajasi, noturg‘unlik sindromi va umurtqa kanalining markaziy stenoz darajasi kabi ko‘rsatkichlar asosida davolashning jarrohlik usuli tanlanib, kelib chiqishi mumkin bo‘lgan asoratlar oldi olingan.

## Kirish

Ko'krak va bel umurtqalari sohasida yuzaga kelgan kompression sinishlar zamonaviy vertebrologiya va neyroxirurgiyaning dolzarb muammolaridan bo'lib, umurtqa pog'onasida yuzaga keladigan sinishlar orasida yuqori o'rinni egallaydi va «...umurtqa pog'onasining anatomo-fiziologik va biomexanik xususiyatlariga bog'liq ravishda 55%-94% gacha qismini pastki ko'krak va bel sohasi shikastlanishlar» tashkil etadi. Ko'krak va bel umurtqalari sohasidagi kompression sinishlarning «...90% dan ortiq holatlarida posttravmatik kifotik deformatsiyaning rivojlanishi, likvorodinamikaning buzilishi, og'riq sindromi va nevrologik o'zgarishlarning kuchayib borishi...» kuzatilmoqda.

Jahonda ko'krak va bel umurtqalari sohasidagi kompression sinishlarni tashxislash va davolashga qaratilgan ilmiy tadqiqotlarga alohida e'tibor berilmoqda, jumladan, orqangi transpedikulyar fiksatorlar, ilgakli laminar va kombinatsiyali sistemalar, oldingi fiksatsiya – implantlar hisobiga spondilodez, umurtqa tanalariga endoprotezlar qo'yish, ventral plastinalar qo'llash, umurtqalar tanasini suyak sementi bilan augmentatsiya qilish kabi usullar ishlab chiqilmoqda. Tashrihdan oldin kompyuter tomografiyaning 3D modelida tekshirish suyak sementini umurtqa tanasiga tarqalishi holatini va umurtqa kanaliga o'tib ketishiga aloqador asoratlarni prognozlash imkoniyatini bermoqda. Osteoporotik kompression sinishlarda metabolik buzilishlarni hisobga olgan holda diagnostikasi va davolash taktikasi aniqlanmoqda. Umurtqa tanasini zichligini pasayishi va unga qo'shimcha hamroh kasalliklar rivojlangan bemorlarda umurtqani fiksatsiya qilish usulini tanlash, jarrohlik kirish yo'li va tashrih hajmini hisobga olish orqali davolash taktikasini rivojlantirish sohasida ilmiy izlanishlar lozimligi o'z isbotini topmoqda.

Dunyo miqyosida 80 yoshga yetgan insonlarning 40% da umurtqa pog'onasida turli ko'rinishdagi sinishlar kuzatiladi [72]. Umurtqa pog'onasining kompression sinishlari nisbatan ko'p uchrab [1], yuzaga kelgan og'riq sindromi funksional

faollikni chegaralanishiga, hayot sifatini kamayishi va mehnat faoliyatini sustlashishiga sabab bo‘ladi [17;112]. O‘rganishlar natijasida, 65 yoshdan oshgan ayollarning uchtdan va erkaklarning sakkiztadan bittasida umurtqaning turli ko‘rinishdagi sinishlari aniqlangan [38], ko‘krak va bel umurtqalari sohasidagi sinishlarning 50% dan yuqorisi esa AO Spine sinflanishi bo‘yicha A1 turiga kiritilgan [9], bunday turdagi shikastlanishlar konservativ usulda davolashni aytib o‘tilgan. Lekin konservativ davolash uzoq muddatni talab etadi va shikastlanishdan so‘ng kelib chiqadigan psottravmatik osteoxondrozni oldini olmaydi.

Umurtqa pog‘onasidagi kompression sinishlarning jarrohlik usuli bilan davolash yuzaga kelgan og‘riq sindromini tez, davomli va ishonchli bartaraf etadi {46;2;35;79;69}, orqangi fiksatsiyalardan – tranpedikulyar fiksatsiya, ilmoqli laminar va kombinatsiyalashgan tizimlar, setkali implantantlar, umurtqa tanasi endoprotezlari va oldingi plastinalar bilan spondilodezlash [34;54], umurtqa tanalarini suyak sementi bilan augmentatsiya qilish [79] kabi usullardan foydalanib kelinmoqda. Ko‘krak va bel umurtqalari sohasida birlamchi osteoporoz fonida kelib chiqqan kompression sinishlarni davolashda jarrohlikning kam invaziv usullar bilan bartaraf etish tendensiyasi rivojlanmoqda. Osteoporoz fonida kelib chiqqan kompression sinishlarini transkutan vertebroplastika usuli bilan davolashda umurtqalarini rentgenomorfometrik o‘lchamlarini yoshga hos xususiyatlarini e‘tiborga olib bajarilsa, qo‘llanish davomida ignani noto‘g‘ri kirishida ravoq oyoqchasini sinishi, suyak sementini umurtqa kanaliga chiqib ketishi, tromboemboliya, mielo yoki radikulopatiya kabi asoratlarni qisman oldi olinadi [61;57].

Mamlakatimizda o‘rtacha umr ko‘rish ko‘rsatkichi o‘sishi bilan osteoporoz bilan kasallangan bemorlar soni ortishi, ya’ni 50 yoshdan oshgan insonlarda osteoporoz hisobiga umurtqalarda kompression sinishlar ko‘proq uchrashi kuzatilgan [27], ushbu bemorlarni kompleks ortopedik davolash usulida kalsiy, vitamin D ning nativ va faol metabolitlarini qo‘llash orqali og‘riq sindromini vaqtincha bartaraf etishga erishilgan [64]. Ushbu patologiya bilan kasallangan bemorlarda o‘tkazilgan tadqiqotlarda orqangi spondilodez va transpedikulyar

fiksatsiya qo'llab kifotik deformatsiyani umurtqa pog'onasining anatomik me'yoriy tiklanishiga ijobiy ta'sir qilganini va maksimal darajada kifotik burchakni bartaraf etilgan [65]. Binobarin, tranpedikulyar fiksatsiya usulida vintning malpozitsiya holati 2,3 dan 40% gacha, sterjen yoki vintning sinishi 1,7-18%gacha kuzatilgan va ushbu asoratlarning oldini olish uchun operatsiya jarayonida zamonaviy neyronavigatorlardan foydalanilmoqda [37]. Ko'krak va bel umurtqalari kompression sinishlarida operatsiya jarayonida ligamentotaksis ochiq reklinatsiya bilan birga qo'llanilsa, nafaqat singan umurtqa tanasining balandligini tiklaydi, balki, umurtqaning vertikal o'qining oldingi holatiga qaytaradi [40] va osteoporoz fonida kelib chiqqan kompression sinishlarda vertebroplastika va kifoplastika usullari ko'proq samarali, havfsiz va tejamli jarroxlik davolash usuli tasdiqlandi [27]. Ko'krak va bel umurtqalari sohasidagi kompression sinishlarda vertebroplastika usuli qo'llanilib, bunda qo'shimcha venospondilografiya tekshirish usuli natijalarining muhimligi isbotlangan. Venoz kollektorlar xolati va qon oqimi intensivligi baholanishi orqali suyak sementini venoz oqimi bo'ylab umurtqa kanaliga siljishini tahmin qilish va kelib chiqishi mumkin bo'lgan asoratlarni oldini olish imkoniyatlari aniqlangan [66].

Yoshi katta bemorlarda ko'krak va bel umurtqalari sohasidagi kompression sinishlarni konservativ usulda davolash uchun ortopedik rejim talab etilishi surunkali kasalliklarni qo'zg'alishiga va o'lim ko'rsatkichini ortishiga sabab bo'lmoqda [66]. Davolashning jarrohlik usullarini tanlashdan oldin zamonaviy tekshiruv usullaridan to'g'ri foydalanib klinik tashxis qo'yish, zamonaviy jarrohlik usullarini qo'llashga ko'rsatmalar, davolanishdan olingan natijalarga bag'ishlangan ilmiy tadqiqotlar yetishmasligi kuzatilmoqda [102;103]. Ko'krak va bel soxasidagi kompression sinishlarda umurtqa tanasining zichligi kamayishini va vertebro-medullyar ziddiyatlarni bartaraf etishga bag'ishlangan muammolar ham to'liq o'rganib chiqilmagan [1;12;49;59].

# **I BOB. KATTA VA KEKSALARDA UMURTQA POG‘ONASI KO‘KRAK VA BEL SOHALARINING KOMPRESSION SINISHLARIGA ZAMONAVIY QARASHLAR**

**(Adabiyotlar sharhi)**

## **§ 1.1. Katta va keksalarda ko‘krak-bel umurtqalari sinishlarining yuzaga kelish mexanizmlari va epidemiologiyasi**

Tayanch-harakat tizimi shikastlanishlaridagi 3,3% ning umurtqa pog‘onasi shikastlanishlari tashkil etib, umurtqa pog‘onasidagi shikastlanishning 55-94% qismini VTh12-VL1 sohasidagi shikastlanishlar tashkil etadi [27]. Umurtqa pog‘onasidagi shikastlanishlar o‘rganilganda, birinchi o‘rinda bel qismida, ikkinchi o‘rinda ko‘krak qismida, uchinchi o‘rinda bo‘yin qismi va ohirgi o‘rinda turli qismlarni birga kechishi aniqlanib, shikastlanishlarning umurtqa pog‘onasining ko‘krak va bel sohasida 75% holatlarda, bo‘yin va ko‘krak sohasida 12% holatlarda va bel – dumg‘aza sohasida 5,5% holatlarda birga kechishi aniqlangan [50].

Umurtqa pog‘onasining sinishlari yoshga bog‘liq tarqalishi: o‘rta yoshli ayollarda (50-60 yoshlilar) har yili kasallanish 0,9% ni, tarqalishi 5 – 10% ning, 80 yoshdan oshganlarda 1,7% ni va tarqalishi 30-40% tashkil etadi [63;76].

AQSh da olib borilgan izlanishlarda klimaks yoshdagi ayollarning tahminan 25% da xayoti davomida kamida 1 marta umurtqa pog‘onasida kompression sinishlarni yuzaga kelishi, erkaklarga nisbatan 6,4 marta ko‘proq shikastlanishlar kuzatilgan [58]. Rossiyalik mualliflar fikricha ko‘ra, umurtqa tanasining kompression sinishi har uchinchi ayolda va har sakkizinchi erkakda 65 yoshdan oshganlarda kuzatilib, 80 yoshdan oshganda 40% insonlarda umurtqa pog‘onasida kompression sinishlar kelib chiqqan [48;63]. O.M.Lesnyak bergan ma’lumotlarga ko‘ra 50 yoshdan oshgan insonlarda har 7 minutda umurtqa tanasini sinishi, har 5 minutda sonning metaepifiz qismining proksimal qismidan sinishi kuzatiladi [30].

Eng ko‘p tarqalgan sinishlardan biri umurtqa pog‘onasining kompression sinishlari hisoblanib [1], kasallik uzoq vaqt davolanishga extiyoj borligi, kasbiy

mehnatga layoqatlilik darajasini kamayishi va yuqori darajada birlamchi nogironlik havfini keltirib chiqarishi bilan dolzarb muammolardan biridir [16;34;107].

Osteoporoz kasalligi umurtqa pog'onasidagi kompression sinishlarni keltirib chiqaruvchi eng ko'p omil bo'lib [24;37], katta va keksa yoshli insonlarda ko'proq kompression sinishlar bilan birga kechadi [22], qolgan sabablarga turli darajadagi shikastlanishlar, umurtqa tanasidagi o'sma jarayonlari va infeksiyon kasalliklarni kiritish mumkin [101].

Turli mualliflar bergan ma'lumotlarga ko'ra, 50 yoshdan oshgan insonlarda umurtqa pog'onasining sinishlarining uchrash davomiyligi 7,5% dan 5% gachani tashkil etadi [4].

Mamlakatimizda o'rtacha umr ko'rish ko'rsatkichi o'sishi bilan osteoporoz bilan kasallangan bemorlar soni ortishi, ya'ni 50 yoshdan oshgan insonlarda osteoporoz xisobiga umurtqalarda kompression sinishlar ko'proq uchrashi kuzatilgan [25], ushbu bemorlarni kompleks ortopedik davolash usulida kalsiy, vitamin D ning nativ va faol metabolitlarini qo'llash orqali og'riq sindromini bartaraf etishga erishilgan [55].

Har yili AQShda osteoporoz hisobiga 1,5 million aholining umurtqa pog'onasida sinishlar yuzaga keladi va bulardan 700 mingga yaqini kompression sinishlardir [63;81;94].

Umurtqa pog'onasi organizmda muhim hayotiy funksiyalarni bajargani sababli, kelib chiqqan kompression sinishlarni og'irlik darajasiga bog'liq ravishda inson organizmdagi hayotiy funksiyalar buzilishiga olib keladi [82].

M.A.Nikolskiyning [36] bergan adabiyotlar sharhidagi ma'lumotlarga ko'ra, neyroxirurgiya va travmatologiya bo'limlardagi bemorlarni 5-7,6% ning umurtqa pog'onasidagi shikastlanishlar mavjud bo'lgan bemorlar tashkil etgan. Kelib chiqqan shikastlanishlarda orqa miya va ildizchalarni shikastlanishi turli mualliflar bergan ma'lumotlarga ko'ra 23,8% dan 34,5% gacha o'zgarib turadi. Shikastalanishlarni asoratlari bo'yin qismida ko'proq, keyingi o'rinda ko'krak – bel qismida va eng kam asoratlari bel qismi shikastlanganda uchraydi. Ko'krak va bel qismi shikastlanganda 8,3% ni va bel qismi shikastlanganda 6,2% ni o'lim

ko'rsatkichi tashkil etadi. O'tkazishgan tekshiruv xulosalariga ko'ra birinchi va ikkinchi gurux nogironi bo'lgan bemorlarni 89,8% oldin umurtqa pog'onasidan shikastlanish sababli yuzaga kelgan asoratlardan keyin rivojlangan bo'lib, o'rta yoshdagi bemorlarda 30,5% ni va katta va keksa yoshdagi bemorlarda 1,9% ning tashkil etgan. Berilgan ma'lumotlarga ko'ra, spinal kasallik tufayli 250 ming aholining 25 ming nafari umurtqa pog'onasining kompression sinishlar nogironlik olgan.

Umurtqa pog'onasida yuzaga keladigan sinishlar ichida yuqori o'rinni egallashi sababli hozirgi zamonaviy travmatologiya va neyroxirurgiyaning dolzarb muammolaridan biri hisoblanadi [18].

### **§1.2. Umurtqa pog'onasidagi kompression sinishlarining sinflanishi**

Umurtqa pog'onasining ko'krak va bel sohasidagi kompression sinishlar umumiy sinflanishiga kiritilgan bo'lib, shikastlangan umurtqaning morfologiyasi, shikastlanish mexanizmi va umurtqa pog'onasining yahlitligiga asoslangan bo'ladi [16]. Sinflanishning amaliy ahamiyati mutaxassis umurtqaning shikastlanishdan so'ng barqarorligini baholashdan tashqari, bemorning kasallikdan keyin uzoq muddatdagi natijalarini oldindan ko'ra bilish imkoniyatini beradi [62].

Zamonaviy tekshiruvlar umurtqa pog'onasining jarrohlik usullarini rivojlanishiga ijobiy ta'sir ko'rsatib, patogenezi va yuzaga kelish mexanizmini o'rganishga imkon berib, umurtqa pog'onasining shikastlanishlarida turli sinflanishlar va algoritmlar ishlab chiqishga imkoniyat yaratib bergan [15]. Orqa miya jarohatlarini klassifikatsiya tizimini birlashtirish davolash turining tanlashda muhim bosqichlardan biridir. Sinflanish masalasi, klinik va epidemiologik ma'lumotlarni sinflashda, birinchi navbatda, bir xil taqqoslash imkoniyati bilan bog'liq holda paydo bo'lgan [64].

Nemis travmatologi L.Böhler 1956 yilda birinchi bo'lib ko'krak va bel umurtqalarining kompression sinishlariga oid sinflanish yaratgan bo'lib, bu tasnifi rentgen xulosalari va anatomik tuzilishidan foydalanib, shikastlanishni yuzaga

keltirib chiqargan mehanizmlarga asoslangan. Ushbu mehanik sinflanishda umurtqa pog'onasi shikastlanishlarini 6 turga: kompression, fleksion-distraksion, ekstensor, lateral fleksion, kesish hamda burilish kabi jarohatlariga ajratilgan [70].

Nurli tekshiruv usullari yordamida diagnostika qilish takomillashib borishi bilan umurtqa pog'onasining shikastlanishlarini morfologiyasini 1994 yilda F.Magerl va hammualliflar taklif etgan tasniflanish to'liq tushinish imkoniyatini berdi [93]. 2005 yilga kelib A.R.Vaccaro va hammualliflar ko'krak va bel umurtqalari sohasidagi shikastlanishlarni baxolashda TLISS (Thoracolumbar Injury Severity Score) tasniflanishini amaliyotga tadbqiq etdi. Bu tasniflanish bemorning nevrologik holati, shikastlanish mexanizmi va orqangi boylam kompleksini butunligiga asoslangan. Bemorlarning nevrologik xolatini baholab qo'llanilgan ilk tasniflanish hisoblanadi [12].

2013 yilga kelib mualliflarning katta jamoasi ilgari qo'llanilgan tasniflanishlarning afzalliklari va kamchiliklarini hisobga olgan holda AO Spine sinflanishni amaliyotga tadbqiq etishgan [108]. Bu sinflanishda birinchi bo'lib navbatda umurtqa pog'onasining shikastlanishlarida davolashning standartlashtirishga imkon berdi. AOSpine sinflanish ohirgi AO/Magerl va TLISS/TLICS sinflanishlarga asoslangan. Taklif etilgan AOSpine sinflanishining asosiy farqlari shifokorlar amaliyotda qo'llashga qulaylik yaratish maqsadida umurtqa shikastlanishlarini 9 turga qisqartirgan (1994 yilda taklif etilgan F.Magerl va boshqalar tomonidan taklif etilgan tasniflanishda 53 turga ajratilgan) va orqangi boylam kompleks butunligiga e'tibor qaratilgan, uchta ustun konsepsiyasi bo'yicha ajratilmagan. Shikastlanish og'irligini baholashda ham – eng og'iri S dan A turga yengillashib borgan. Tasniflashda mualliflar MRT tekshiruvi KT tekshiruviga nisbatan keng tarqalmaganligini e'tiborga olgan holda, shikastlanishning morfologiyasini baholashda KT tekshiruvi natijalariga asoslanishgan. AO Spine tasniflanishda A turga kompression sinishlarni, B turga distraksion sinishlarni va C turga dislokatsion sinishlarni kiritishgan[12].

2015 yilda A.R.Vaccaro va xammualliflar AO Spine tasnifini raqamli izohlashga xarakat qildilar. Tadqiqotda butun dunyo bo'ylab 100 nafar spinal

jarrohlar ishtirok etdilar. Har bir respondent AO Spine tasnifida ko'krak va bel sohasidagi shikastlanishlarni og'irlik darajasini raqamli baholanganlar. Olingan natijalar asosida ushbu tasnifni raqamli bahosi ishlab chiqilgan. Sinishning barcha xususiyatlari hisobga olgandan so'ng ballar hisoblangan [109].

Hulosa qilib aytganda, umurtqa pog'onasida kelib chiqqan shikastlanishlarni AO Spine, TLICS, Allen – Fergusson, Denis, Magerl, McCormack kabi sinflanish turlari ishlab chiqilgan. Bu sinflanishlarning asosiy kamchiliklari ularning tarkibida ko'p sonli kichik tiplar bo'lib, ularni eslab qolish va kundalik amaliyotda foydalanishda qiyinchiliklarga sabab bo'lgan. Hozirgi vaqtda yuqoridagi kamchiliklarni to'ldirgani sababli amaliyotda ko'proq AOSpine yoki TLICS sinflanishlari keng qo'llanilib kelinmoqda [93;110].

### **§1.3. Katta va keksalarda ko'krak va bel umurtqalari kompression sinishlari diagnostikasining o'ziga xos jihatlari**

Umurtqa pog'onasida shikastlanishlar 6 hil ko'rinishdagi mexanizm asosida yuzaga kelib, ular quyidagilardan iborat: egiluvchanlik, egilish-aylanish, yozilish, kompression yoki vertikal – kompression, siljish va cho'zilish kabi turlarga ajratilgan. Ushbu mexanizmlarni har biri umurtqa pog'onasining ma'lum darajada shikastlanishiga olib keladi va ular katta 2 guruhga: turg'un va noturg'un shikastlanishlarga ajratiladi. Umurtqa pog'onasining turg'un va noturg'un sinishlari tushunchasini travmatologiyaga Nicoll 1949 yilda bel umurtqa sohasi uchun kiritgan bo'lib, 1963 yilda Holdsworth bu tushunchani butun umurtqa pog'onasiga tavsiya etgan. Umurtqa pog'onasi shartli ravishda oldingi va orqangi qismlarga: oldingi qism – umurtqa tanasi, umurtqalararo disk, oldingi va orqangi bo'ylama boylamlar tomonidan hosil qilingan. Oldingi bo'ylama boylam ortiqcha bukilishlar, orqangi ko'ndalang bo'ylam ortiqcha egilish harakatlarini chegaralaydi. Umurtqaning tanalararo diskining fibroz halqasi, oldingi va orqangi davomli boylamlar umurtqa pog'onasining turg'unligini ta'minlaydi. Ko'krak umurtqalari orasidagi turg'unlikni qovurgalar ta'minlaydi. Orqangi qismini barcha anatomik hosilalar shakllantiradi,

orqangi davomli boylam ortida joylashadi. Shu bilan birga, orqa-tashqi umurtqalararo bo'g'im va uning boylamlari, sariq boylam, o'tkir o'simtalararo boylam va o'tkir o'simtalar osti boylamlari kompleks hosil qiladi, buni Holdsworth "orqangi boylam kompleks", Ya.L.Sivyan esa "orqangi tayanch kompleks" deb nomlagan [36;46].

Kompression sinish mexanizmini keltirib chiqaruvchi kuch shikastlanish yuzaga kelgan umurtqaga vertikal holatda ta'sir ko'rsatadi va umurtqalararo diskning pulpoz yadrosi o'qiga to'g'ri keladi. Bunday kuchlar faqat lordozni tekislashishi sababli tanasi yengil fleksion holatda bo'lgan bo'yin va bel umurtqalari sohasida yuzaga keladi. Bunday kuchlanish bir vaqtini o'zida disk ichidagi bosimni ortishiga olib keladi, bu esa pastki umurtqaning ichki qoplovchi plastinalarini shikastlanishiga sabab bo'ladi. Bu plastinalarni yorilishi diskning pulpoz yadrosi qismlarini siqilishiga sabab bo'ladi. Umurtqa tanasining govaksimon, unchalik kuchli bo'lmagan suyagida pulpoz yadrosi gidrodinamik ta'sir qonuniga binoan alohida bo'laklarga ajratib yuboradi. Shuning uchun ham bir necha mualliflar bunday shikastlanishni "portlovchi" deb atashadi va buning natijasida umurtqa tanasini kompression parchalanib sinishi yuzaga keladi. Bu turdagi umurtqa tanasining sinishlarida ko'pincha orqangi tayanch kompleks saqlanib qoladi va parchalanib singan kompression sinishlarni turg'un deb hisoblashni taklif etgan [36].

Ko'pincha singan umurtqa tanasining orqa qismi siljib orqa miya va uning ildizlarini ezadi yoki shikastlaydi. Bo'yin qismini shikastlanishlaridan keyin asoratlar 47% gacha uchrab turadi. Bo'yin va bel umurtqalari kompression parchalanib sinishlari to'piqqa va dumg'aza sohasiga yiqilganda, boshning tepa qismiga zarb bo'lganda va suvga cho'milish vaqtida sho'mg'iganda yuzaga kelishi mumkin [36].

Katta va keksa yoshli bemorlarda umurtqa pog'onasida yuzaga kelgan kompression sinishlarning asosiy sabablaridan biri bu osteoporoz kasalligidir. Bundan tashqari ayollarda postklimakterik davrda, ko'p miqdorda glyukokortikoidlar qabul qiladigan bemorlarda, gemangiomalarda (agressiv gemangiomalar), Shmorliya churrallari va o'sma kasalliklari metastaz holatlari ham

ko'p holatlari ham kompression sinishlarga olib keladi. Havf omili bo'lib chekish, alkohol mahsulotlari ko'p istemoli va ko'p o'tirish bilan kechadigan hayot tarzlari hisoblanadi. Shu sababli kompression sinishlarni davolashda uning kelib chiqish sababini o'rganish davolash usulini to'g'ri tanlash imkoniyatini beradi [21;29;43;56].

Umurtqa pog'onasida yuzaga kelgan kompression sinishlarda shikastlangan sohada noturg'unlik sindromi yuzaga kelganligini aniqlashda funksional rentgenografiya va kompression sinish yuzaga kelgan soha sonini (monosegmentar va polisegmentar) to'g'ri ko'rinishdagi rentgenografiya usullari yordamida tashhislash keng qo'llanilib kelinmoqda [14;44].

**Genantning** fikriga ko'ra, deformatsiyaning 15% dan yuqori bo'lishi ahamiyatli hisoblanadi, bunda deformatsiya 4 bosqichga: 0 dan (sinish yo'q) 3 bosqichgacha (balandligi 40% dan ko'proqqa kamayishi) ajratiladi. Bundan tashqari deformatsiyaning bir necha turlari mavjud bulib, bularga ponasimon, ikki tomonlama qabariq va kompression deformatsiyalar kiradi [47;78].

Osteopeniyani ko'rsatadigan belgilar bu, to'qimalarning shaffofligini oshishi, gorizontal trabekulalarni yo'qolib ketishi, kortikal qatlamni ingichkalashishi, oxirgi plastinalar va vertikal trabekulalarning nisbiy zichligini oshishidir [12]. Saville usuli yordamida umumiy rengenografiya natijalarini baxolashda suyak zichligidagi o'zgarishni 4 darajaga ajratilib, 0-daraja norma, 1-daraja minimal vizual o'zgarishlar, qoplovchi plastinalarda o'zgarishlar, 2-daraja g'alvirsimon qavatning trabekularida o'zgarishlar, qoplovchi plastinalar ingichkalashishi va titilib ketashi, 3 – darajasida qoplovchi to'qima ko'proq ingichkalashishi va suyak to'qimasini zichligi kamayishi va 4 – darajasida umurtqaning zichligi yumshoq to'qimalar zichligi bilan taqqoslanadi, trabekulyar tuzilish aniqlanmaydi [13].

Yaponiya unversitetida ishlab chiqilgan Jikei grade usuli standart rentgenografiya orqali suyak to'qimasining zichligini, ko'ndalang va vertikal trabekulalarni holati baholab aniqlangan. Jikei grade indeksi bo'yicha suyak zichligini 1 – bosqichda gorizontal ingichkalashish (ko'ndalang trabekulalar), vertikal trabekulalar qoplovchi plastinalarda o'zgarish yuzaga keladi, 2 – bosqichda

gorizontal va vertikal trabekulalar yanada noziklashadi va 3 – bosqichda ko‘ndalang trabekulalar yo‘qolib ketadi, noaniq vertikal trabekulalar, ya’ni “muzli shisha” ko‘rinishi yuzaga keladi. Ushbu rentgenografiyani vizual baholash usuli sub’ektiv bo‘lib, shunga karamay ba’zi tadqiqotlar osteopeniya darajasi va suyak zichligi pasaygan holatlarida o‘rnatilgan metal fiksatorlarni migratsiyasi ehtimoli o‘rtasida statistik jihatdan bog‘liqlik mavjudligini ko‘rsatgan [5;89].

Xozirgi kunda umurtqa tanasining zichligini aniqlashda densitometriya usulidan foydalanib kelinmoqda, umurtqa tanasining zichligini aniqlashda muhim ahamiyatga ega bo‘lib, buning asosiy sababi umurtqa tanasining markaziy qismi zichligini aniqlash mumkindir [21].

Suyakning zichligini pasayishini tashxislashning yana bir usuli bu, miqdoriy kompyuter tomografiyadir. Tadqiqot natijasi suyak zichligi, o‘lchov birliklari  $\text{g}/\text{sm}^3$  bilan ifodalanadi. DEXA va miqdoriy KT ning yetishmasligining ifodalaydigan uskunalarning narxi yuqoridir. Har bir shoshilinch shifoxonada densitometr mavjud emas, KT miqdoriy dasturi va fantom – bu standart KT skaneriga ega qimmat ko‘rinishidir [97].

To‘qimalarning zichligini baholashning muqobil usuli – Xaunsfild birliklarida ifodalangan turli xil vositalardan o‘tayotganda rentgen nurlarining standart chiziqli susayish (kuchsizlanish) ko‘effitsentini o‘lchashdir. Havoning standart bosim va haroratini susayish ko‘effitsenti - 1000 HU (Hounsfield Units), xuddi shu sharoitda suv uchun esa 0 HU sifatida qabul qilinadi [6].

Suyak to‘qimasi uchun bu diapazon 300 dan 3000 HU gacha, metal buyumlar uchun esa 5000 HU dan ortiq. Tadqiqot davomida bir gurux bemorlar turli diagnostikasining turli usullari yordamida tekshirildi: rentgen densitometriyasi, miqdoriy tomografiya va avtomatik tomografiya nazorati ostida kompyuter tomografida standart tomografiya kabi usullar yordamida aniqlandi. Olingan ko‘rsatkichlarni taqqoslanganda, aniqlangan suyakning butun maydoni bo‘ylab umurtqa pog‘onalarining aksial o‘lchanadigan va Xaunsfild birliklarida ifodalangan standart tomografiya bilan olingan so‘nish ko‘effitsenti suyak zichligining ishonchli bilvosita ko‘rsatkichi bo‘lib, T mezon bilan kuchli bog‘liqlikga egadir ( $r^2 = 0,48$ ;  $p <$

0,00001), densitometriya tekshirish usuli yordamida olingan ma'lumotlar bilan taqqoslanadi va suyak zichligi ( $r^2 = 0.44$ ) miqdoriy kompyuter tomografiyasi bilan o'lchanadi. Bu usul suyak to'qimalarining zichligini aniqlashga imkon beradi, bu esa umurtqa tanasining quvvat darajasini aniqlash uchun eng katta hissa qo'shadi. Suyakning normadagi zichligi densitometrik tekshiruvda T – mezonida 1,0 yoki undan katta, KT yoki MSKT tekshiruvda Xaunsfild birligida  $133.0 \pm 37.6$  ga teng bo'ladi. Osteopeniyada T – mezonida -1,0 dan -2,5 gacha va Xaunsfild birligida  $100.8 \pm 24.5$  ga teng bo'ladi, osteoporozda T – mezonida -2,5 kichik va Xaunsfild birligida  $78.5 \pm 32.4$  ga teng bo'ladi. Berilgan ma'lumotlar yuqori darajada ishonchli va isbotlangandir [100].

Agarda noturg'un umurtqa sinishlariga tahmin bo'lsa MSKT tekshiruvi o'tkazish kerak, bunda suyak siniqlari va yumshoq to'qimalar shikastlanishini ko'rish mumkin. Orqa miya va uning ildizchalari shikastlanishini aniqlashda MRT tekshiruvi afzal hisoblanadi. shikastlanishning o'tkir bosqichida MRT tekshiruvda T2-rejimida asosiy morfologik o'zgarish bu suyak iligini shishib ketgan holati hisoblanadi. MRT tekshiruvda T2-rejimida umurtqa tanasida to'lqinlar intensivligi kuchayadi, balandligi kamayadi va umurtqa tanasining shakli (ponasimon, egarsimon) o'zgarishi aniqlanadi. MRT tekshiruvda orqa miya va filum terminalis qismini nafaqat suyak parchalari, balki, shikastlangan disk, boylam va yana epidural gematomalar bilan kompressiyaga uchraganini aniqlash mumkin. Umurtqa-orqa miya shikastlanishlarining o'tkir bosqichidagi qon quyilishlarda MR-to'lqinlar o'zgaradi. T1-rejimida qon quyilgan sohada izointensiv to'lqinlar, T2-rejimida giperintensiv to'lqinlar ko'rinishi bilan farqlanadi. Orqa miya lat yeyishida T2-rejimda giperintesiv to'lqinlar va T1-rejimida izointensiv to'lqinlar ko'riladi [44].

Breshe venalari ezilishi, qoplovchi plastinalar sinishi, umurtqaning orqa yuzasini qobariqlashishi, orqa burchakli fragmentlar belgilari MRT tekshiruvda aniq ko'rinadi. Bundan tashqari kompression sinishni kelib chiqqan davri, suyak miyasining sariq qismini tiklanishini aniqlash mumkin. T2-rejimida chiziqli giperintesiv to'lqinlar Breshe venalarini ko'rinishlari hisobiga aniqlanadi. Osteoporoz fonida kelib chiqqan kompression sinishlarda umurtqa tanasidagi suyak

miyasining shishi o'tkir yoki o'tkir osti bosqichda kasallik kechayotganidan dalolat beradi [54].

Bundan tashqari MRT tekshiruvda maxalliyashtirilgan proton zonalanish spektroskopiyasi (N – MRS) – noinvaziv va biologik havfsiz usul bo'lib, bu usul yordamida past molekulali birikmalar konsentratsiyasini baholash miqdorini aniqlab, turli a'zolar va to'qimalarning zichligini aniqlash mumkin [26].

Rejalashtirilgan operatsiyadan oldin kompressiyaga uchragan sohadagi tanalarning zichligini aniqlash, umurtqa tanasiga o'rnatilgan TPF vintlarningumurtqa tanasiga o'rnatilishini mustahkamligini va asoratlar kelib chiqishini (ayniqsa transpedikulyar vintlar migratsiyasi bilan bog'liq asoratlarni kelib chiqish) tahmin qilishda kerak bo'ladigan asosiy ko'rsatkichlardan biridir [85].

Umurtqa pog'onasining kompression sinishlarining tashhislashning "Oltin standart" usullari bu umurtqa pog'onasining MSKT va MRT tekshiruvlaridan o'tkazishdir [18]. Yuzaga kelgan kompression sinishlarni kelib chiqish sababini o'rganishda, kompression sinish osteoporoz yoki usma kasalligi metastazi hisobiga yuzaga kelganligini o'rganishda MRT tekshiruvi asosiy ko'rsatkichlarni bizga taqdim etadi [35]. MSKT tekshiruvi kompression sinishning sohasini; shikastlangan umurtqalar miqdorini; ravoq, o'tkir o'simtalar va umurtqa tanasilagi sinishlarni aniqlash imkoniyati rentgen tekshiruviga ko'ra yuqoridir. MSKT tekshiruvda suyak parchalarini umurtqa kanaliga chiqqanligini ko'rsatadi [17].

MRT tekshiruvda umurtqa tanasida T1 rejimda gipointensiv signal, STIR va T2 rejimda giperintensiv signal aniqlanadi. Yog' bosimi STIR rejimida orqangi aloqa kompleksni shikastlanishini ko'rish imkoniyatini berib, sinishning barqarorligini baxolash uchun muximdir [87]. Kompression sinishning turg'un yoki noturg'unligi, kompressiyaga uchragan sohada vertebro – medullyar ziddiyat darajasini o'rganish kerak bo'ladi [53].

#### **§ 1.4. Katta va keksalarda ko'krak va bel umurtqalari kompression sinishlarini davolashning o'ziga xos jihatlari**

##### **1.4.1. Konservativ davolashning o'ziga xos jihatlari**

Tarixga nazar tashlasak, umurtqa pogʻonasidagi kompression sinishlarni konservativ yoʻl bilan davolash koʻp holatlarda samarali usul hisoblangan [79]. Konservativ davo uzoq muddatli yotoq rejimida davolanishni oʻz ichiga oladi [61], soʻngra bemorlar korset taqib faollashtirilib [83;91], ogʻriq sindromini yetarli darajada kamaytiriladi [76] va ohirgi bosqichda jismoniy reabilitatsiya qilinadi [104].

Bemorlarni kompleks ortopedik davolash usulida kalsiy, vitamin D ning nativ va faol metabolitlarini qoʻllash orqali ogʻriq sindromini bartaraf etishga erishilgan [47].

Dori-darmon bilan davolashning kamchiligi dori moddalarining organizmga nojoʻya taʼsir etishi boʻlib, nosteroid yalligʻlanishga qarshi preparatlar ulserogen, kardiotsik taʼsirlari, suyaklarning bitish jarayoniga salbiy taʼsir koʻrsatishi va opioid analgetiklar tinchlantiruvchi, ich qotiruvchi va tushkunlik sindromini keltirib chiqaruvchi nojoʻya taʼsirlari aniqlangan [56;66]. Yoshi katta bemorlarni davolanishda: ortopedik rejimga kam rioya qilish, taqilgan kamar qirralari terining shikastlashi va paravertebral mushaklarning gipotrofiyasiga sabab boʻlishi kabi salbiy natijalar kelib chiqishi kuzatilgan [69;71].

Koʻpchilik mualliflar kuchli ifodalangan deformatsiyalarni hisobga olmagan holda, yengil, yumshoq ortezlarni qattiq korsetlardan koʻra koʻproq tavsiya etganlar. Turli hil jismoniy reabilitatsiya vositalari, shu jumladan fizioterapiya mashqlarining har xil usullari [85;93], manual terapiya [57], akva- va fizioterapiyaning qoʻllanishi ogʻriq sindromini intensivligini kamaytirishga yordam beradi [2]. Konservativ davolash jismoniy faollikni qayta tiklash va hayot sifatini yaxshilash kabi foyda berishi kuzatilgan [74;87].

Umurtqa tanasining zichligini tiklash va qayta sinish havfini kamaytirishga qaratilgan muolajalar keng qoʻllanilib [30;79;103], asosiy davolash usuli sifatida vitamin D va kalsiy preparat bilan birga qoʻllanilgan [21].

Konservativ davo katta va keksa yoshli insonlarni umurtqa pogʻonasidagi kompression sinishlarni aksariyat holatlarda samarali davolash usuli boʻlib, bemorlarning 50% dan ortigʻida singandan keyin 12 oy ichida ogʻriq intensivligi pasayishini [111], sinishdan 1 yil oʻtgach, bemorlarning tahminan 40% doimiy

og‘riqdan shikoyat qiladilar [112], bu esa konservativ usul bilan davolash natijalari qoniqarsiz va insonlarda hayot faoliyatini sezilarli darajada cheklagan, nogironlik havfini keltirib chiqarganligi sababli shifokorlar o‘rtasida etarli darajada baxs-munozaralarni keltirib chiqargan [7;28]. Harakatning chegaralanishi ya’ni qati’y ortopedik rejim bu kompression sinishlarni konservativ usulda davolashning eng zarur talablaridan biri bu bo‘lib, uning natijasida surunkali kasalliklarning qo‘zg‘alishi va nogironlik xavfini ortib borishiga sabab bo‘lmoqda [55]. Umuman olganda, bi necha mualliflar yuqori samaradorlikga ega bo‘lgan kompression sinishlarning dori-darmonlar bilan davolashning mukammal va aniq usuli mavjud emasligi uchun va davolashda bir qator kamchiliklar mavjudligi sababli chuqurroq o‘rganishga ehtiyoj zarur deb xisoblashadi [84].

#### **1.4.2. Jarrohlik usuli bilan davolashning o‘ziga xos jihatlari**

Yuqori darajadagi kifotik deformatsiyani korreksiya qilib umurtqaning tayanch funksiyasini tiklash, sagital xususiyatini me’yorlashtirish, vertebro – medullyar ziddiyat va og‘riq sindromini bartaraf etish, orqa miyaning buzilgan faoliyatini tiklash va bemorni nisbatan ertaroq faollashtirish bo‘ladi. Kompression sinishlarda yuzaga kelgan og‘riq sindromini tez, aniq va davomli kamaytirishga, bemorlarda hayot sifatini tezroq yaxshilashga yordam beradigan ishonchli usul bu operatsiya yo‘li bilan davolashdir [51;69].

Agar orqangi suyak-boylamli kompleks va faset bo‘g‘im kapsulalari buzilmagan bo‘lsa, sinishlar mexanik jihatdan barqaror hisoblanadi va operativ davoni talab qilmaydi. 50% dan ortiq kompressiya va 25% dan ortiq kifoiz yuzaga kelgan bo‘lsa, suyak-boylam tizimida o‘zgarish bo‘lsa, bunda barqarorlikni ta’minlash muxim ahamiyatga egadir. Ko‘krak va bel umurtqasi shikastlangan bemorlarda harakat segmentlarining jarroxlik yo‘li bilan stabilizatsiyalash biomehanik qonuniyatlarga asoslangan [9].

Jarrohlik yo‘li bilan davolash odatda dori-darmonlar bilan davolash foyda bermagan og‘riqlarda, nevrologik yetishmovchiliklar yuzaga kelganda va rivojlanib

borganda, shuningdek umurtqa pogʻonasida ogʻir darajadagi deformatsiyalar mavjud boʻlganda amalga oshiriladi [71;80].

Ushbu muammoni oʻrganish davomida D.S. Bobrova (2009), L.Yu. Darchiya L.Yu. (2011), D.I. Shtadler (2011) va A.I. Norkinlar (2013) oʻz ilmiy ishlarida yoshlar va katta yoshdagi bemorlardagi singan umurtqa tanasini fiksatsiyalashning anʻanaviy va zamonaviy – kam invaziv usullarini qoʻllashning baʼzi xususiyatlarini oʻrganganlar, lekin, baʼzi alohida klinik holatlarda individual-differenssiyalashgan kam invaziv operatsiyalarni va kombinatsiyalashgan kam invaziv operatsiyalarni qoʻllab olingan natijalarni oʻrganishga bagʻishlangan ilmiy tadqiqotlar yetarli miqdorda emas [5;59;99;102;106].

Hozirgi kunda qoʻllaniladigan usullardan orqa transpedikulyar fiksatorlar [35;39], ilgakli laminar va kombinatsiyali sistemalar [4;32;60], oldi fiksatsiya – implantlar hisobiga spondilodez, umurtqa tanalariga endoprotezlar qoʻyish [10;27], ventral plastinalar qoʻllash [28;36;54], umurtqalar tanasini suyak sementi bilan augmentatsiya qilish [8;60;72;74] kabi usullar mavjud boʻlib, ammo suyak zichligini pasayishi va unga qoʻshimcha hamrox kasalliklar rivojlangan bemorlarda umurtqaning fiksatsiya qilish usulini tanlash, kirish yoʻli va operatsiya hajmi shu kunga qadar ham bahs – munozaralarga sabab boʻlmoqda [10;98;105].

Koʻkrak va bel umurtqalari sohasidagi kompression sinishlarni jarrohlik usuli bilan davolashda qoʻllaniladigan vertebroplastika, kifoplastika va balonnoplastika kabi kam invaziv usullar mavjud boʻlib, lekin bu usullarni yoshi katta bemorlarda qoʻllanilgandan soʻng olingan natijalar toʻliq oʻrganilmagan [43].

Umurtqa pogʻonasida yuzaga kelgan kompression sinishlarni jarroxlik usuli bilan davolashda zamonaviy tibbiyotda yangi imkoniyatlar kelib chiqqani sababli, bu soxaning oʻrganishga qiziqish ortib bormoqda [21].

#### **1.4.3. Koʻkrak va bel umurtqalari sohasidagi kompression sinishlarini davolashda kaminvaziv usullarni qoʻllash va kelib chiqqan asoratlar**

Bugungi kunda neyroxirurglar va vertebrologlar arsenalida kompression sinishlarni davolash uchun juda koʻp kam invaziv usullar mavjud. Ular singan

umurtqani normal holatga qaytarishga va to'qimalarga jiddiy shikast yetkazmasdan kerakli kuchni berishga imkon beradi. Barcha manipulyatsiyalar maxsus ingichka igna yoki kanyulya orqali amalga oshiriladi, shuning uchun tashrihdan keyin qo'pol chandiqlar yo'q va tiklanish jarayoni tez yuzaga keladi. Ko'krak-bel umurtqalari sohasini sinishida qo'llaniladigan bunday minimal invaziv aralashuvlarga vertebroplastika va kifoplastika kiradi [67;87;90].

Ammo ular faqat asoratsiz sinishlar uchun ishlatilishi, agar asab tizimida shikastlanish belgilari mavjud bo'lsa, orqa miyaning ezilishi yoki umurtqaning noturg'unlik belgilari bo'lsa, neyroxirurglar boshqa jarrohlik usullarini qo'llashi kerak bo'ladi. Bunday holatlarda umurtqa pog'onasining anatomiyasini tiklaydigan maxsus plastinalar, setkalar yoki boshqa fiksatsiyalovchi elementlardan foydalaniladigan ochiq tashrihlar qo'llaniladi [88].

Ko'pincha yuqoridagi holatlarda transpedikulyar fiksatsiya o'rnatish tashrihi amalga oshiriladi, uning bajarishi texnikasi bugungi kunda to'liq ishlab chiqilgan. Murakkab xolatlarda, umurtqaning tiklash imkoniyati bo'lmasa yoki umurtqa pog'onasiga jiddiy tahdid bo'lsa, u qisman yoki to'liq olib tashlanadi, ya'ni laminektomiya qilinadi. Agar zaruriyati bo'lsa olib tashlangan umurtqa o'rniga sun'iy implantantlar yoki autotransplantantlar qo'yiladi [20].

**Vertebroplastika.** 1987 yilda neyroxirurg P.Galibert va radiolog H.Deramont birinchi marta vertebroplastika usulini amaliyotga tadbiq etganlar.

Vertebroplastika – bu mikroxirurgik operatsiya usuli bo'lib, umurtqa pog'onasining osteoporoz tabiatli kompression sinishlarida umurtqa tanasiga maxsus tarkibli modda – suyak sementi yuborish orqali amalga oshiriladi [19]. Ushbu modda umurtqa tanasi ichiga yuborilishidan oldin darhol aralashtiriladigan ikki komponentli ko'rinishda bo'ladi. Vertebroplastika juda samarali usul hisoblanadi va agar ko'rsatmalar to'g'ri qo'yilgan bo'lsa, bemorning ahvolini yaxshilanishiga olib keladi [36;49].

Umurtqalar tanasi g'alvirsimon suyak to'qimasidan iborat bo'lib, tabiiy teshiklar suyak sementi bilan to'ldirilishi natijasida ularning mustahkamligi bir necha baravar oshadi. Ammo bu jarayon singan umurtqaning balandligini tiklash

imkoniyatini to'liq bermasligi sababli [92], ular faqat umurtqa pog'onasining balandligi 70% gacha kamayishi bilan kechadigan kompression sinishlarda tavsiya etiladi [65;68].

Tashrihning mohiyati - rentgen nazorati ostida (odatda KT yoki EOK) umurtqa tanasiga ingichka igna kiritilib, keyin suyak sementi tayyorlanadi. Dastlab suyak sementi barcha tabiiy bo'shliqlarni osongina to'ldiradigan xamirga o'hshaydi, ammo 8-10 minut ichida qattiqlashadi, umurtqaning yuqori quvvatli konglomeratiga aylanadi va buning natijasida keyinchalik uning sinish xavfi kamayadi. Suyak sementi qattiqlashgandan so'ng, igla bemorning umurtqasi tanasidan olinadi va iglaning o'rni toza boylam bilan berkitiladi. Suyak sementining tarkibi rentgen kontrastli moddani o'z ichiga olganligi sababli, neyroxirurg u bilan umurtqani to'ldirish jarayonini boshqaradi va kompozitsiyaning uning chegaralaridan tashqariga chiqib ketishini oldini oladi. Taxminan 40 daqiqa davom etadi va maxalliy og'riqsizlantirish bilan amalga oshiriladi [84].

Osteoporoz fonida kelib chiqqan kompression sinishlarini perkutan vertebroplastika usuli bilan davolashda umurtqalarini rentgenomorfometrik o'lchamlarini yoshga hos xususiyatlarini e'tibor olib bajarilsa, qo'llanish davomida ignani noto'g'ri kirishida ravoq oyoqchasini sinishi, suyak sementini umurtqa kanaliga chiqib ketishi, tromboemboliya, mielo yoki radikulopatiya kabi asoratlarni qisman oldi olinadi [36;53]. Transkutan transpedikulyar vertebroplastika va kifoplastika usullari umurtqa pog'onasidagi kompression sinishlarda samarali, havfsiz va tejimli davolash usuli ekanligi o'z tasdig'ini topgan [25;34].

Ko'krak va bel umurtqalari sohasidagi kompression sinishlarda vertebroplastika usuli qo'llanilib, bunda qo'shimcha venospondilografiya tekshirish usuli natijalarining muhimligi isbotlangan. Venoz kollektorlar xolati va qon oqimi intensivligi baholanishi orqali suyak sementini venoz oqimi bo'ylab umurtqa kanaliga siljishini tahmin qilish va kelib chiqishi mumkin bo'lgan asoratlarni oldini olish imkoniyatlari aniqlangan [48].

**Kifoplastika.** Kifoplastika (balonnoplastika) – bu vertebroplastikaning ba'zi bir kamchiliklarini to'ldirgan kaminvaziv jarroxlik usuli hisoblanadi. Ikkala

operatsiyaning mohiyati o'xshash, ammo kifoplastikada dastlab umurtqa tanasiga bo'sh balon kiritilib, unga fiziologik eritma yuboriladi. Bu esa bizga umurtqani "to'g'rilash" va uning tabiiy kattaligi va xolatini to'liq tiklash imkoniyatini beradi [68]. Bundan tashqari bemorlarda o'tkazilgan operatsiyadan keyin uzoq muddatga harakatchanlikni chegaralash zaruriyatini ham qisman bartaraf etadi. Kifoplastika usulini vertebroplastika usulidan yana bir ustunlik hususiyatikompressiyaga uchragan umurtqa tanasining balandligi 70% dan kamaygan holatlarda ham qo'llab ijobiy natijalar olish mumkin [52;64].

**Transpedikulyar fiksatsiya.** H.H.Boucher 1959 yilda birinchi marta umurtqa tanasiga ravoqning oyoqchasidan vintni o'tkazish imkoniyati mavjudligini yozgan. 1973 yilda R.R.Roy – Camille umurtqa pog'onasining ichki transpedikulyar fiksatsiya sistemasini taklif etgan. Neyroxirurgik bo'limlarda amaliyotda oldingi spondilodez tashrihlari tadbiq etilgandan so'ng, asosan g'ovak implantantlar, orqa miya va umurtqa pog'onasining shikastlanishlarida jarrohlik yo'li bilan davolash natijalari sezilarli darajada yahshilandi [23;41].

Pastki ko'krak va bel umurtqalarining asoratlanmagan parchalanib sinishlarini operatsiya usuli bilan davolashni takomillashtirishga yetarli darajada e'tibor qaratilmagan va mavjud umurtqa fiksatorlari esa statik edi. O'rnatilgan implantantlar yuklamalar va ular tugagandan so'ng, a'loqodar to'qimalarga mos keladigan teskari deformatsiya hususiti yo'qligi o'rnatilgan joyidan bo'shashiga, migratsiyalanishiga va buzilishiga olib kelgan [4].

Transpedikulyar fiksatsiya – bu shikastlangan umurtqalarni maxsus titanli vintlar va shtangalar yordamida mahkamlashni o'z ichiga oladi. Bir qator mualliflar fikriga ko'ra, oldingi shakliga qaytish va yuqori elastiklik hususiyatiga ega bo'lgan titanli nikel qotishmasidan yasalganligi umurtqalarning orqangi fiksatsiya moslamalari oldingi g'ovak implantantlardan afzal hisoblanadi [3;39;40]. Umurtqa pog'onasini orqangi fiksatsiyalash uchun oldingi shaklga qaytish hususiyatiga ega bo'lgan turli shakldagi implantantlar taklif etilgan: spiral shakldagi, kamar ko'rinishdagi plastinalar, omega ko'rinishdagi burmali ikki tekislik kabilar [3;8].

Transpedikulyar fiksatsiya noturg'unlik sindromi mavjud sinishlarda bajariladi. Tashrihda teri jarohatlangan umurtqaning o'tkir o'simtalari ustidan kesiladi. Keyin neyroxirurg o'tkir o'simtalari va ravoqlarni yumshoq to'qimalardan ajratadi. Umurtqa pog'onasining bevosita fiksatsiyasi uchun vintlarni ko'ndalang o'simta va bo'g'im o'simtalari kesishgan joydan burab qotirish yo'li bilan amalga oshiriladi. Barcha titanli vintlar o'rnatilgandan so'ng, ular orasidagi teshiklardan shtangalar o'tkaziladi, bu umurtqa tanalariga yuklamalarni teng tushishini taqsimlash maqsadida bajariladi. O'tkazilgan kam invaziv usullardan keyingi asoratlardan transpedikulyar fiksatsiya usulida vintning malpozitsiya holati 2,3 - 40% gacha, sterjen yoki vintning sinishi 1,7-18% gacha kuzatilib, ushbu asoratlarning oldini olish uchun operatsiya jarayonida zamonaviy neyronavigatoriallardan ya'ni EOKlardan foydalanilmoqda [33].

**Rezyume.** Umurtqa pog'onasidagi shikastlanishlar o'rganilganda, birinchi o'rinda bel qismida, ikkinchi o'rinda ko'krak qismida, uchinchi o'rinda bo'yin qismi va ohirgi o'rinda turli qismlarni birga kechishi aniqlanib, shikastlanishlarning umurtqa pog'onasining ko'krak va bel sohasida 75% holatlarda, bo'yin va ko'krak sohasida 12% holatlarda va bel – dumg'aza sohasida 5,5% holatlarda birga kechishi aniqlangan. Umurtqa pog'onasining sinishlari yoshga bog'liq tarqalishi: o'rta yoshli ayollarda (50-60 yoshlilar) har yili kasallanish 0,9% ni, tarqalishi 5 – 10% ning, 80 yoshdan oshganlarda 1,7% ni va tarqalishi 30-40% tashkil etadi.

Rossiyalik mualliflar fikricha ko'ra, 65 yoshdan oshgan har uchinchi ayolda va har sakkizinchi erkakda bitta umurtqa tanasining sinishi kuzatilib, insonlar 80 yoshga yetganda, ularning 40 % da umurtqa pog'onasida turli ko'rinishda sinishlar aniqlanadi. Turli mualliflar bergan ma'lumotlarga ko'ra, 50 yoshdan oshgan insonlarda umurtqa pog'onasining sinishlarining uchrash chastotasi 7,5-25% gachani tashkil etadi.

Umurtqa pog'onasining ko'krak va bel umurtqalaridagi kompression sinishlar umumiy klassifikatsiyasiga kiritilgan bo'lib, shikastlangan umurtqaning morfologiyasi, shikastlanish mexanizmi va umurtqa pog'onasining yahlitligiga asoslangan bo'ladi. Klassifikatsiyaning amaliy ahamiyati mutaxassis umurtqaning

shikastlanishdan so‘ng barqarorligini baholashdan tashqari, bemorning kasallikdan keyin uzoq muddatdagi natijalarini oldindan ko‘ra bilish imkoniyatini beradi. Orqa miya jarohatlarini klassifikatsiya tizimini birlashtirish davolash turining tanlashda muhim bosqichlardan biridir. Klassifikatsiya masalasi, klinik va epidemiologik ma’lumotlarni klassifikatsiyalashda, birinchi navbatda, bir xil taqqoslash imkoniyati bilan bog‘liq holda paydo bo‘lgan.

AOSpine tasniflanish ohirgi AO/Magerl va TLISS/TLICS tasniflanishlarga asoslangan. Taklif etilgan AOSpine tasnifining asosiy farqlari shifokorlar amaliyotda qo‘llashga qulaylik yaratish maqsadida umurtqa shikastlanishlarini 9 turga qisqartirgan (1994 yilda taklif etilgan F. Magerl va boshqalar tomonidan taklif etilgan tasniflanishda 53 turga ajratilgan) va orqangi boylam kompleks butunligiga e’tibor qaratilgan, uchta ustun konsepsiyasi bo‘yicha ajratilmagan. Shikastlanish og‘irligini baholashda ham – eng og‘iri S dan A turga yengillashib borgan. Tasniflashda mualliflar MRT tekshiruvi KT tekshiruviga nisbatan keng tarqalmaganligini e’tiborga olgan holda, shikastlanishning morfologiyasini baholashda KT tekshiruvi natijalariga asoslanishgan. AOSpine tasniflanishda A turga kompression sinishlarni, V turga distraksion sinishlarni va S turga dislokatsion sinishlarni kiritishgan.

Hulosa qilib aytganda, umurtqa pog‘onasida kelib chiqqan shikastlanishlarni AOSpine, TLICS, Allen – Fergusson, Denis, Magerl, McCormack kabi klassifikatsiya turlari ishlab chiqilgan. Bu klassifikatsiyalarning asosiy kamchiliklari ularning tarkibida ko‘p sonli kichik tiplar bo‘lib, ularni eslab qolish va kundalik amaliyotda foydalanishda qiyinchiliklarga sabab bo‘lgan. Hozirgi vaqtda yuqoridagi kamchiliklarni to‘ldirgani sababli amaliyotda ko‘proq AOSpine yoki TLICS klassifikatsiyalari keng qo‘llanilib kelinmoqda.

Umurtqa pog‘onasida shikastlanishlar 6 hil ko‘rinishdagi mexanizm asosida yuzaga kelib, ular quyidagilardan iborat: egiluvchanlik, egilish-aylanish, yozilish, kompression yoki vertikal – kompression, siljish va cho‘zilish kabi turlarga ajratilgan. Ushbu mexanizmlarni har biri umurtqa pog‘onasining ma’lum darajada

shikastlanishiga olib keladi va ular katta 2 guruhga: turg'un va noturg'un shikastlanishlarga ajratilgan.

Kompression mexanizmini keltirib chiqaruvchi kuch shikastlanish yuzaga kelgan umurtqaga vertikal holatda ta'sir ko'rsatadi va umurtqalararo diskning pulpoz yadrosi o'qiga to'g'ri keladi. Bunday kuchlar faqat lordozni tekislashishi sababli tanasi yengil fleksion holatda bo'lgan bo'yin va bel umurtqalari sohasida yuzaga keladi. Bunday kuchlanish bir vaqtini o'zida disk ichidagi bosimni ortishiga olib keladi, bu esa pastki umurtqaning ichki qoplovchi plastinalarini shikastlanishiga sabab bo'ladi. Bu plastinalarni yorilishi diskning pulpoz yadrosi qismlarini siqilishiga sabab bo'ladi. Umurtqa tanasining govaksimon, unchalik kuchli bo'lmagan suyagida pulpoz yadrosi gidrodinamik ta'sir qonuniga binoan alohida bo'laklarga ajratib yuboradi. Shuning uchun ham bir necha mualliflar bunday shikastlanishni "portlovchi" deb atashadi va buning natijasida umurtqa tanasini kompression parchalanib sinishi yuzaga keladi. Bu turdagi umurtqa tanasining sinishlarida ko'pincha orqangi tayanch kompleks saqlanib qoladi va Ya.L.Sivnn (1971yil) parchalanib singan kompression sinishlarni turg'un deb hisoblashni taklif etgan.

Dori-darmon bilan davolashning kamchiligi dori moddalarining organizmga nojo'ya ta'sir etishi bo'lib, nosteroid yallig'lanishga qarshi preparatlar ulserogen, kardiotsik ta'sirlari, suyaklarning bitish jarayoniga salbiy ta'sir ko'rsatishi va opioid analgetiklar tinchlantiruvchi, ich qotiruvchi va tushkunlik sindromini keltirib chiqaruvchi nojo'ya ta'sirlari aniqlangan.

Hozirgi kunda qo'llaniladigan usullardan orqa transpedikulyar fiksatorlar, ilgakli laminar va kombinatsiyali sistemalar, oldi fiksatsiya – implantlar hisobiga spondilodez, umurtqa tanalariga endoprotezlar qo'yish, ventral plastinalar qo'llash, umurtqalar tanasini suyak sementi bilan augmentatsiya qilish kabi usullar mavjud bo'lib, ammo suyak zichligini pasayishi va unga qo'shimcha hamrox kasalliklar rivojlangan bemorlarda umurtqaning fiksatsiya qilish usulini tanlash, kirish yo'li va tashrih hajmi shu kunga qadar ham bahs – munozaralarga sabab bo'lmoqda.

## **II BOB. KLINIK MATERIALNING TAVSIFI VA TEKSHIRUV USULLARI**

### **§ 2.1. Klinik materialning umumiy tavsifi**

JSST tomonida taklif etilgan ko'rsatkichlar asosida o'rta yoshli (45-59 yosh), katta yoshli (60-74 yosh) va keksa yoshli (75-89 yosh) insonlarga ajratilgan bo'lib, qo'yilgan maqsadga erishish va vazifalarni bajarish uchun tanlab olingan 100 nafar bemorlarni guruhlariga bo'lindi [30;10-b].

Klinik materiallarni 2012-2021 yillar davomida RINIAM, RSHTYOIAM Andijon filialida va ADTI klinikasida umurtqa pog'onasining ko'krak va bel sohasidagi kompression sinishlar bilan yotib davolangan, o'rta yoshlilar 59 (59%)

nafar, katta yoshlilar 38 (38%) nafar va keksa yoshlilar 3 (3%) nafarni tashkil qilgan, jami 100 nafar bemorlar tashkil etgan (2.1- jadvalga qaralsin).

2.1-jadval

### JSST tomonidan yoshga ko'ra bemorlarni guruhlariga ajratilishi

| Tadqiqot guruhlari | Nazorat guruhi |    | Asosiy guruh |    | Jami |     |
|--------------------|----------------|----|--------------|----|------|-----|
|                    | abs            | %  | abs          | %  | abs  | %   |
| 45-59 yosh         | 59             | 59 | -            | -  | 59   | 59  |
| 60-74 yosh         | -              | -  | 38           | 38 | 38   | 38  |
| 75-89 yosh         | -              | -  | 3            | 3  | 3    | 3   |
| Hammasi            | 59             | 59 | 41           | 41 | 100  | 100 |

**Izoh:** Davolashdan oldingi nisbatan farqlar -  $p < 0,05$ ;

Kasallikni etiologiyasi, patogenezi (mono yoki polisegmentar, eng ko'p uchragan sohalar, darajasi), klinik-nevrologik belgilarning o'ziga hosligi, klinik tashhis qo'yishda o'tkazilgan tekshiruv usullarining ahamiyati va qo'llanilgan jarrohlik usullaridan keyingi davolash natijalari shkalalar asosida o'rganilgan.

Tekshiruvda ajranilgan nazorat guruhidagi bemorlarni o'rta yoshlilar (45-59 yoshdagi) va asosiy guruhni katta (60-74 yoshli) va keksa (keksa yoshdagilarga esa 75-89 yoshdagi) bemorlar tashkil etgan (2.2- jadvalga qaralsin).

2.2-jadval

### Tekshiruvda ishtirok etgan bemorlarning yoshi bo'yicha o'rtacha ko'rsatkichi

| Tadqiqot guruhlari | N  | Min  | Max  | O'rtacha arifmetik ko'rsatkich ( $\mu$ ) | O'rtacha kvadratik og'ish ( $\sigma$ ) | O'rtacha kvadratik xatolik ( $SEM$ ) |
|--------------------|----|------|------|------------------------------------------|----------------------------------------|--------------------------------------|
| Nazorat guruhi     | 59 | 45,0 | 59,0 | 51,58                                    | 9,41                                   | 1,40                                 |

|              |    |      |      |       |       |      |
|--------------|----|------|------|-------|-------|------|
| Asosiy guruh | 41 | 60,0 | 82,0 | 64,07 | 10,72 | 1,60 |
|--------------|----|------|------|-------|-------|------|

**Izoh:** Davolashdan oldingi nisbatan farqlar  $-p<0,05$ ;

Tadqiqotda ishtirok etgan bemorlarning 59 (59%) nafar oʻrta yoshlilardan, 38 (38%) nafarni katta yoshdagi bemorlardan va 3(3%) nafar keksa bemorlardan iborat boʻldi.

Tadqiqot guruhlarini tashkil etgan bemorlarning jinsiga koʻra taqsimlanishi esa quyidagi jadvalga aks etgan (2.3-jadvalga qaralsin).

2.3-jadval

**Tadqiqot guruhlarini tashkil etgan bemorlarning jinsiga koʻra  
taqsimlanishi**

| Tadqiqot guruhlari | Ayollar |      | Erkaklar |      | Jami |     |
|--------------------|---------|------|----------|------|------|-----|
|                    | abs     | %    | abs      | %    | abs  | %   |
| Nazorat guruhi     | 25      | 43,4 | 34       | 56,6 | 59   | 100 |
| Asosiy guruh       | 23      | 56,1 | 18       | 43,9 | 41   | 100 |
| Hammasi            | 48      | 48   | 52       | 52   | 100  | 100 |

**Izoh:** Davolashdan oldingi nisbatan farqlar  $-p<0,05$ ;

Oʻtkazilgan tahlil asosida bizning tekshiruvimizdagi asosiy guruhni 18 (43,9%) nafarini erkaklar va 23(56,1%) nafarini ayollar, nazorat guruhini 34 (56,6%) nafarini erkaklar, 25 (43,9%) nafarini esa ayollar bemorlar tashkil etgan.

Tadqiqotda ishtirok etgan bemorlarda koʻkrak va bel umurtqalari sohasidagi kompression sinishlarning kelib chiqish sabablari oʻrganilgan (2.4-jadvalga qaralsin).

2.4-jadval

**Kasallikning kelib chiqish sababiga koʻra guruhlarda taqsimlanishi**

| № | Kasallikning etiologiyasi                                            | Nazorat<br>guruhda | Asosiy<br>guruhda |
|---|----------------------------------------------------------------------|--------------------|-------------------|
| 1 | Balandlikdan yiqilib tushish, n(%)                                   | 45 (76,3%)*        | 11 (26,8%)        |
| 2 | Avtoavariya, n(%)                                                    | 7 (11,9%)*         | 0 (0%)            |
| 3 | Og'ir yukko'tarish, n(%)                                             | 3 (5%)             | 0 (0%)            |
| 4 | Yiqilib tushish, n(%)                                                | 1 (1,7%)*          | 19 (46,3%)        |
| 5 | Keskin harakatlar, n(%)                                              | 1 (1,7%)*          | 8 (19,5%)         |
| 6 | O'rnatilgan TPF yoki XNIIOT<br>migratsiyasi, n(%)                    | 1 (1,7%)           | 1 (2,4%)          |
| 7 | Qayta yoki qo'shni sohada kompression<br>sinish yuzaga kelishi, n(%) | 1 (1,7%)           | 2 (4,9%)          |

**Izoh:** Guruhlar orasidagi farqlar \*-p<0,05,\*\*- p<0,01,\*\*\*- p<0,001;

O'rta yoshli bemorlarda kasallikning etiologiyasi bo'yicha ko'prog'i, yani 45 (76,3%) balandlikdan yiqilib tushish natijasida, katta va keksa yoshli bemorlarda kasallikni etiologiyasining ko'prog'i 19 (46,3%) bemor o'z balandligidan yiqilib tushishi natijasida yuzaga kelganligi kuzatilgan. Kompression sinishlarni keltirib chiqargan etiologik omil kuchini o'rganilganda, asosiy guruhidagi etiologik omil nazorat guruhidagi bemorlardagi etiologik omilga nisbatan kuchsiz ekanligi o'rganildi.

Asosiy va nazorat guruhidagi barcha bemorlarda shikastlanish yuz bergandan keyin shifoxonaga murojat etish muddatlari o'rganilgan (2.5-jadvalga qaralsin).

2.5-jadval

#### Shikastlangandan so'ng shifoxonaga bemorlarni murojaat etish muddatiga ko'ra taqsimlanishi

| Shikastlangandan keyingi<br>muddat | Guruhlar      |   |             |   | Jami |   |
|------------------------------------|---------------|---|-------------|---|------|---|
|                                    | Nazorat, n(%) |   | Asosiy,n(%) |   |      |   |
|                                    | abs           | % | abs         | % | abs  | % |

|                                           |           |           |           |           |            |            |
|-------------------------------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|------------|------------|
| Shifoxonaga kelishdan<br>1-3 kun avval    | 18        | 30,5*     | 5         | 12,2      | 23         | 23         |
| Shifoxonaga kelishdan<br>4-10 kun avval   | 16        | 27,1      | 11        | 26,8      | 27         | 27         |
| Shifoxonaga kelishdan 11-<br>30 kun avval | 3         | 5         | 2         | 4,9       | 5          | 5          |
| Shifoxonaga kelishdan<br>1-12 oy avval    | 20        | 33,9      | 12        | 29,3      | 32         | 32         |
| Shifoxonaga kelishdan<br>1 yil avval      | 2         | 3,4***    | 11        | 26,8      | 13         | 13         |
| jami                                      | <b>59</b> | <b>59</b> | <b>41</b> | <b>41</b> | <b>100</b> | <b>100</b> |

**Izoh:** Guruhlar orasidagi farqlar \*-p<0,05,\*\*- p<0,01,\*\*\*- p<0,001;

Bemorlarning shifohonaga kelgan muddatlari o'rganilganda o'rta yoshli bemorlarning 18 (30,5%) nafari 1-3 sutka davomida shifohonaga murojat qilgan, katta va keksa yoshlilarning faqat 5 (12,2%) nafari bu muddatda shifohonaga murojat etgan. Katta va keksa yoshlilarning 11 (26,8%) nafari shifohonaga kelgan muddati 1 yil va undan yuqori va o'rta yoshlilardan 2 (3,4%) nafari bu muddatda shifohonaga shikoyat bilan kelgan. Ko'krak va bel umurtqalar sohasidagi kompression sinishlar yuzaga kelgan bemorlarning nazorat guruhidagilarga nisbatan asosiy guruhdagi bemorlarda klinik – nevrologik belgilar kuchliroq nomoyon bo'lishi kuzatildi.

Tadqiqot guruhlarida kompression sinishlarning turini baholashda AO Spine klassifikatsiyasidan foydalanilgan.

Tadqiqotda yuqoridagiklassifikatsiyaga ko'ra faqat kompression sinishlarga aloqador bo'lgan A0-A4 bo'lgan guruhlardagi bemorlar kiritilgan, V va S turdagi sinishlar esa tadqiqotga kiritilmagan (2.6-jadvalga qaralsin).

2.6-jadval

**Tadqiqot guruhlarida ko'krak va bel umurtqalarining sinish turiga ko'ra taqsimlanishi**

(AOSpine sinflanishi bo'yicha)

| <b>№</b>                       | <b>AO SPINE bo'yicha sinflanishi</b> | <b>Nazorat guruhi,<br/>n (%)</b> | <b>Asosiy guruhi,<br/>n (%)</b> |
|--------------------------------|--------------------------------------|----------------------------------|---------------------------------|
| 1                              | <b>A0 – turi</b>                     | 1 (1,7%)                         | 0 (0%)                          |
| 2                              | <b>A1 – turi</b>                     | 9 (15,3%)                        | 9 (22%)                         |
| 3                              | <b>A2 – turi</b>                     | 15 (25,4%)                       | 17 (41,4%)                      |
| 4                              | <b>A3 – turi</b>                     | 32 (54,2%)                       | 15 (36,6%)                      |
| 5                              | <b>A4 – turi</b>                     | 2 (3,4%)                         | 0 (0%)                          |
| <b>Jami</b>                    |                                      | 59 (59%)                         | 41(41%)                         |
| <b>AO SPINE shkalasi, ball</b> |                                      | 3,42±0,11                        | 3,15 ± 0,12                     |

Bu guruhdagi bemorlarda o'ziga hos hususiyatli belgi shikastlangan sohada orqa miya kanaliga suyak fragmenti chiqib umurtqa kanali stenozini rivojlantirishi, ya'ni vertebro – medullyar ziddiyatni keltirib chiqarishidir. Buning natijasida, orqa miya va nerv ildizchasini ezilishi hisobiga bu bemorlarda nevrologik o'zgarishlar nisbatan kuchliroq namoyon bo'ladi va davolashning jarrohlik turini tanlashda ochiq usulda dekompressiv laminektomiya va TPF bilan Urban ponasini bartaraf etish manipulyatsiyasini birga bajarish uchun neyroxirurgik ko'rsatma ekanligi isbotlangan.

Tadqiqot guruhlarida ko'krak va bel umurtqalarining shikastlanishlar sohalari o'rganilgan (2.7-jadvalga qaralsin).

2.7-jadval

**Tadqiqot guruhlarining shikastlanish sohasi bo'yicha taqsimlanishi**

| <b>Shikastlanish<br/>sohasi</b> | <b>Guruhlar</b>      |                     | <b>Jami:</b> |
|---------------------------------|----------------------|---------------------|--------------|
|                                 | <b>Nazorat, n(%)</b> | <b>Asosiy, n(%)</b> |              |

|                                  | <b>abs</b> | <b>%</b> | <b>abs</b> | <b>%</b> | <b>abs</b> | <b>%</b> |
|----------------------------------|------------|----------|------------|----------|------------|----------|
| <b>Th5 dan Th 10 gacha, n(%)</b> | 1          | 1,7      | 2          | 4,9      | 3          | 3        |
| <b>Th11 dan L2 gacha, n(%)</b>   | 52         | 88,1     | 33         | 80,2     | 85         | 85       |
| <b>L3 dan L5 gacha, n(%)</b>     | 6          | 10,2     | 6          | 14,6     | 12         | 12       |
| <b>Jami:</b>                     | 59         | 59       | 41         | 41       | 100        | 100      |

Tadqiqot guruhlarida Th5 – Th10 sohalarida kompression sinishlar 3 (3%) nafar bemorlarda, L3 – L5 sohalarida esa 12 (12%) bemorlarda, eng ko‘p uchragan shikastlanishlar Th11 - L2 85 (85%) nafar bemorlarda aniqlandi.

Tekshiruvda ishtirok etgan bemorlarda uchragan hamrox kasalliklar taqsimlanishi quyidagi jadvalda ko‘rsatilgan (2.8-jadvalga qaralsin).

2.8-jadval

**Bemorlarda uchragan hamrox kasalliklarga ko‘ra taqsimlanishi**

| <b>№</b> | <b>Guruhlarda aniqlangan hamrox kasalliklar</b> | <b>Asosiy guruh, n(%)</b> | <b>Nazorat guruh, n(%)</b> |
|----------|-------------------------------------------------|---------------------------|----------------------------|
| <b>1</b> | Gipertoniya                                     | 18 (44%)                  | 6 (10,2%)***               |
| <b>2</b> | YuIK                                            | 5 (12,2%)                 | 5 (8,5%)                   |
| <b>3</b> | Semizlik                                        | 6 (14,6%)                 | 5 (8,5%)                   |
| <b>4</b> | Qandli diabet                                   | 3 (7,3%)                  | 2 (3,4%)                   |
| <b>5</b> | Nafas tizimi kasalliklari                       | 1 (2,4%)                  | 1 (1,7%)                   |
| <b>6</b> | Siydik tizimi kasalliklari                      | 2 (4,9%)                  | 3 (5%)                     |
| <b>7</b> | Oshqozon-ichak tizimi kasalliklari              | 4 (9,8%)                  | 4 (6,8%)                   |
| <b>8</b> | Asab tizimi kasalliklari                        | 14 (34,1%)                | 2 (3,4%)***                |
| <b>9</b> | Suyak tizimi kasalliklari                       | 33 (80,5%)                | 2 (3,4%)                   |

**Izoh:** Guruhlar orasidagi farqlar \*-p<0,05,\*\*- p<0,01,\*\*\*- p<0,001;

Bemorlarda jarrohlik usuli bilan davolashdan oldin tegishli mutaxassislar tomonidan chuqurlashtirilgan ko‘rigdan o‘tkazildi va ular tavsiya etgan muolajalar bajarildi.

## **§ 2.2. Tekshiruv usullari**

Tekshiruvda ishtirok etgan bemorlarda funksional tekshiruvlardan (VASH shkalasi, Frankel shkalasi, umurtqa kanali stenoz darajasi, Osvestri indeksi, MacNab shkalasi) foydalanib operatsiyadan oldingi va keyingi davrlarda bemorlarni klinik – nevrologik holati o‘rganilgan.

### **2.2.1 Umurtqa pog‘onasida kompression sinishga tahmin qilingan bemorlarni rentgenologik, KT va MSKT tekshiruvlaridan**

#### **o‘tkazish**

Tadqiqotda ishtirok etgan bemorlarda ko‘krak va bel umurtqalari sohasidagi kompression sinishlarning keltirib chiqargan sabablarning o‘zaro farqini, kompression sinishlar yuzaga kelgan sohalar va sinish darajasini, yuzaga kelgan klinik – nevrologik belgilarning o‘ziga hosligini o‘rganildi. Yuzaga kelishi mumkin bo‘lgan asoratlarga sabab bo‘ladigan “havf omillarini” o‘rganish negizida “Ko‘krak va bel umurtqalari kompression sinishi mavjud bemorlarda og‘irlik darajasini bohalashning diagnostik va prognostik mezonlar algoritmi” ishlab chiqilib, uning asosida bemorlarga aniq va to‘g‘ri klinik tashhis qo‘yildi va “Katta va keksa yoshli bemorlarning ko‘krak va bel umurtqalari kompression sinishlarini differensiallashgan jarrohlik usuli bilan davolash algoritmi” asosida jarrohlik usuli bilan davolandi.

O‘tkazilgan tadqiqot natijalarini tahlil etishda quyidagi mezonlarga e‘tibor qaratildi:

- Operatsiyadan oldin va keyin VASH shkalasi bo‘yicha og‘riq sindromi intensivligi;
- Operatsiyadan oldin va keyin Frankel shkalasi bo‘yicha nevrologik belgilarning o‘zgarish dinamikasi;

- Bemorning operatsiyadan oldingi va keyingi funksional holati (Osvestri savolnomasi bo'yicha);
- O'tkazilgan tashrixlarning natijasi (MacNab shkalasi bo'yicha) baholandi.

### **Og'riq intensivligini baholash**

Tekshiruvdagi bemorlardagi og'riq sindromining intensivligini vizual analog shkala (VASh) yordamida aniqlandi. Tekshiruvimizda biz VASh o'lchovining quyidagi variantini ishlatdik – raqamli reyting shkalasi, bu o'lchovda 10 sm uzunlikdagi chiziq, 0 dan boshlab 10 ballgacha og'riqning intensivligini kuchayib borishini bemorni o'zi mustaqil ravishda baholaydi. VASh bo'yicha og'riq sindromining intensivligi tashrixdan oldin va keyin o'zaro solishtirildi. Bu o'lchovning qulayligi bemorlarni o'lchov birligi telefon orqali ham aniqlash imkoniyati mavjud.

### **Bemorlarning nevrologik holatini baholash**

G.L.Frankel taklif etgan shkala bo'yicha bemorlar 5 guruhga ajratildi: A guruh - orqa miyaning o'tkazuvchanligini buzilishi hisobiga to'liq yoki qo'pol nevrologik buzilishlar, B guruh – bemorlar plegiya holatida, lekin sezuvchanlik yoki uning elementlari mavjud, C guruh – bemorlarda kuchli ifodalangan parez va sezuvchanlik saqlangan, D guruh – bemorlarda nevrologik o'zgarishlardan kuchsiz parez holati va sezuvchanlik saqlangan, E guruh – bemorlarda nevrologik o'zgarishlardan yengil darajada parez bor, lekin mehnat faoliyatiga ta'sir ko'rsatmaydi.

### **Tekshiruvda ishtirok etgan bemorlarda qo'llanilgan jarroxlik natijalarini baholash**

1971 yilda I. Macnab tomonidan ishlab chiqilgan shkala asosida nazorat va asosiy guruhlardagi bemorlarda o'tkazilgan jarroaxlik usulidan keyin olingan natijalar baholandi. Ushbu shkala quyidagi darajalardan iborat:

- A'lo-og'riq va harakatchanlik cheklovlari, avvalgi ishlarga qaytish va faoliyatning avvalgi darajasi;
- Yaxshi-noyob/takrorlanadigan og'riqlar, kasallik belgilarini kamayishi, kichik cheklovlar bilan ishga qaytgan;

- Qoniqarli-ozgina yaxshilanish, funksional faollikning ko'payishi, bemor ishga yaroqsiz ;
- Yomon-hech qanday yaxshilanish yo'q, kasallik belgilari saqlanib qolgan.

### **Tekshiruvdagi bemorning funksional holatini baxolash**

Tekshiruvda tanlab olingan bemorlarning jarroxlik usulidandan oldin va keyin umumiy holatini solishtirish uchun Osvestri so'rovnomasini qo'lladik. Buning uchun Cherepanova Ye.A. (2009) tomonidan tarjima qilingan ODI so'rovnomasining rus tilidagi versiyasining o'zbek tiliga tarjima qilib foydalandik. ODI qiymatlari 0 dan 20% gacha bo'lsa, funksional buzilishlar minimal, 21 dan 40% gacha funksional buzilish o'rtacha, 41 dan 60% gacha sezilarli darajada o'zgargan, 61 dan 80% gacha bemorlar xolati nogironlik darajasida va 80 dan 100 % gacha bo'lganda bemorning xolati o'ta og'ir ( yotoq xolatida) yoki simptomlar kuchayib borayotganidan dalolat beradi. Bemorlarning keyingi tekshiruvlari bemorlar qayta ko'ringani kelganda yoki telefon orqali aniqlandi va anketa to'ldirildi.

### **2.2.2 Ko'krak va bel umurtqalaridagi kompression sinishlarni MRT tekshirish usulida aniqlash**

Tekshiruvda ishtirok etgan ko'krak va bel sohasidagi kompression sinishlari mavjud bemorlarda kasallikni aniqlash va klinik tashhis qo'yish uchun ana'naviy va zamonaviy nurli tekshiruv usullaridan bo'lgan spondilografiya, KT yoki MSKT va MRT tekshiruvlar o'tkazilgan (2.9-jadvalga qarang).

2.9-jadval

### **Bemorlarda o'tkazilgan spondilografiya, KT yoki MSKT va MRT tekshiruv usullari**

| <b>№</b> | <b>O'tkazilgan tekshiruv usullari</b> | <b>Bemorlar soni</b> |
|----------|---------------------------------------|----------------------|
| 1        | MRT                                   | 47                   |
| 2        | MSKT                                  | 86                   |
| 3        | KT                                    | 14                   |
| 4        | Rentgenografiya                       | 100                  |
|          | Jami                                  | 100                  |

Tadqiqotda ishtirok etgan bemorlarda yuzaga kelgan ko'krak va bel sohasida kelib chiqqan kompression sinishlarni 1983 yilda G.P.Koldun taklif etgan,

kombinatsiyalashgan sinflanishi bo'yicha 4 ta darajaga ajratilgan. Taklif etilgan kombinatsiyalashgan sinflanish bo'yicha: 1- darajada, me'yoriy umurtqa tanasining balandligini  $\frac{1}{4}$  qismi deformatsiyaga uchrashi; 2 –darajada, me'yoriy umurtqa tanasining balandligi  $\frac{1}{3}$  qismi deformatsiyaga uchrashi; 3- darajada, me'yoriy umurtqa tanasining balandligi  $\frac{1}{2}$  qismi deformatsiyaga uchrashi; 4-darajada, me'yoriy umurtqa tanasining balandligi  $\frac{1}{2}$  ko'proq qismi deformatsiyaga uchragan bo'ladi.

Ko'krak va bel umurtqalarida yuzaga kelgan kompression sinishlarda ahamiyat beriladigan ma'lumot bu kifotik deformatsiya burchagi bosqichidir. Deformatsiya bosqichini o'zgarishi shikastlangan umurtqa tanasi va qo'shni tanalarda yuklamalar ortishini ko'rsatadi. Bu holat ayniqsa katta va keksa yoshli, hamrox kasallik sifatida osteoporoz kasalligi rivojlanganlarda ahamiyat berish kerak bo'lgan ko'rsatkich hisoblanadi. Osteoporoz hisobiga umurtqa tanasining menaral zichligini kamayishi umurtqalar tanasining mustahkamligi kamayishi, mexnat jarayoni vaqtida umurtqa o'qiga noto'g'ri taqsimlanishi hisobiga kifotik deformatsiya burchagini ortib borishi va kompressiyaga uchragan umurtqa tanasida yoki qo'shni soxalardagi umurtqa tanalarida qayta kompression sinishlar yuzaga kelishi mumkin.

Kifotik deformatsiya burchagini modifikatsiyalangan Kobb (Cobb's angle) usuli bo'yicha aniqlandi. Kifotik deformatsiya burchagini aniqlash murakkab jarayon bo'lib, ushbu ko'rsatkich shikastlangan sohada aniqlanlab, me'yordagi kifotik burchak bilan o'zaro solishtirildi. Kompressiyaga uchragan segment sohasidagi kifotik deformatsiya burchagi va me'yordagi kifotik burchak o'rtasidagi farq sagital indeks deb nomlanadi.

Kifotik burchagi  $20^\circ$  gacha va sagital indeks darajasi  $10^\circ$  gacha bo'lsa bu holat me'yor hisoblanib, agarda bu ko'rsatkichlardan ortib ketsa patologik holat bo'lib, o'zgarish darajasiga qarab bosqichlarga ajratiladi:

1-daraja, kifotik deformatsiya burchagi  $20-34^\circ$  gacha, sagital indeks darajasi  $10-7^\circ$  oralig'ida;

2-daraja, kifotik deformatsiya burchagi  $35-50^{\circ}$  gacha, sagital indeks darajasi  $6-5^{\circ}$  oralig'ida;

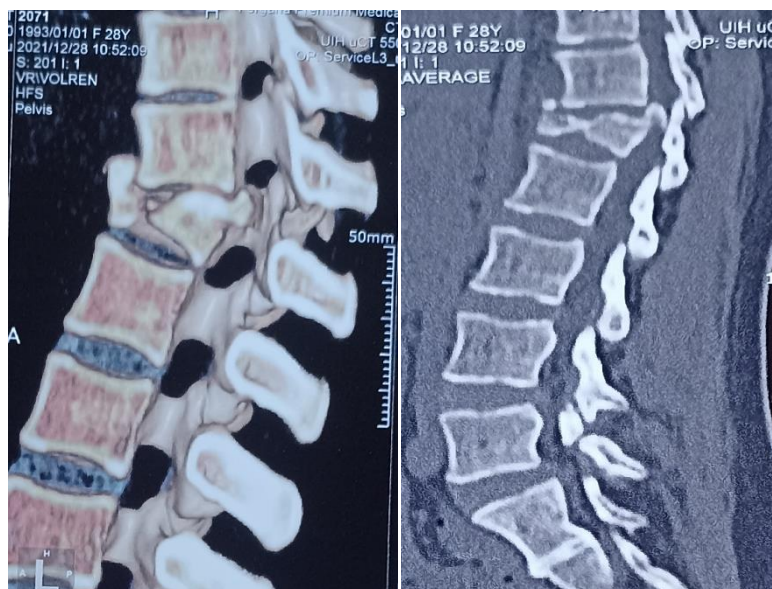
3-daraja, kifotik deformatsiya burchagi  $51-64^{\circ}$  gacha, sagital indeks darajasi  $4-3^{\circ}$  gacha bo'ladi;

4-bosqich, kifotik deformatsiya burchagi  $65^{\circ}$  dan yuqori, sagital indeks darajasi  $3^{\circ}$  dan yuqori bo'ladi.

Bunda shuni e'tiborga olish kerakki, kifotik deformatsiya burchagi umurtqadagi shikastlanish darajasi haqidagi qisman ma'lumot beradi, agarda umurtqa tanalarining oldingi va orqangi balandliklari parallel ravishda kompressiyaga uchrasa, kifotik deformatsiya burchagi me'yorda aniqlanadi.

Tadqiqotda 14 nafar bemorlarda KT va 86 nafar bemorlarda MSKT tekshiruvi o'tkazilgan. Bu tekshiruvlarning o'tkazishdan maqsad: umurtqa tanasini o'lchamlari ( oldingi, orqangi, yonbosh balandligi, umurtqa tanasini sagital va frontal diametrlari) va orqangi tuzilishlari (ravoqning balandligi va qalinligi, umurtqa oyoqchasini eni va balandligi), umurtqa pog'onasi kanalini o'lchamlari (frontal va sagital diametrlari) va oyoqchalar orasidagi o'lchamlar aniqlanadi. Suyakning normadagi zichligi Xaunsfild birligida  $133.0 \pm 37.6$  ga teng bo'lib, osteopeniyada Xaunsfild birligida  $100.8 \pm 24.5$  ga teng bo'ladi va osteoporozda Xaunsfild birligida  $78.5 \pm 32.4$  ga teng bo'ladi.

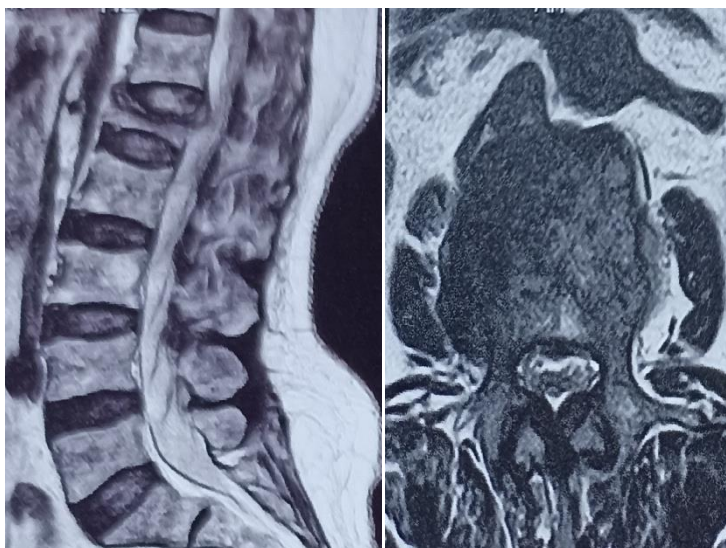
Multiplanar rekonstruksiya rejimida yuqori va pastki kortikal plastinalar chegaralari orqali umurtqa oyoqchasini ko'ndalang o'lchami – aksial tekislikda, oyoqchaning balandligi – sagital tekislikda aniqlanadi. Bu ma'lumotlar bemorga orqa stabilizatsiyalash jarayonida TPF moslamasini umurtqa tanasiga kiritiladigan vintining o'lchamlarini tanlashda zarur ko'rsatkich hisoblanadi (2.1-rasmga qaralsin).



### **2.1-rasm. MSKT tekshiruvda VL1 umurtqa tanasining kompression sinishini**

Bemorlarda o'tkazilgan KT tekshiruvda: umurtqa tanasining kompression sinish darajasi, shikastlangan umurtqalar sonini, umurtqaning ravoqlari, bo'g'im o'simtalari va boshqa qismlarida yuzaga kelgan sinishlarni aniq farqlash imkoniyatini beradi. Kompression sinish natijasida suyak parchasini orqa miya kanaliga chiqib ketishini aniq ko'rsatadi (rentgenologik tekshiruvda esa ravoqlar to'sib qolish hisobiga ko'rinmasligi mumkin). O'tkazilgan KT tekshiruvda kompressiya yuzaga kelgan sohada noturg'unlik sindromi mavjudligini aniqlash mumkin, agar umurtqa pog'onasini oldingi va orqangi qismlari shikastlansa noturg'un, faqat oldingi yoki orqangi qismlari shikastlanib, lekin umurtqa pog'onasi o'qining turg'unligini saqlab qolsa turg'un shikastlanish hisoblanadi. Bundan tashqari o'tkazilgan davolash muolajalaridan keyin ularning natijalarini tahlil etib, davolash natijasini samaradorligini aniqlaydi.

Tekshiruvda ko'krak va bel umurtqalarini MRT ta'sviri uch kesimda o'rganildi (sagital, frontal, aksial). Hozirda mutahasislarning standart protokollari tavsiyasiga binoan MRT tekshiruvi 3–kesimda, 2–seriyada T1, T2–rejimda baholanadi ( 2.2-rasmga qaralsin).



## **2.2-rasm. MRT tekshiruvda VL1 umurtqa tanasining kompression sinishi**

Tekshiruvimizdagi 47 nafar bemorlarda MRT tekshiruvda umurtqaning yumshoq to‘qimali tuzilmalari – boylamlar, umurtqalararo disklar, orqa miya va uning pardalariga aloqadar o‘zgarishlar (ishemiya – shishlar, qon quyilishlar, kistalar) va orqa miyaning shikastlanish darajasi o‘rganildi. Bu tekshiruv orqali yog‘ to‘qimalarining to‘lqinlardagi farqini ajratish programmasi yordamida suyaklardagi siniqning yangi yoki eskiligini ajratildi. Agarda kompression sinishning yuzaga kelganiga 2 haftadan oshgan bo‘lsa, siniq bilan osteoporotik deformatsiyalarning ajratish imkoniyatini berdi. Vertebro – medullyar ziddiyat bu, kompression sinish jarayonida suyak parchasini orqa miya kanaliga chiqishi yoki kifoz burchakning kompressiya hisobiga o‘tkirlashishi orqa miya tarangligini ortishiga olib keladigan va pastki chuqur paraparez yoki plegiya holati yuzaga kelib chiqaradigan patplogik jarayon hisoblanadi. Tekshiruvimizdagi bemorlarda yuzaga kelgan vertebro – medullyar ziddiyatni darajasini aniqlashda ham MRT tekshiruvdan foydalandik.

## **2.3. O‘tkazilgan tekshiruv natijalarini statistik taxlili**

Olingan ma’lumotlarga IBMSPSS Statistics 17 dasturi yordamida quyidagi noparametrik statistika usullaridan foydalanib ishlov berildi. Barcha ko‘rsatkichlarning o‘rtacha arifmetik va standart og‘ishlarlar ( $M \pm m$ ) hisoblanildi.

Guruhlar o'rtasidagi miqdoriy ko'rsatkichlar orasidagi tafovutlar ishonchliligi Styudent mezonini orqali aniqlandi. Guruxlar o'rtasida sifat ko'rsatkichlarining uchrash darajasidagi farqlar ishonchliligi standartlashtirilgan baholash (z-score) hamda Xi kvadrat uslubida hisoblandi. Repeated Measures ANOVA (RM-ANOVA – qayta o'lchovlarni o'z ichiga olgan bir omilli dispersion taxlil) usulidan foydalanib bemorlar guruhlarini o'rtasidagi ko'rsatkichlarni davriy baholandi. Ehtimollilikning kritik belgisi sifatida  $p < 0,005$  qabul qilindi.

**Rezyume.** Klinik materiallarni 2012-2021 yillar davomida RINIAM, RSHTYOIAM Andijon filialida va ADTI klinikasida o'rta yoshlilar (45-59 yosh) - 59 (59%) nafar, katta yoshlilar (60-74 yosh) – 38 (38%) nafar va keksa yoshlilar (75-89 yosh) – 3 (3%) nafarni tashkil qilgan umurtqa pog'onasining ko'krak va bel sohasidagi kompression sinishlar bilan 100 nafar bemorlar jarroxlik usuli bilan davolangan. Asosiy guruhni 18 (43,9%) nafarini erkaklar va 23 (56,1%) nafarini ayollar va nazorat guruhini 34 (56,6%) nafarini erkaklar, 25 (43,9%) nafarini esa ayollardan tarkib topgan. Tadqiqot guruhlarida kompression sinishlarning turini baholashda AOSpine sinflanishidan foydalanildi. Ilmiy tekshiruvda ishtirok etgan bemorlarning ko'pchilik qismini, ya'ni nazorat guruhida 32 (54,2%) nafar va asosiy guruhda 15 (36,6%) nafar bemorlarda A3 turdagi kompression sinishlar yuzaga kelgan. Tadqiqot guruhlarida Th5 – Th10 sohalarida kompression sinishlar 3 (3%) nafar bemorlarda, L3 – L5 sohalarida esa 12 (12%) bemorlarda, eng ko'p uchragan shikastlanishlar Th11 - L2 85 (85%) nafar bemorlarda aniqlangan.

O'tkazilgan tadqiqot natijalarini tahlil etishda quyidagi mezonlarga e'tibor qaratildi:

- Operatsiyadan oldin va keyin VASh shkalasi bo'yicha og'riq sindromi intensivligi;
- Operatsiyadan oldin va keyin Frankel shkalasi bo'yicha nevrologik belgilarning o'zgarish dinamikasi;
- Bemorning operatsiyadan oldingi va keyingi funksional holati (Osvestri savolnomasi bo'yicha);
- O'tkazilgan tashrixlarning natijasi (MacNab shkalasi bo'yicha) baholandi.

Tadqiqotda ishtirok etgan bemorlarda umurtqa pog'onasi ko'krak va bel sohasidagi patologik o'zgarishlarni aniqlash va to'g'ri klinik tashhis qo'yish uchun ana'naviy va zamonaviy nurli tekshiruv usullaridan bo'lgan rentgenografiya, KT yoki MSKT va MRT tekshiruvlar o'tkazilgan. Tadqiqotda ishtirok etgan bemorlarda yuzaga kelgan ko'krak va bel sohasida kelib chiqqan kompression sinishlarni 1983 yilda G.P.Kolduna taklif etgan, kombinatsiyalashgan sinflanishi bo'yicha 4 ta darajaga ajratilgan. Kifotik deformatsiya burchagini modifikatsiyalangan Kobb (Cobb's angle) usuli bo'yicha aniqlandi. Kifotik deformatsiya burchagini aniqlash murakkab jarayon bo'lib, ushbu ko'rsatkich shikastlangan sohada aniqlanlab, me'yordagi kifotik burchak bilan o'zaro solishtirildi. Kompressiyaga uchragan segment sohasidagi kifotik deformatsiya burchagi va me'yordagi kifotik burchak o'rtasidagi farq sagital indeks deb nomlanadi. Bemorlarda o'tkazilgan KT tekshiruvida: umurtqa tanasining kompression sinish darajasi, shikastlangan umurtqalar sonini, umurtqaning ravoqlari, bo'g'im o'simtalari va boshqa qismlarida yuzaga kelgan sinishlarni aniq farqlash imkoniyatini beradi. Kompression sinish natijasida suyak parchasini orqa miya kanaliga chiqib ketishini aniq ko'rsatadi (rentgenologik tekshiruvda esa ravoqlar to'sib qolish hisobiga ko'rinmasligi mumkin). Umurtqa pog'onasidagi kompression sinishlarida MRT tekshiruvida Urban ponasi umurtqa kanaliga chiqib orqa miyaning shikastlanish darajasini va umurtqa kanalining markaziy stenoz darajasining to'liq aniqlash imkoniyatini beradi.



### **III BOB. KO‘KRAK VA BEL UMURTQALARI SOHASIDAGI KOMPRESSION SINISHLARNI SHKALALAR YORDAMIDA ANIQLASH VA DIAGNOSTIK ALGORITM ISHLAB CHIQISH**

Funksional shkalalar yani, VASH va Frankel shkalalari hamda Osvestri indeksi asosida umurtqa po‘gonasining ko‘krak va bel sohasidagi kompression sinishlar yuzaga kelganda rivojlangan klinik-nevrologik belgilarni o‘zaro farqli tomonlarining o‘rta yoshlilar va katta hamda keksa yoshli bemorlarda o‘rganilgan. An’anaviy va zamonaviy tekshiruv usullari yordamida ko‘krak va bel umurtqalari sohasidagi kompression sinishlarda e’tibor berish kerak bo‘lgan muhim o‘zgarishlar aniqlangan.

#### **§ 3.1 Asosiy va nazorat guruxlaridagi bemorlarda VASH, Frankel shkalalari va Osvestri indeksi asosida klinik – nevrologik belgilarning o‘ziga hosligini o‘rganish**

Ko‘krak va bel umurtqalari sohasida kompression sinishlardagi klinik belgilardan ahamiyatli hisoblanagan og‘riq sindromi darajasi VASH shkalasi asosida aniqlandi, aniqlangan natijalar ikkala guruhlarda bir-biridan farqli tomonlari o‘rganildi (3.1-jadvalga qaralsin).

3.1-jadval

#### **Nazorat va asosiy guruhlarda og‘riq sindromi darajasi o‘tkazilgan davodan keyingi dinamikasi**

| <b>№</b> | <b>Muddatlar</b> | <b>VASh shkalasibo‘yicha og‘riq<br/>sindromi intensivligi, ball</b> |                             |
|----------|------------------|---------------------------------------------------------------------|-----------------------------|
|          |                  | <b>Asosiy guruhida</b>                                              | <b>Nazorat<br/>guruhida</b> |
| 1        | Davodan oldin    | 6,78±0,17                                                           | 7,39±0,10**                 |
| 2        | 3 kundan keyin   | 2,63±0,10                                                           | 3,25±0,10***                |
| 3        | 1 oydan keyin    | 1,51±0,08                                                           | 2,08±0,07***                |
| 4        | 1 yildan keyin   | 1,12±0,05                                                           | 1,42±0,07**                 |

**Izoh:** Guruhlar orasidagi farqlar \*-p<0,05,\*\*- p<0,01,\*\*\*- p<0,001;

Katta va keksa yoshli bemorlarda ogʻriq sindromi jarrohlik davosidan oldin 6,78±0,17 ballni, nazorat guruhida 7,39±0,10 ballni tashkil etib, oʻrta yoshli bemorlarda ogʻriq sindromi nisbatan kuchliroq nomoyon boʻlishi oʻrganildi. Jarroxlik davosidan keyin nazorat guruhidagi bemorlarda asosiy guruhga nisbatan ogʻriq sindromini kamayib borish dinamikasi ham sekinroq kamayishi kuzatildi.

Bemorlarda koʻkrak va bel sohasida yuzaga kelgan kompression sinishlardan soʻng nevrologik oʻzgarishlar Frankel shkalasi asosida oʻrganilgan (3.2-3.3 jadvallarga qaralsin).

3.2-jadval

**Frankel shkalasi boʻyicha asosiy va nazorat guruhidagi nevrologik belgilarning operatsiyadan oldingi va kegingi koʻrsatkichlari**

| № | Nevrologik belgilarning oʻzgarishi | Operatsiyadan oldin |               | Operatsiyadan kegin |               |
|---|------------------------------------|---------------------|---------------|---------------------|---------------|
|   |                                    | Asosiy guruh        | Nazorat guruh | Asosiy guruh        | Nazorat guruh |
| 1 | A gurux                            | 0 (0%)              | 0 (0%)        | 0 (0%)              | 0 (0%)        |
| 2 | V guruh                            | 1 (2,4%)            | 8 (13,6%)*    | 0 (0%)              | 3 (5%)        |
| 3 | S guruh                            | 21 (51,2%)          | 42 (71,2%)*   | 0 (0%)              | 3 (5%)        |
| 4 | D guruh                            | 19 (46,3%)          | 9 (15,3%)*    | 15 (36,6%)          | 22 (37,3%)    |
| 5 | Ye guruh                           | 0 (0%)              | 0 (0%)        | 26 (63,4%)          | 31 (52,5%)    |
|   | Jami                               | 41(100%)            | 59(100%)      | 41(100%)            | 59(100%)      |

**Izoh:** Guruhlar orasidagi farqlar \*-p<0,05,\*\*- p<0,01,\*\*\*- p<0,001;

3.3-jadval

**Operatsiyadan oldingi va kegingi Frankel shkalasi boʻyicha oʻrtacha koʻrsatkich darajasi**

|                                                            | Asosiy guruh, M±m | Nazorat guruh, M±m |
|------------------------------------------------------------|-------------------|--------------------|
| <b>Operatsiyadan oldingi</b><br>oʻrtacha koʻrsatkich, ball | 3,44±0,09         | 3,02±0,07***       |
| <b>Operatsiyadan kegingi</b><br>oʻrtacha koʻrsatkich, ball | 4,63±0,08         | 4,37±0,11*         |

**Izoh:** Guruhlar orasidagi farqlar \*-p<0,05,\*\*- p<0,01,\*\*\*- p<0,001;

Nevrologik belgilari Frankel shkalasi asosida oʻrganilganda, bemorlar plegiya holatida, lekin sezuvchanlik yoki uning elementlari mavjud boʻlgan turi asosiy guruhda 1 (2,4%) nafar va nazorat guruhida 8 (13,6%) nafar bemorlarda aniqlandi. Bemorlar kuchsiz parez holati va sezuvchanlik saqlangan turi esa asosiy guruhda 19 (46,3%) nafar va nazorat guruhida 9 (15,3%) nafar bemorlarda oʻrganildi. Katta va keksa yoshli bemorlarda nevrolik belgilarni oʻzgarishi oʻrta yoshli bemorlarga nisbatan kuchsiz rivojlanganligi oʻrganildi.

Koʻkrak va bel umurtqalari sohasidagi kompression sinishlardan soʻng guruhlardagi bemorlarning faollik darajasi Osvestri soʻrovnomasi asosida oʻrganildi (3.4-jadvalga qaralsin).

3.4-jadval

### **Operatsiyadan oldin va keyin Osvestri indeksi boʻyicha oʻrtacha koʻrsatkichi**

| <b>Osvestri indeksi</b><br><b>oʻrtacha koʻrsatkichi,</b><br><b>ball</b> | <b>Asosiy guruh,</b><br><b>n=41 (M±m)</b> | <b>Nazorat guruh,</b><br><b>n=59(M±m)</b> |
|-------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|-------------------------------------------|
| Davodan oldin                                                           | 3,39±0,08                                 | 3,56±0,07                                 |
| Davodan 1 oy keyin                                                      | 2,15±0,11                                 | 2,49±0,08**                               |
| Davodan 1 yil keyin                                                     | 1,29±0,07                                 | 1,56±0,07*                                |

**Izoh:** Guruhlar orasidagi farqlar \*- p < 0,05,\*\*- p < 0,01,\*\*\*- p < 0,001;

Osvestri indeksi bo'yicha hayot sifati baholanganda davodan oldin nazorat guruhini tashkil etgan o'rta yoshli bemorlarda o'rtacha ko'rsatkich  $4,56 \pm 0,07$  ballni, asosiy guruhni tashkil etgan katta va keksa yoshli bemorlarda o'rtacha ko'rsatkich  $3,39 \pm 0,08$  ballni tashkil etdi.

### **§3.2 Ko'krak va bel umurtqalari sohasidagi kompression sinishlarni instrumental tekshiruv usullari bilan diagnostikasi**

An'anaviy tekshiruv usulidan spondilografiya va zamonaviy tekshiruv usullaridan KT yoki MSKT hamda MRT kabi tekshiruv usullari tekshiruvda ishtirok etgan bemorlarda qo'llanilgan.

Spondilografik tekshiruvda ko'krak va bel umurtqalarining kompression sinishlarida quyidagi o'zgarishlar:

- umurtqa tanasining sagital o'lchami o'tkirlashganligi;
- umurtqa tanasining zichligi kompressiyaga uchragan sohada ortganligi;
- umurtqa tanasini chegaralari kompressiya sohasida aniqlashishi;
- kifotik burchakning kamayishi;
- o'tkir o'simtalaridagi o'zgarishlar va shikastlangan sohada noturg'unlik sindromi mavjudligi aniqlandi.

Tadqiqotda ishtirok etgan bemorlarda ko'krak va bel sohasida kelib chiqqan kompression sinishlarni 1983 yilda G.P.Koldun taklif etgan, kombinatsiyalashgan tasnifi bo'yicha, ya'ni "ponasimon indeks" ko'rsatkichiga ko'ra 4 ta darajaga ajratilgan (3.5 -jadvalga qaralsin).

3.5-jadval

#### **Tekshiruvdagi bemorlarda rentgenologik tekshiruvda G.P.Koldun tasnifi bo'yicha ponasimon indeks darajalari**

| <b>№</b> | <b>Umurtqatanasining deformatsiya darajasi</b> | <b>Asosiy guruxda, n(%)</b> | <b>Nazorat guruxda, n(%)</b> |
|----------|------------------------------------------------|-----------------------------|------------------------------|
| 1        | 1-daraja 25% gacha                             | 14 (34,2%)                  | 10 (17%)*                    |

|   |                            |            |            |
|---|----------------------------|------------|------------|
| 2 | 2-daraja 25% dan 50% gacha | 16 (39%)   | 30 (50,8%) |
| 3 | 3-daraja 50% dan 75% gacha | 11 (26,8%) | 19 (32,2%) |
| 4 | 4-daraja 75% dan yuqori    | 0 (0%)     | 0 (0%)     |
|   | Jami:                      | 41 (100%)  | 59 (100%)  |

**Izoh:** Guruhlar orasidagi farqlar \*-p<0,05,\*\*- p<0,01,\*\*\*- p<0,001;

Asosiy va nazorat guruxidagi bemorlarda rentgenologik tekshiruv yordamida kifotik deformatsiya burchagi va sagital indeks darajasi aniqlangan (3.6-jadvalga qaralsin).

3.6-jadval

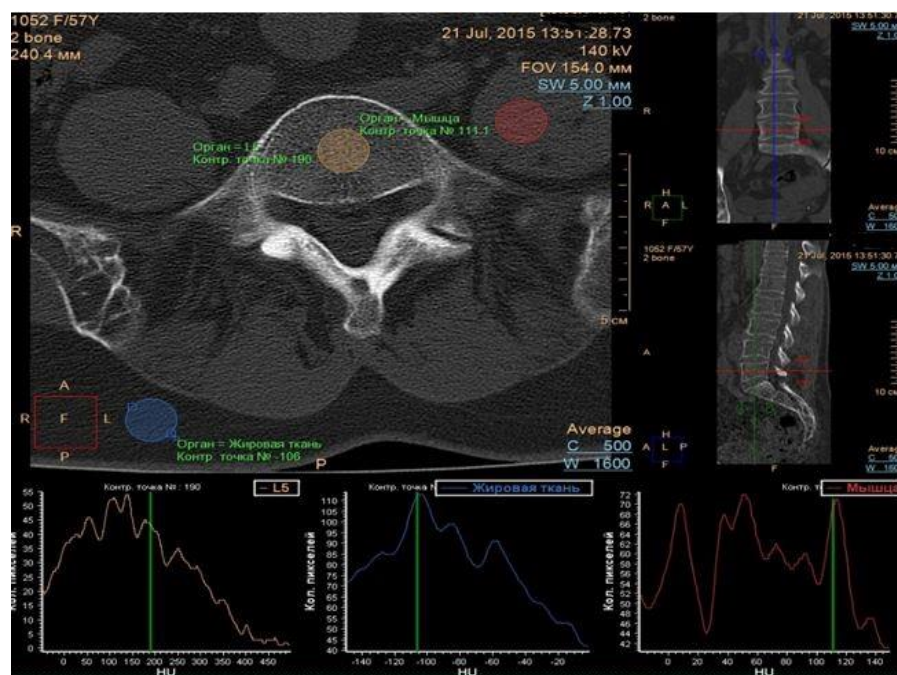
### Kifotik deformatsiya burchagi va sagital indeks darajasi

| № | Ko'rsatkichlar                       | Asosiy guruxda,<br>M±m | Nazorat guruxda,<br>M±m |
|---|--------------------------------------|------------------------|-------------------------|
| 1 | <b>Kifotik deformatsiya burchagi</b> |                        |                         |
|   | Davodan oldin                        | 45,44±1,40             | 48,83±1,17              |
|   | Davodan keyin                        | 22,68±0,51             | 26,42±0,76***           |
| 2 | <b>Sagittal indeks °</b>             |                        |                         |
|   | Davodan oldin                        | 5,98±0,20              | 5,12±0,17**             |
|   | Davodan keyin                        | 9,00±0,13              | 8,10±0,14***            |
| 3 | <b>Jami</b>                          | 41 (100%)              | 59 (100%)               |

**Izoh:** Guruhlar orasidagi farqlar \*-p<0,05,\*\*- p<0,01,\*\*\*- p<0,001;

Katta va keksa yoshli bemorlarda kifotik deformatsiya burchakning o'rtacha ko'rsatkichi 45,44±1,40°, sagital indeks o'rtacha ko'rsatkichi 22,68±0,51° tashkil etdi, o'rta yoshli bemorlarda bu ko'rsatkich 48,83±1,17° va 26,42±0,76° tashkil etdi. Olingan natijalardan ko'rinib turibdiki, katta va keksa yoshli bemorlarning kifotik deformatsiya burchagi va sagital indeks o'rta yoshlilarga nisbatan kamroq o'zgargan. Bu ko'rsatkichlarni o'rganishdan maqsad, o'tkazilgan jarrohlik amaliyoti davrida o'zgargan umurtqa o'qining stabilizatsiya qilishga ko'rsatma bor yoki yo'qligini aniqlashdir.

Tadqiqot guruhlaridagi bemorlarga klinik tashhis qo'yish va davolashda jarrohlik usulini tanlashda KT yoki MSKT tekshiruvlari o'tkazilib, bizga kerakli bo'lgan ma'lumotlardan umurtqa tanasining menaral zichligini Xausfild birligi bo'yicha aniqlashda va shikastlangan sohada noturg'unlik sindromi mavjudligini aniqlashda kerakli usul bo'lib hizmat qilgan. Suyakning normadagi zichligi Xausfild birligida  $133.0 \pm 37.6$  ga teng bo'lib, osteopeniyada Xausfild birligida  $100.8 \pm 24.5$  ga teng bo'ladi, osteoporozda Xausfild birligida  $78.5 \pm 32.4$  ga teng bo'ladi (3.1-rasmga qaralsin).



**3.1-rasm.MSKT tekshiruvida zichlikni aniqlash**

Kuzatishlarimiz davomida KT yoki MSKT tekshiruvida umurtqalar tanasining mineral zichligi 150 HU dan yuqori bo'lsa kompression sinish yuzaga kelish havfi kam bo'lgani, umurtqa tanasining mineral zichligi 101 HU dan 150 HU gacha bo'lgan oraliqda kompression sinishlar yuzaga kelish bitta sohada (monosegmentar) va umurtqa tanasining mineral zichligi 82 HU kam bo'lganda, bir necha sohalarda (polisegmentar) kompression sinishlar yuzaga kelganligi o'rganildi.

Bundan tashqari Denis tasnifi bo'yicha shikastlangan sohada noturg'unlik sindromi yuzaga kelgan yoki kelmaganligi aniqlandi.

Umurtqa tanasining menaral zichligi va shikastlangan sohada noturg'unlik sindromi KT yoki MSKT tekshiruvlarini bemorlarda qo'llanilgan va quyidagi jadvalda ifoda etilgan (3.7-jadvalga qaralsin).

3.7-jadval

**KT yoki MSKT tekshiruvda umurtqa tanasining menaral zichligi va noturg'unlik sindromi**

| <b>Guruhlar</b> | <b>Xaunsfeld birligi bo'yicha umurtqa tanasining menaral zichligi</b> |                                         |                                       | <b>Denis tasnifi bo'yicha noturg'unlik sindromi</b> |               | <b>jami</b> |
|-----------------|-----------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|---------------------------------------|-----------------------------------------------------|---------------|-------------|
|                 | 133.0 ± 37.6 ga teng bo'lsa normada                                   | 100.8 ± 24.5 ga teng bo'lsa osteopeniya | 78.5 ± 32.4 ga teng bo'lsa osteoporoz | Aniqlangan                                          | Aniqlanmagan  | 100         |
| Asosiy guruh    | 0<br>(0%)                                                             | 5<br>(12,2%)                            | 36<br>(87,8%)                         | 25<br>(61%)                                         | 16<br>(39%)   | 41<br>(41%) |
| Nazorat guruh   | 8<br>(13,6%)**                                                        | 26<br>(44,1%)*                          | 25<br>(42,4%)*                        | 45<br>(76,3%)                                       | 14<br>(23,7%) | 59<br>(59%) |

**Izoh:** Guruhlar orasidagi farqlar \*-p<0,05,\*\*- p<0,01,\*\*\*- p<0,001;

Asosiy guruhda 36 (87,8%) nafar va nazorat guruhida 25 (44,1%) nafar bemorlarda HU birligi bo'yicha osteoporoz aniqlandi. Asosiy guruhda HU bo'yicha meyoriy mineral zichlik bilan bemorlar aniqlanmadi, nazorat guruhida 8 (13,6%) bemorlarda mineral zichlik me'yorda aniqlangan. Asosiy guruhda 11(26,8) nafar va nazorat guruhida 8 (13,6%) nafar bemorlarda polisegmentar kompression sinishlar yuzaga kelgan. Umurtqa tanasi mineral zichligi 82 HU kam bo'lgan bemorlarda davolashning jarrohlik turini tanlashda o'rnatiladigan transpedikulyar fiksator

vintini soni va joylashtirish sohasini tanlashda muhim amaliy ahamiyatga ega ekanligi o'rganildi.

Ko'krak va bel umurtqalaridagi o'tkazilgan KT yoki MSKT tekshiruvida: kompression sinishning darajasini, shikastlangan segmentlarni sonini, umurtqaning ravoqlari, bo'g'im o'simtalari va boshqa qismlarida yuzaga kelgan sinishlarni aniq farqlash imkoniyatini beradi. Kompression sinish natijasida suyak parchasini orqa miya kanaliga chiqib ketishini aniq ko'rsatadi (rentgenologik tekshiruvda esa ravoqlar to'sib qolish hisobiga ko'rinmasligi mumkin).

MSKT tekshiruvida umurtqa tanasining frontal va sagital diametrlari, aksial tekislikda ravoq oyoqchasini ko'ndalang o'lchami, sagital tekislikda oyoqcha balandligini multiplanar rekonstruksiya rejimida (yuqori va pastki kortikal plastinalarni o'lchash orqali) o'lchandi. Bu o'lchamlar amaliyotda transpedikulyar fiksator vintining o'lchamlarini tanlashda muhim klinik ahamiyatga ega ekanligi o'rgatildi.

Denis 1983 yilda Holdsworth taklif etgan ikki ustunli konsepsiyasi asosida, keyinchalik uch ustunli konsepsiyaning qo'shib (oldingi ustunni umurtqa tanasining oldingi uchdan bir qismi va oldingi davomli boylam, o'rta ustunni umurtqa tanasining orqangi uchdan ikki qismi, umurtqalararo disk va orqangi davomli boylam, orqa ustunni orqangi davomli boylamga aloqador umurtqaning anatomik hosilalari tashkil etgan) o'zining shikastlangan sohada noturg'unlik sindromini aniqlaydigan modelini yaratgan. Bu modelga asosan agarda:

- Ikki yoki undan ko'p ustun shikastlanganda;
- Kifotik deformatsiya burchagi  $20^{\circ}$  dan oshganda;
- Kompressiyaga uchragan umurtqa tanasining balandligi me'yordan 50% va undan yuqori ko'rsatkichda kamayganda bemorlarda noturg'unlik sindromi yuzaga kelgan bo'ladi.

Tadqiqotdagi asosiy guruhda 25 (61%) nafar va nazorat guruhida 45 (76,3%) nafar bemorlarda noturg'unlik sindromi aniqlangan. Noturg'unlik sindromini aniqlashdan maqsad, kompression sinishlar yuzaga kelgan bemorlarga kam invaziv

usullar bo'lgan perkutan vertebroplastika yoki TPF qo'llashga ko'rsatma tavsiya etish uchun asos bo'ldi.

Bemorlarning ko'ruv vaqtida pastki chuqur paraparez holati yuzaga kelgan bo'lsa, bu holatda kompression sinish jarayonida suyak parchasini orqa miya kanaliga chiqishi yoki kifoz burchakning kompressiya hisobiga o'tkirlashishidan orqa miya tarangligini ortishi sababli yuzaga keladigan vertebro-medullyar ziddiyat haqida fikr yuritish kerak bo'ladi. Asosiy va nazorat guruhlaridagi bemorlarda jarrohlik usulini tanlashda biz e'tibor bergan ko'rsatkich, ya'ni VMZ bosqichini aniqlash uchun 47 nafar bemorlarda MRT tekshiruvi o'tkazdik. VMZ ning 4 bosqichi mavjud.

1 – bosqich, yog‘ to‘qimasi dural qopni ezishi hisobiga VMZ kelib chiqadi

2 – bosqich, dural qopni 25% gacha fragment hisobiga ezilishidan VMZ kelib chiqadi

3 – bosqich, dural qopni 50% gacha fragment hisobiga ezilishidan VMZ kelib chiqadi

4 – bosqich, dural qopni 50% yuqori darajada fragment hisobiga VMZ kelib chiqadi

Agarda kompression sinishning yuzaga kelganiga 2 haftadan oshgan bo'lsa, siniq bilan osteoporotik deformatsiyalarning ajratish imkoniyatini beradi. Nerv –qon tomir tizimida kompressiya belgilari bor yoki yo'qligini MRT tekshiruvi orqali aniklanadi. Tekshiruvimizdagi bemorlarda VMZ aniq differentsatsiya qilish uchun MRT yoki MSKT tekshiruvidan foydalandik. Tadqiqotimizdagi asosiy va nazorat guruhlaridagi bemorlarda MRT va MSKT tekshiruvlari yordamida VMZ darajasi aniqlandi (3.8-jadvalga qaralsin).

3.8-jadval

#### **O'tkazilgan MRT va MSKT tekshiruvida VMZ aniqlanishi**

| <b>№</b> | <b>VMZ darajasi</b> | <b>Asosiy guruxda,<br/>n(%)</b> | <b>Nazorat guruxda,<br/>n(%)</b> |
|----------|---------------------|---------------------------------|----------------------------------|
|----------|---------------------|---------------------------------|----------------------------------|

|   |             |            |            |
|---|-------------|------------|------------|
| 1 | Mavjud emas | 24 (58,5%) | 28 (47,5%) |
| 2 | 1-daraja    | 4 (9,8%)   | 6 (10,2%)  |
| 3 | 2-daraja    | 12 (29,3%) | 21 (35,6%) |
| 4 | 3-daraja    | 1 (2,4%)   | 4 (6,8%)   |
|   | Jami:       | 41(100%)   | 59 (100%)  |

Biz tadqiqotimizda Yapon ortopedlari T. Hashimoto, K. Kaneda, K. Abumi 1988 yilda amaliyotga tadbiiq etgan “Umurtqa kanali stenozini nuqsonli kattaligi” tushunchasini asosida, umurtqa kanali stenozini Th10 sohagacha 20% dan, Th11–Th12 sohalarda 35% dan, L1 sohada 50% dan va L2-L5sohalarda 55% dan ortiq torayganda nevrologik o‘zgarishlar rivojlanishini kuzatdik.

A.Yu.Mushkin 2006 yilda taklif etgan matematik usul bo‘yicha umurtqa kanali markaziy stenozini quyidagi formula bo‘yicha aniqladik.

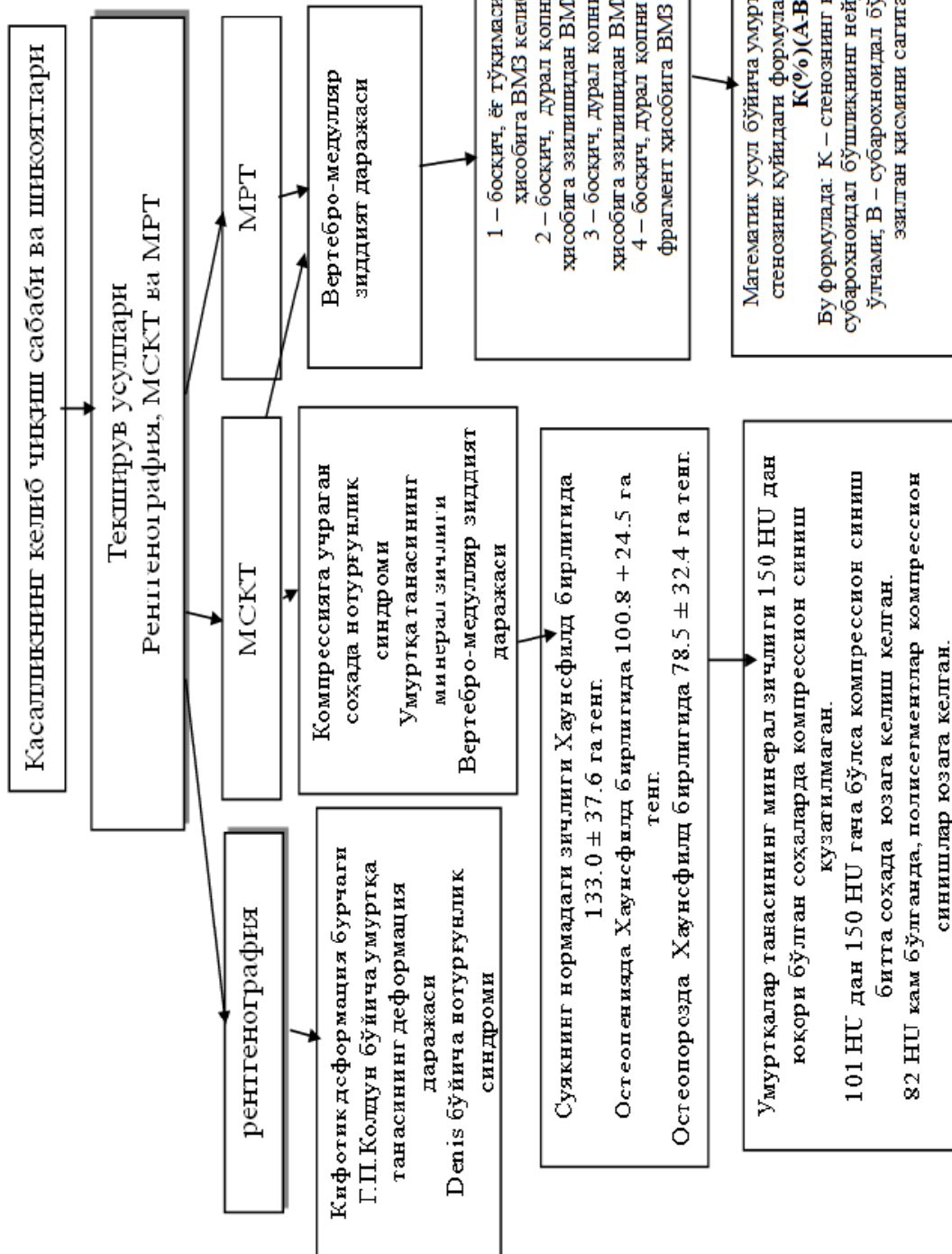
$$K(\%)=(A-V)/A \times 100\%$$

Bu formulada: K – stenozning nisbiy kattaligi; A – subaroxnoidal bo‘shliqning neytral qismini sagital o‘lchami; V – subaroxnoidal bo‘shliqning maksimal ezilgan qismini sagital o‘lchamidir.

### **§ 3.3. Og‘irlik darajasini baholashning diagnostik va prognostik me‘zonlar asosida ko‘krak va bel umurtqalaridagi kompression sinishlarni diagnostik algoritmini ishlab chiqish**

Bunda biz rentgenologik tekshiruv yordamida umurtqa tanasining deformatsiya darajasi, kifotik deformatsiya burchagi va sagital indeksi darajasi aniqlandi. KT yoki MSKT tekshiruvi yordamida bemorlarda shikastlangan sohada umurtqa tanasining menereal zichligi HU bo‘yicha va noturg‘unlik sindromi mavjud yoki mavjud emasligi o‘rganilgan. Kompression sinish yuzaga kelgan sohada VMZ yuzaga kelganligi, uning darajasini o‘rganish uchun biz MSKT yoki MRT tekshiruvlaridan foydalandik (3.3-rasmga qarang).

**Кўрак ва бел умуртқалари компрессион синиши мавжуд беморларда оғирлик даражасини баҳолашнинг диагностика ва прогностик механизм алгоритми**



### **3.3-rasm. Ko'krak va bel umurtqalari kompression sinishi mavjud bemorlarda og'irlik darajasini baholashning diagnostik va prognostik me'zonlar algoritmi**

**Rezyume.** Ko'krak va bel umurtqalari sohasida kompression sinishlardagi klinik belgilardan ahamiyatli hisoblanagan og'riq sindromi intensivligi VASh shkalasi yordamida o'rganilgan, asosiy va nazorat guruhlaridagi olingan natijalarni o'zaro solishtirilgan, asosiy guruhni tashkil etgan katta va keksa yoshli bemorlarda og'riq sindromi operatsiyadan oldin  $6,78 \pm 0,17$  ballni, nazorat guruhida  $7,39 \pm 0,10$  ballni tashkil etib, o'rta yoshli bemorlarda og'riq sindromi nisbatan kuchliroq nomoyon bo'lishi o'rganilgan. Katta va keksa yoshli bemorlarda nevrolik belgilarni o'zgarishi o'rta yoshli bemorlarga qaraganda kuchsiz rivojlanganligi o'rganildi. Osvestri indeksi bo'yicha hayot sifati baholanganda, nazorat guruhini tashkil etgan o'rta yoshli bemorlarda o'rtacha ko'rsatkich  $4,56 \pm 0,07$  ballni, asosiy guruhni tashkil etgan katta va keksa yoshli bemorlarda o'rtacha ko'rsatkich  $3,39 \pm 0,08$  ballni tashkil etdi.

Tadqiqotda ishtirok etgan bemorlarda ko'krak va bel sohasida kelib chiqqan kompression sinishlarni 1983 yilda G.P.Kolduna taklif etgan, kombinatsiyalashgan sinflanishi bo'yicha 4 ta "ponasimon indeks" darajasiga ajratilgan. Katta va keksa yoshli bemorlarda kifotik deformatsiya burchakning o'rtacha ko'rsatkichi  $45,44 \pm 1,40^\circ$ , sagital indeks o'rtacha ko'rsatkichi  $22,68 \pm 0,51^\circ$  tashkil etdi, o'rta yoshli bemorlarda bu ko'rsatkich  $48,83 \pm 1,17^\circ$  va  $26,42 \pm 0,76^\circ$  tashkil etdi. Tadqiqot guruhlaridagi bemorlarga klinik tashhis qo'yish va davolashda jarrohlik usulini tanlashda KT yoki MSKT tekshiruvlari o'tkazilib, bizga kerakli bo'lgan ma'lumotlardan umurtqa tanasining menereal zichligini Xausfild birligi bo'yicha aniqlashda va shikastlangan sohada noturg'unlik sindromi mavjudligini aniqlashda kerakli usul bo'lib hizmat qildi. Asosiy guruhdagi 36 (87,8%) nafar va nazorat guruhida 25 (44,1%) nafar bemorlarda HU birligi bo'yicha osteoporoz aniqlandi. Asosiy guruhda HU bo'yicha meyoriy menereal zichlik bilan bemorlar aniqlanmadi, nazorat guruhida 8 (13,6%) bemorlarda menereal zichlik me'yorda aniqlangan. Asosiy guruhda 11(26,8) nafar va nazorat guruhida 8 (13,6%) nafar bemorlarda

polisegmentar kompression sinishlar yuzaga kelgan. Bu holat bemorlarda davolashning jarrohlik turini tanlashda o'rnatiladigan TPF vintini soni va joylashtirish sohasini tanlashda muhim amaliy ahamiyatga ega ekanligi aniqlangan. Denis 1983 yilda Holdsworth taklif etgan ikki ustunli konsepsiyasi asosida, keyinchalik uch ustunli konsepsiyaning qo'shib (oldingi ustunni umurtqa tanasining oldingi uchdan bir qismi va oldingi davomli boylam, o'rta ustunni umurtqa tanasining orqangi uchdan ikki qismi, umurtqalararo disk va orqangi davomli boylam, orqa ustunni orqangi davomli boylamga aloqador umurtqaning anatomik hosilalari tashkil etgan) o'zining shikastlangan sohada noturg'unlik sindromini aniqlaydigan modelini yaratgan. Bu modelga asosan agarda:

- Ikki yoki undan ko'p ustun shikastlanganda;
- Kifotik deformatsiya burchagi 20° dan oshganda;
- Kompressiyaga uchragan umurtqa tanasining balandligi me'yordan 50% va undan yuqori ko'rsatkichda kamayganda bemorlarda noturg'unlik sindromi yuzaga kelgan bo'ladi.

Tadqiqotdagi asosiy guruhda 25 (61%) nafar va nazorat guruhida 45 (76,3%) nafar bemorlarda noturg'unlik sindromi aniqlangan. Tekshiruvimizdagi bemorlarda vertebro – medullyar ziddiyatni aniq differentsatsiya qilish uchun MRT yoki MSKT tekshiruvidan foydalandik. taklif etgan matematik usul bo'yicha umurtqa kanali markaziy stenozini quyidagi formula bo'yicha aniqladik.

$$K(\%)=(A-V)/A \times 100\%$$

Bu matematik usul bo'yicha MRT yoki MSKT tekshiruvida olingan sagital kesimdagi tasvirlarda umurtqa kanali markaziy stenozini o'lchandi. Tadqiqot davomida MSKT yoki MRT tekshiruvi yordamida olingan vertebro-medullyar ziddiyat darajasi har doim ham dekompressiv laminektomiyaning bajarish uchun ko'rsatma bo'lmasdan, yapon ortopedlari taklif etgan umurtqa kanalini markaziy stenozni matematik formula asosida aniqlanib, keyin bu manipulyatsiyaning bajarish maqsadga muvofiq ekanligi isbotlangan.

## **IV-BOB. KO‘KRAK–BEL UMURTQALARI SOHASIDAGI KOMPRESSION SINISHLARINI JARROHLIK USULI BILAN DAVOLASH VA YUZAGA KELGAN ASORATLAR TAHLILI**

### **§ 4.1. Ko‘krak-bel umurtqalari sohasidagi kompression sinishlarining jarrohlik davolash usullari**

Bemorlarda ko‘krak va bel umurtqalari sohasidagi kompression sinishlarni jarrohlik usuli bilan davolash turini tanlashda o‘tkazilgan rentgenografiya, densitometriya, MSKT va MRT tekshiruv xulosalaridan olingan ko‘rsatkichlar muxim ahamiyatga egadir. Olingan ma’lumotlar negizida davolashni jarrohlik usulini tanlash uchun quyidagiomillar: birinchidan, sinish harakteri va bu sinishni davolashda keng qo‘llanilgan jarrohlik usulini aniqlash kerak, ikkinchidan, bemorning somatik holati, hamroh kasalliklar og‘irlik darajasi, shikastlanishga qadar bemorning faollik darajasi, rivojlangan og‘riq sindromining intensivligiva kasallikdan so‘ng kelib chiqqan asoratlarni o‘rganish kerak bo‘ladi. Tadqiqotdagi bemorlarda davolashning individual-differensiallashgan jarrohlik usulini tanlashda quyidagi ko‘rsatkichlarga e’tibor qaratildi:

1. G.P. Koldun taklif etgan kombinatsiyalashgan tasnifi bo‘yicha “ponasimon indeks” darajasi;

3. Denis yaratgan model asosida noturg‘unlik sindromi mavjud yoki mavjud emasligi;

4. Kompression sinish yuzaga kelgan sohada kifotik deformatsiya burchagi va sigatal indeks darajasi;

5. MSKT yoki MRT tekshiruv usullari yordamidan olingan aksial tekkislikdagi sur’atlardan matematik formula yordamida “umurtqa kanali markaziy stenoz”ni va VMZ darajasi, orqangi davomli boylam holati;

5. Kompressiyaga uchragan umurtqa tanasini, yuqori va pastki umurtqa tanalarining KT yoki MSKT tekshiruvida Xaunsfild birligi bo‘yicha mineral zichligi kabi ko‘rsatkichlarga e’tibor qaratildi.

Hozirgi kunda ko'krak va bel umurtqalari sohasida yuzaga kelgan kompression sinishlarni jarrohlik usuli bilan davolashda kompressiyaga uchragan sohani zamonaviy usullardan perkutan vertebroplastika, orqa spondilodez (TPF o'rnatish) va kombinatsiyalashgan usul (vertebroplastika va TPF birgalikda qo'llash) kabi usullar qo'llanilib kelinmoqda. Tekshiruvda ishtirok etgan bemorlarda ko'krak va bel umurtqalari sohasida yuzaga kelgan kompression sinishlar AO Spine tasnifi bo'yicha turi, umurtqa tanasining mineral zichligi, kifotik deformatsiya burchagi va sagital indeks darajasi, kompressiyaga uchragan umurtqa tanasining deformatsiya darajasi, shikastlangan sohada noturg'unlik sindromi rivojlanishi, VMZ darajasi va umurtqa kanali markaziy stenozi darajasiga qarab davolashning quyidagi jarrohlik usullari amalga oshirilgan (4.1-jadvalga qaralsin).

4.1-jadval

#### **Tadqiqotdagi guruhlarda o'tkazilgan operatsiyalar**

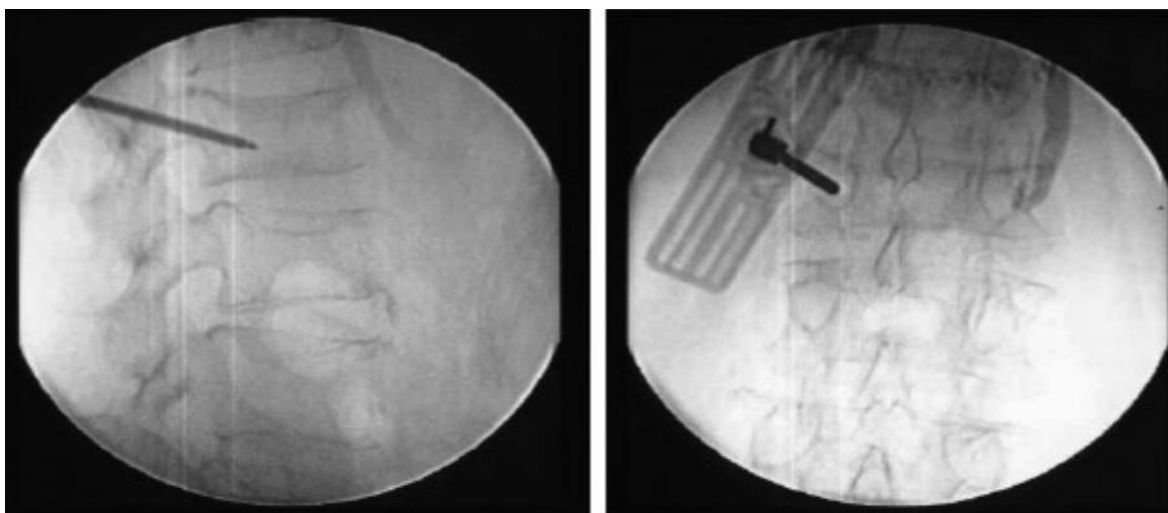
| <b>№</b> | <b>O'tkazilgan operatsiyalar nomi</b>                                          | <b>Asosiy guruhda,<br/>n=41 (100%)</b> | <b>Nazorat<br/>guruhda, n=59<br/>(100%)</b> |
|----------|--------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|---------------------------------------------|
| 1        | Vertebroplastika                                                               | 17 (41,4%)                             | 9 (15,3%)**                                 |
| 2        | TPF o'rnatish                                                                  | 7 (17,1%)                              | 25 (42,4%)*                                 |
| 3        | Kombinatsiyalashgan usul                                                       | 5 (12,2%)                              | 3 (5%)*                                     |
| 4        | Dekompressiv laminektomiya va<br>Urban ponasinibartarafetish, TPF<br>o'rnatish | 12 (29,3%)                             | 16 (27,1%)*                                 |

Izoh: Guruhlar orasidagi farqlar \*-p<0,05, \*\* - p<0,01, \*\*\* - p<0,001;

#### **4.1.1. Ko'krak va bel umurtqalari sohasidagi kompression sinishlarda perkutan vertebroplastika qilish usuli**

Osteoporoz fonida kelib chiqqan ko'krak va bel umurtqalari sohasidagi kompression sinishlarda perkutan vertebroplastika o'tkazishdan maqsad og'riq

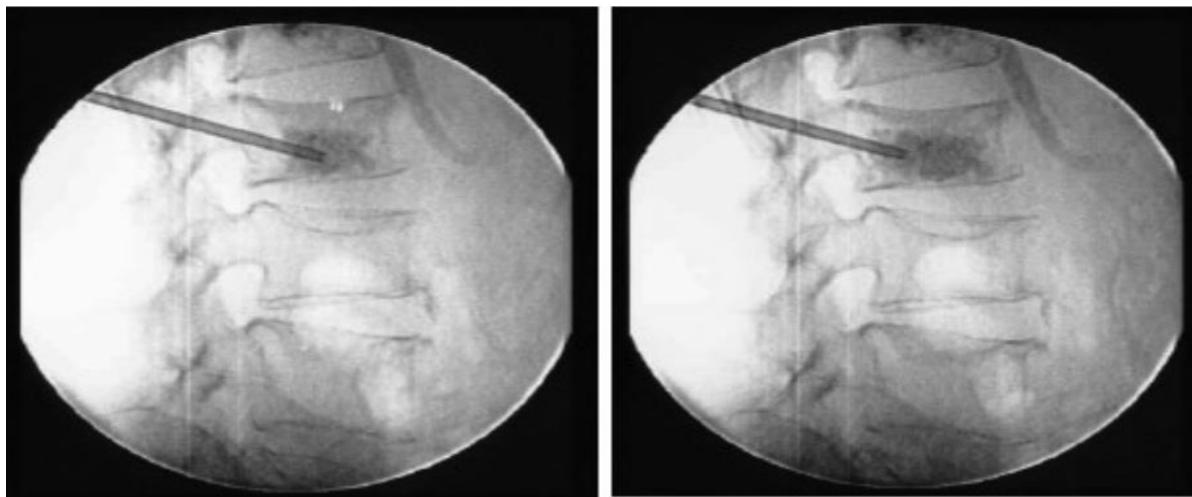
sindromini bartaraf etish va umurtqa tanasining tayanch xususiyatini tiklashdan iboratdir. G.P.Koldunning kombinatsiyalashgan sinflanishi bo'yicha 2 darajagacha, Denis yaratgan model asosida noturg'unlik sindromi aniqlanmaganda va o'tkazilgan tekshiruvlarda HU bo'yicha osteoporoz belgilari mavjud bemorlarga perkutan vertebroplastika jarrohlik usulini qo'llanildi. Perkutan vertebroplastika usulini standart usul bo'yicha o'tkazildi. bemor operatsiya stoliga qoringa yotgan holatda, qo'llari tirsagidag bosh tarafga bukilgan holatda joylashtirildi. Suyak sementini yuborish uchun "Cook" yoki "Stryker" firmalarini maxsus ignalaridan foydalandik. Ko'krak umurtqalari uchun diametri 11G (3,05mm) o'lchamli va bel umurtqalari uchun diametri 11-9G (2,41mm) o'lchamli bo'lgan, uzunligi 15 sm bo'lgan ignalardan foydalandik (4.1-rasmga qaralsin).



#### **4.1-rasm. Maxsus igna yordamida kompressiyaga uchragan umurtqa tanasini perkutan vertebroplastika qilish usuli**

Igna yuqoridagi va pastdagi qoplovchi plastinalarga paralel holatda umurtqa tanasini oldingi orqa o'lchamlarining 2/3 qismigacha kiritiladi. Suyak sementini aralashtirish va yuborish bosqichlari farqlanadi. Agar ochiq idishda aralashtirilsa, polimer va monomerlar aralashish jarayonida suyuq monomerlar bug'lanib operatsion brigada va bemorga zararli ta'sir ko'rsatishi mumkin. Yopiq idishda aralashtirishda bu kamchiliklar bartaraf etiladi, lekin murakkab jarayon hisoblanib,

aralashtirilgan idishning atrofiga yopishib qolgan qismlarining tanaga yuborish mumkin emas (4.2-rasmga qaralsin).



#### **4.2-rasm. EOK nazorati ostida umurtqa tanasiga sement yuborish**

Sement aralashtirilgandan so‘ng o‘rtacha 10 daqiqa davomida umurtqa tanasiga yuborish kerak. Sementni EOK nazorati ostida to‘g‘ridan va yonboshdan yuborish jarayonini kuzatgan holda ehtiyotkorlik bilan yuboriladi. Kompressiyaga uchragan umurtqa tanasining oldingi qismini sement bilan to‘ldirib, maxsus ignasini orqaga tortiladi va o‘rta qismini to‘ldiriladi. Bu jarayonda o‘ta ehtiyotkorlik talab etiladi, buning sababi ignani orqaga tortish jarayonida umurtqa tanasidan ortiqcha orqaga tortib bo‘lmaydi (umurtqa tanasini  $\frac{1}{4}$  qismiga), chunki yuborilayotgan sement epidural bo‘shliqqa o‘tib ketib, orqa miyaning yatrogen kompressiyasiga sabab bo‘lishi mumkin. Agar sementning ekstravazatsiya, ya’ni umurtqa tanasidan tashqariga chiqish belgilari paydo bo‘lsa darhol to‘htatish kerak bo‘ladi. Yuboriladigan suyak sementlarining hajmi, agar ko‘krak umurtqalari sohasida bo‘lsa 4 ml va bel umurtqalari sohasida bo‘lsa 8 ml gacha hajmning tashkil etadi. Sement jo‘natish jarayoni tugaganidan so‘ng maxsus ignani chiqarmasdan troakar sistema o‘rnatilib, germetik holat hosil qilinadi. Bu holat sementni orqaga qaytib ketishini oldini oladi. So‘ngra igna umurtqa tanasidan chiqarib olinadi va igna kiritilgan sohaga aseptik bog‘lov qo‘yiladi. Ko‘krak va bel umurtqalari sohasidagi

kompressiyaga uchragan umurtqa tanalarini perkutan vertebroplastika qilish uchun ko'rsatma bo'lib quyidagi holatlar tavsiya etildi:

- Umurtqa tanasining orqa devori butunligi saqlanganda;
- Umurtqa tanasining kompression sinishi AO Spine sinflanishi bo'yicha A0 va A1 turlarida, ya'ni umurtqa tanasining kompressiyasi 50% dan oshmaganda;
- Kifotik deformatsiya burchagi 35° dan oshmaganda;
- Kompression sinish sohasida Denis bo'yicha noturg'unlik sindromi yuzaga kelmaganda amalga oshirish tavsiya etilgan.

Bundan tashqari faol jismoniy hayotga qaytishga uncha talab bo'lmagan, somatik holatini og'irlashtirmaydigan, kompressiyaga uchragan umurtqa tanasining menereal zichligini kamayish belgilari va osteoporoz belgilari ham nisbiy ko'rsatma bo'lib hisoblandi. Yuqoridagi ko'rsatmalar tavsiya etilishiga sabab umurtqa tanasining kompression sinishi AO Spine sinflanishi bo'yicha A0 va A1 turlarida, ya'ni umurtqa tanasining kompressiyasi 50% dan oshmaganda va kifotik deformatsiya burchagi 20° oshganda qo'llanilgan vertebroplastika usuli natijasida umurtqa o'qining to'liq stabilizatsiya qilish imkonini bermasligi mumkin.

Bizning tadqiqotimizda asosiy guruhda 17 (41,4%) nafar va nazorat guruhida 9 (15,3%) nafar bemorlarda perkutan vertebroplastika usuli bajarildi (4.2-jadvalga qaralsin).

4.2-jadval

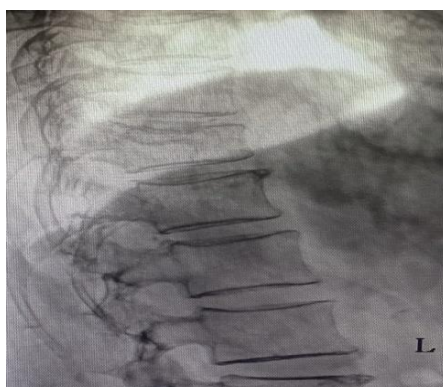
**Asosiy va nazorat guruxlarida vertebroplastika  
o'tkazilgan bemorlar**

| № | O'tkazilgan jarrohlik turi | Asosiy guruxda,<br>n(%) | Nazorat guruxda,<br>n(%) |
|---|----------------------------|-------------------------|--------------------------|
| 1 | Vertebroplastika           | 17 (41,4%)              | 9 (15,3%)**              |

**Izoh:** Guruhlar orasidagi farqlar \*- $p<0,05$ ,\*\*-  $p<0,01$ ,\*\*\*-  $p<0,001$ ;

Jadvaldan ko‘rinib turibdiki, asosiy guruhda nazorat guruxiga nisbatan ko‘proq perkutan vertebroplastika usuli bajarilgan.

**Klinik misol №1:** Bemor P.A.G., 60 yosh, k/t №2776/558 RINIATM 3-nevroxirurgiya bo‘limiga beldagi og‘riqdan, og‘riqning o‘tirganda va jismoniy mehnat qilganda kuchayishi kabi shikoyatlar bilan yotqizildi. Kasallikning yiqilib tushish bilan bog‘laydi. Ko‘ruv vaqtida: bemorda umurtqa pog‘onasining bel sohasida lordoz to‘g‘rilangan, Vth11, Vth12 va VL1 umurtqalar o‘tkir o‘simtalari sohasida og‘riq mavjud. Xarakat va sezgi sohalarida o‘zgarishlar aniqlanmadi. MRT tekshiruvida: VTh12 umurtqa tanasining kompression sinishi. MSKT tekshiruvida: VTh12 sohasida “ponasimon deformatsiya” ko‘rinishida kompression sinish (umurtqa tanasining menereal zichligi +125 Xausfild birligi bo‘yicha, normada 200 Xuasfild birligidan yuqori bo‘ladi). MSKT tekshiruvida noturg‘unlik belgilari aniqlanmadi. Umurtqa tanasining deformatsiya darajasi 50% dan oshmagan. Kifotik deformatsiya darajasi 20° dan oshmagan. Klinik tashxis: umurtqa pog‘onasi travmasidan keyingi holat. VTh12 umurtqa tanasining kompression sinishi. Og‘riq sindromi bilan. Xamroh: Gipertoniya kasalligi 2-bosqich, AG daraja 2, xatar 2. Og‘riq sindromi VASh bo‘yicha 7 ballni tashkil etdi. Bemor terapevt va anesteziologlar tomonidan ko‘rilib operatsiyaga tayyorlandi. Bemorda “VTh12 umurtqa tanasida suyak sementi bilan perkutan vertebroplastika” bajarildi (4.3-4.4-rasmlarga qaralsin).



#### **4.3-rasm. VTh12 ko‘krak umurtqasining kompression sinishi (operatsiyadan oldin)**



#### **4.4-rasm.VTh12 ko‘krak umurtqasining kompression sinishida perkutan vertebroplastikasi (tashrihdan so‘ng)**

Tashrihdan keyin bemorda og‘riq sindromi VASh bo‘yicha 2 ballga tushdi. Frankel shkalasi bo‘yicha nevrologik belgilar 5 ballni tashkil etdi. Macnab shkalasi bo‘yicha o‘tkazilgan operatsiyadan keyin olingan natija a‘lo baxolandi. Osvestri shkalasi bo‘yicha bemorning xayot sifati 16% ning tashkil etdi.

##### **4.1.2. Kompression sinishlarida transpedikulyar fiksator qo‘llash**

Ko‘krak va bel umurtqalaridagi kompression sinishlarida amaliyotda ko‘proq oldi stabilizatsiyalovchi konstruksiyalar ya‘ni TPF keng qo‘llanilmoqda. Tekshiruvdagi bemorlarga quyidagi firmalarning TPF moslamalari qo‘llanilgan: Xitoy davlatini “IRENE” firmasini, Belorussiya davlatini “Medbiotex” firmasini va Polsha davlatini “Chm” firmasini TPF moslamalaridan foydalandik. TPF moslamasi umurtqa tanasiga kirgizib qotirish uchun Shans vintlari va vintlarning o‘zaro birlashtirib turish uchun sterjenlardan iborat bo‘ladi.

Katta va keksa yoshli bemorlarda ko‘krak va bel sohasidagi kompression sinishlarni davolashning jarrohlik usulini tanlashda osteoporozning darajasi, anatomik va biomexanik tiklanishga kam e‘tibor berish, kompression sinishni kelib

chiqish sababi, transpedikulyar vint bilan fiksatsiya qilishda umurtqa tanasining zichligini e'tiborga olish kerak bo'ladi. Osteoporoz rivojlangan holatlarda vint bilan tananing mustahkam fiksatsiyasi va deformatsiya burchagini korreksiya qilish bir biriga mutanosib bajarilsa, operatsiyadan so'ng kifotik deformatsiya burchagini ortishi va qo'shni umurtqa tanalariga yuklamalar ortishini oldi olinadi.

Bemorlarda dastlab, EOK nazorati ostida vintlarning reklinatsiyasi: kompression sinish yuzaga kelgan umurtqa tanasi ustidagi tananing TPF vintlari yordamida kaudal tomonga og'diriladi, shikastlangan umurtqa tanasidan pastda joylashgan umurtqa tanasini kranial tomonga og'dirish hisobiga ponasimon deformatsiya barataraf etildi. TPF moslamasi vintlarini tishli mexanizm yordamida umurtqa oyoqlari orqali tanaga fiksatsiya qilib, mahsus gaykalar yordamida mahkamlanadi. Keyingi bosqichda sterjinlar yordamida distraksiya va fiksatsiya bajarilib, umurtqa tanasi balandligini tiklash amalga oshiriladi. Yuqoridagi jarayonlar hisobiga kompression sinish yuzaga kelgan sohadagi umurtqa tanasining balandligini tiklash va kifotik deformatsiyaning korreksiya qilish imkoniyatini beradi.

O'tkaziladigan operatsiya 6 ta asosiy bosqichdan iborat: 1-operatsion maydonni belgilash; 2-Maxsus ignalarini transpedikulyar yo'l bilan kiritishga yo'naltiruvchi spitsalarni o'rnatish; 3-kanyulyatsiya qilingan TPF vintlarini kiritish; 4-stabilizatsiyalovchi sterjenlarni o'rnatish va TPF moslamasni moslashlashtirish; 5-repozitsiyalovchi jarayonlarni bajarish; 6-jarohatni tikish va aseptik bog'lov qo'yish.

Maxsus ignasi standart usul bo'yicha umurtqa tanasiga kiritilib, yo'naltiruvchi spitsalar o'rnatilgandan so'ng maxsus ignasi chiqariladi. Mahsus spitsalar yordamida 1,5-2,5 sm gacha bo'lgan kirish yo'li hosil qilinadi va yumshoq to'qimalarga jarohat kengaytiruvchi moslamalar o'rnatiladi. Kortikal qatlam kanyulatsiyalangan spitsa bilan ochilib, TPF moslamasini vintlari uchun kanal hosil qilinadi. Kanaldan TPF moslamaning vinti EOP nazorati yordamida qotiriladi. TPF moslamaning vintini ehtiyotkorlik bilan yo'naltiruvchi spitsalar hosil qilgan

kanaldan yuborish kerak, aks holda vint umurtqa kanaliga (malpozitsiya) yoki atrof to'qimaga chiqib ketishi (ekstravazatsiya) mumkin (4.5-rasmga qaralsin).



**4.5-rasm. Kompressiyaga uchragan umurtqaning yuqori va pastki qismlariga TPF moslamasini o'rnatish**

Agarda vintning harakati noto'g'ri yo'nalsa, umurtqaning oldingi kortikal qavatini teshib, yaqin atrofdagi yirik magistral qon – tomirlar va qorin bo'shlig'i a'zolarini shikastlab qo'yishi mumkin. TPF moslama vinti umurtqa tanasiga qotirilgandan so'ng sterjinlar o'rnatiladi va vintlar ustidan gaykalar o'rnatiladi. Distraksiya va reklinatsiya bajariladi. Operatsiya tugagandan so'ng yaraga qavatma-qavat choklar qo'yiladi.

Ko'krak va bel umurtqalari sohasida kompression sinishlarda TPF moslamasi o'rnatish uchun ko'rsatmalar:

- kifotik deformatsiya burchagi  $35^{\circ}$  dan oshganda, umurtqa tanasi deformatsiyasi 2- darajadan yuqori bo'lganda
- MSKT tekshiruvida aniqlangan umurtqaning mineral zichligi Xaunsfild birligi bo'yicha 101 HU dan yuqori bo'lganda
- Denis bo'yicha tekshiruvida kompressiyaga uchragan sohada noturg'unlik sindromi aniqlanganda

- umurtqa kanali stenozni ko'krak sohasida 20% dan, Th11–Th12 sohalarda 35% dan, L1 sohada 50% dan va L2 pastki sohalarda 55% dan oshmagan holatlarda tavsiya etilgan.

Biz o'tkazgan tadqiqotda asosiy guruxda 7 (17,1%) nafar va nazorat guruhida 31 (52,6%) nafar bemorlarda orqa spondilodez va TPF o'rnatish usuli bajarilgan (4.3-jadvalga qaralsin).

4.3-jadval

**Asosiy va nazorat guruxlarida TPF o'rnatish  
o'tkazilgan bemorlar**

| <b>№</b> | <b>O'tkazilgan jarrohlik turi</b> | <b>Asosiy guruxda,<br/>n(%)</b> | <b>Nazorat guruxda,<br/>n(%)</b> |
|----------|-----------------------------------|---------------------------------|----------------------------------|
| 1        | TPF o'rnatish                     | 7 (17,1%)*                      | 31 (52,6%)                       |

Izoh: Guruhlar orasidagi farqlar \*-p<0,05,\*\*- p<0,01,\*\*\*- p<0,001;

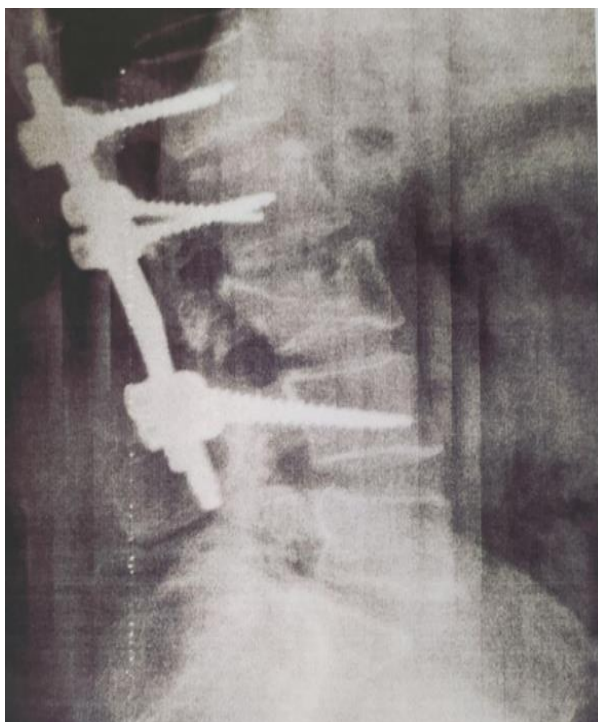
Orqa spondilodez va TPF o'rnatish usuli nazorat guruhidagi bemorlarda asosiy guruxdagi bemorlarga nisbatan ko'proq bajarilgan.

**Klinik misol №2:** Bemor X.M., 63 yoshda, k/t №4671/171 ADTI klinikasi vertebrologiya bo'limiga beldagi og'riqdan, og'riqning biroz oyoqlarga berilishidan shikoyat qilib keldi. Bemor kasallikni balandlikdan yiqilib tushish bilan bog'laydi. Ko'ruv vaqtida: umurtqa pog'onasining bel sohasidagi lordozni to'g'rilanganligini, qorin sohasidagi mushaklar taranglashgan. VL2, VL3 va VL4 o'tkir o'simtalar sohalardagi og'riqdan va paravertebral mushaklarning taranglashganligi aniqlandi. Patologik reflekslar aniqlanmadi. Xarakat va sezuvchanlikda buzilishlar kuzatilmadi. Rentgenologik tekshiruvda: VL3 umurtqaning asoratsiz ezilib sinishi aniqlandi. Bemorda kompressiyaga uchragan umurtqa tanasining deformatsiya 2-daraja, kifotik deformatsiya darajasi 2-darajani tashkil etgan. MRT tekshiruvda: VL3 umurtqaning asoratsiz ezilib sinishi aniqlandi. Klinik tashxis: Bel umurtqalari osteoxondrozi. VL3 umurtqaning asoratli ezilib sinishi. Og'riq sindromi bilan. Asorati: Ikki tomonlama pastki paraparez. Xamrox: Surunkali kasalliklari

kamqonligi. O'rta og'ir kechishi. Bemor bo'limda kerakli tekshiruvlardan o'tdi va operatsiya uchun qarshi ko'rsatma aniqlanmadi. Bemor bo'limda "Orqangi spondilodez. VL2 va VL4 umurtqalar tanasiga TPF o'rnatish" operatsiyasini bajarildi. Operatsiya 1 soat 20 minut davom etdi. O'tkazilgan operatsiyadan so'ng bemorda simptomatik terapiya va antibiotik terapiya o'tkazildi. Operatsiya o'tkazilgan kunning ertasiga bemor jarohatiga birlamchi jarrohlik ishlovi ko'rsatildi. Bemor jarohati toza va choklar bitishi birlamchi. Yod, spirt, aseptik bog'lov qo'yildi. Operatsiyadan 3 kun o'tib bemorga korset taqilgan holatda turgizib, yurgizildi. Bemor holati qoniqarli ekanligini inobatga olinib, uyga ambulator sharoitda davolangani ruhsat berildi (4.6-4.7- rasmlarga qaralsin).



**4.6-rasm. Operatsiyadan oldin bemorning MRT sur'atida VL3 umurtqaning kompression sinishi**



**4.7-rasm. O‘tkazilgan operatsiyadan keyin rentgen sur’atida VL2 va VL4 umurtqalar tanasiga TPF o‘rnatidgan holati**

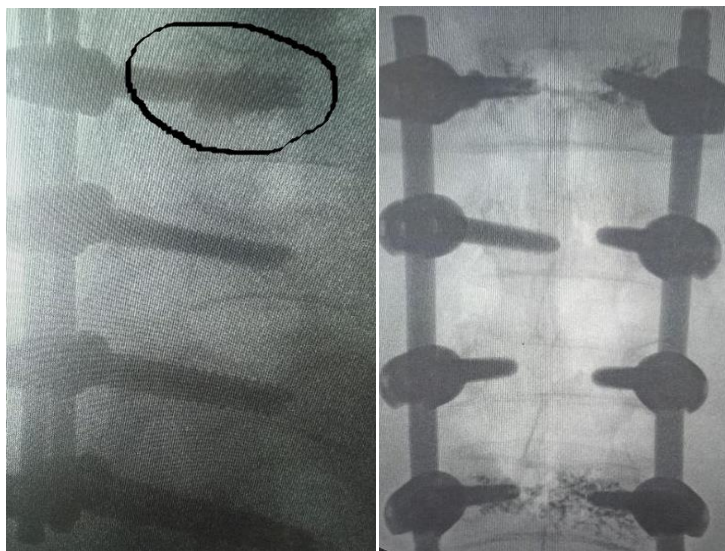
Bemorda operatsiyadan oldin VASh bo‘yicha og‘riq sindromi 7 ballni va uyiga ruxsat berilayotgan vaqtda 2 ballni tashkil etdi. Frankel shkalasi bo‘yicha operatsiyadan keyin 5 ballni tashkil etdi. Macnab shkalasi bo‘yicha operatsiya natijasi a‘lo natijaga erishildi. Operatsiyadan 3 oy o‘tib Oswestri shkalasi indeksi 18% ni tashkil etdi. Bemorda umurtqa tanasi deformatsiyasi va kifotik deformatsiya burchagi o‘shirib borishi kuzatilmadi.

#### **4.1.3. Kombinatsiyalashgan usul (vertebroplastika va transpedikulyar fiksatsiyaning birga qo‘llash)**

Ko‘krak va bel umurtqalari sohasidagi kompression sinishlarida umurtqa tanasining zichligi 82 HU dan kamaygan holatlarda umurtqa pog‘onasining mustahkam va ishonchli stabilizatsiya qilish uchun TPF va vertebroplastikani birgalikda qo‘llash (kombinatsiyalashgan usul) operatsiyasi bajarildi. Kombinatsiyalashgan usulning afzalligi bu, operatsiya jarayonida shikastlanish hajmini oshirmasdan turg‘un osteosintezga erishish, umurtqa tanasiga suyak sementini yuborish orqali tananing tayanch funksiyasini tiklash va jismoniy

yuklamalar tushganda vintning oʻrnatilgan joydan siljib ketish kabi asoratlar oldi olindi. Bu usulni bajarishda markazida 1,5 mm diametrda kanal boʻlib, pastki qismida yonbosh yuzalarga yoʻnalgan teshiklar boʻlgan mahsus vintlardan foydalanilgan.

Kompressiyaga uchragan umurtqa tanasidan yuqoridagi va pastdagi umurtqa tanalariga TPF oʻrnatiladi, kifotik deformatsiya burchagini EOP nazorati ostida imkon boricha reklinatsiya qilinib, mahsus vintlardagi kanal orqali 1,5-3 ml gacha suyak sementi yuboriladi. Yuborilgan sement vintning pastki qismidagi yonbosh yuzalarga yoʻnalgan teshiklar orqali chiqib, vintning atrofida qobiq hosil qilib, gʻovok umurtqa tanasiga vintning mustahkam fiksatsiya boʻlishini taʼminlaydi (4.8-rasmga qaralsin).



#### **4.8-rasm. TPF va vertebroplastika usullarini birga qoʻllanilishi**

Biz kombinatsiyalashgan usulni katta va keksa yoshli bemorlarning koʻkrak va bel umurtqalarini sohasidagi kompression sinishlar yuzaga kelgan quyidagi holatlarda qoʻlladik:

- umurtqa tanasining mineral zichligi 82 HUdan kamayganda;
- mahalliy kifotik deformatsiya 35° dan oshganda;
- umurtqa tanasining deformatsiyasi 2-darajadan oshganda;
- kompression sinishlar yuzaga kelgan sohada Denis boʻyicha noturgʻunlik sindromi yuzaga kelganda;

- umurtqa kanali stenozisi ko'krak sohasida 20% dan, Th11–Th12 sohalarda 35% dan, L1 sohada 50% dan va L2 pastki sohalarda 55% dan oshmagan holatlarda tavsiya etilgan.

Tadqiqot davomida asosiy guruxda 5 (12,2%) nafar va nazorat guruxida 3 (5%) nafar bemorlarda kombinatsiyalashgan usul bajarilgan (4.4-jadvalga qaralsin).

4.4-jadval

**Asosiy va nazorat guruxlarida kombinatsiyalashgan usul  
o'tkazilgan bemorlar**

| <b>№</b> | <b>O'tkazilgan jarrohlik turi</b> | <b>Asosiy guruxda,<br/>n(%)</b> | <b>Nazorat guruxda,<br/>n(%)</b> |
|----------|-----------------------------------|---------------------------------|----------------------------------|
| 1        | Kombinatsiyalashgan usul          | 5 (12,2%)*                      | 3 (5%)                           |

Izoh: Guruhlar orasidagi farqlar \*-p<0,05, \*\* - p<0,01, \*\*\* - p<0,001;

**Klinik misol №3:** Bemor R.X.K., 65 yoshda, k/t №712/122 RINIATM 3-neyroxiirurgiya bo'limiga beldagi kuchli og'riqdan, og'riqning harakat vaqtida kuchayishidan, davriy ravishda qon bosimini ko'tarilishidan shikoyat qilib keldi. Bemor kasallikni 1 hafta oldin uyida stuldan yiqilib tushish bilan bog'laydi. Ko'ruv vaqtida: umurtqa pog'onasining bel sohasidagi lordozni to'g'rilangan, VL1, VL2 va VL3 o'tkir o'simtalar sohalardagi og'riqdan va paravertebral mushaklarning taranglashganligi aniqlandi. Patologik reflekslar kuzatilmadi. Xarakat va sezuvchanlikda buzilishlar kuzatilmadi. KT tekshiruvida: VL2 umurtqaning asoratsiz kompression sinishi aniqlandi. Klinik urban xisobiga umurtqa kanalida vertebro-medulyar ziddiyat aniqlandi. Kompressiyaga uchragan sohada umurtqa tanasining mineral zichligi 75 YeX (Xausfild birligi) aniqlandi. Klinik tashxis: Osteoporoz kasalligi. VL2 umurtqaning asoratsiz kompression sinishi. Og'riq sindromi bilan. Hamroh: Gipertoniya kasalligi 2 bosqich, AG 2-daraja, Xatar 3 yuqori). Bemor bo'limda kerakli tekshiruvlardan o'tdi va operatsiya uchun qarshi ko'rsatma aniqlanmadi. Bemor bo'limda " VL2 sohadagi klinik urbanni dekompressiv laminoektomiyasi. Ochiq usulda VL1, VL2 va VL3 umurtqa tanasi

vertebroplastikasi, VL1 va VL3 umurtqalar tanasiga TPF o'rnatish" operatsiyasini bajarildi. Operatsiya 1 soat 40 minut davom etdi. O'tkazilgan operatsiyadan so'ng bemorda simptomatik terapiya va antibiotik terapiya o'tkazildi. Operatsiya o'tkazilgan kunning ertasiga bemor jarohatiga birlamchi jarrohlik ishlovi ko'rsatildi. Bemor jarohati toza va choklar bitishi birlamchi. Yod, spirt, aseptik bog'lov qo'yildi. Operatsiyadan 3 kun o'tib bemorga korset taqilgan holatda turgizib, yurgizildi. Bemor holati qoniqarli ekanligini inobatga olinib, uyga ambulator sharoitda davolangani ruhsat berildi. Bemorda operatsiyadan oldin VASh bo'yicha og'riq sindromi 9 ballni va uyiga ruxsat berilayotgan vaqtda 3 ballni tashkil etdi. Frankel shkalasi bo'yicha operatsiyadan keyin 5 ballni tashkil etdi. Macnab shkalasi bo'yicha operatsiya natijasi a'lo natijaga erishildi. Operatsiyadan 3 oy o'tib Oswestri shkalasi indeksi 25 % ni tashkil etdi. Bemorda umurtqa tanasi deformatsiyasi va kifotik deformatsiya burchagi o'sib borishi kuzatilmadi(4.9-4.10-rasmlarga qaralsin).



**4.9-rasm. Tashrihdan oldin bemorning MRT sur'atida VL3 umurtqaning kompression sinishi**



**4.10-rasm. O‘tkazilgan tashrihdan keyin rentgen sur‘atida VL2 va VL4 umurtqalar tanasiga TPF o‘rnatidgan holati**

#### **4.1.4. Dekompressiv laminektomiya va Urban ponasini bartaraf etish usuli**

Tadqiqotda ishtirok etgan bemorlarning nevrologik asoratlari rivojlanganlarida orqa miya yoki nerv ildizchalarini ezib turgan Urban ponasini bartaraf etish amaliyoti bajarildi. Yapon ortopedlari 1988 yilda amaliyotga tadbiiq etgan “Umurtqa kanali stenozini nuqsonli kattaligi” tushunchasida umurtqa kanali stenozini ko‘krak sohasida Th10gacha bo‘lganda 20%, Th11–Th12 sohalarda 35%, L1 sohada 50% va L2 pastki sohalarda 55% torayganda nuqson xavfi nomoyon bo‘lishi, ya’ni ushbu bemorlarda orqa miya va ildizchalarini ezilishi bilan bog‘liq nevrologik o‘zgarishlar yuzaga kelishi aniqlangan. Biz tekshiruv davomida umurtqa kanalida yuzaga kelgan VMZ darajalari va yuqoridagi ko‘rsatkichlarni o‘zaro bog‘liqligi o‘rganilganda, ko‘krak umurtqalari sohasida VMZ 2-darajadan va bel umurtqalari sohasida 3-darajadan ortganda nevrologik asoratlari (og‘riq, parez va chanoq a‘zolari faoliyatini buzilishi) yuzaga kelishi o‘rganildi.

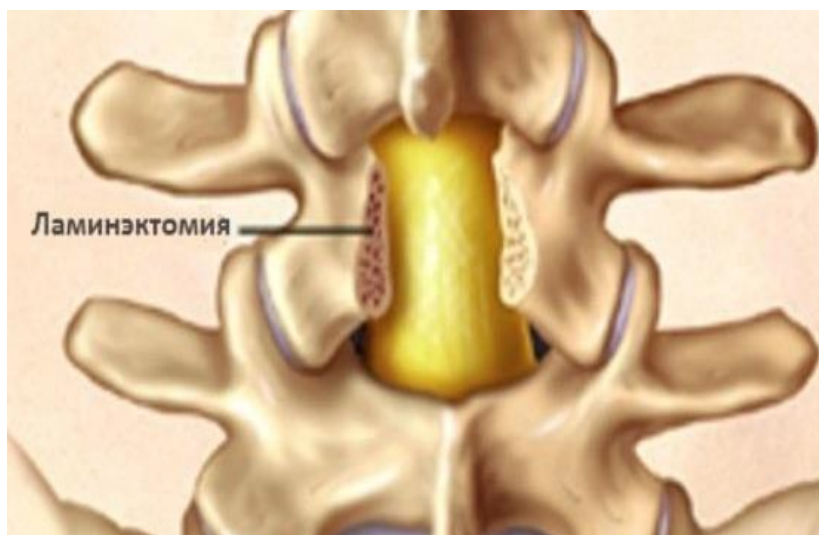
Tadqiqotda ishtirok etgan bemorlarda A.Yu.Mushkin taklif etgan matematik formula yordamida umurtqa kanali markaziy stenozini darajasini aniqladik.

$$K(\%)=(A-V)/A \times 100\%$$

Bu formulada:  $K$  – stenozning nisbiy kattaligi;  $A$  – subaroxnoidal bo'shliqning neytral qismini sagital o'lchami;  $V$  – subaroxnoidal bo'shliqning maksimal ezilgan qismini sagital o'lchami.

Umurtqa kanali markaziy stenozini darajasi hamda vertebro – medullyar ziddiyat darajasi o'rganilib, kelib chiqqan nevrologik o'zgarishlarning umurtqa kanalida yuzaga kelgan kompressiyadarajasi bog'liqlik chegarasi aniqlanishi dekompressiv laminektomiya va Urban ponasini bartaraf etish manipulyatsiyasini bajarishga neyroxirurgik ko'rsatma ekanligi isbotlandi. Kompressiyaning keltirib chiqargan Urban ponasini o'tkazilgan MRT tekshiruvda orqangi bo'ylama boylam holatiga (yorilgan yoki yorilmaganligiga) qarab 2 xil yo'l bilan bartaraf etildi. Agarda MRT tekshiruvda orqangi ko'ndalang boylam yorilmagan bo'lsa kompressiyaga uchragan umurtqa tanasidan yuqoridagi va pastdagi umurtqa tanalariga TPF vintining qotirilib, shtangalar to'liq qotirilmasdan retraktor yordamida orqangi bo'ylama boylamning taranglashtirish hisobiga (ligomentotaksis) Urban ponasini orqaga qaytarib, bartaraf etildi. MRT tekshiruvda orqangi bo'ylama boylam yorilgan bo'lsa kengaytirilgan laminektomiya bajarilib, maxsus uchi qayrilgan asbob yordamida Urban ponasi urib joyiga tushirilib, so'ngra yuqori va pastki umurtqa tanalariga TPF vinti qotirilib, shtangalar yordamida mahkamlandi.

Jarrohlik amaliyotini bajarish vaqtida biz qo'llanilayotgan ikkita usullarga (TPF moslamasi o'rnatish va kombinatsiyalashgan usul) qo'shimcha ravishda dekompressiv laminektomiya va MRT tekshiruvdagi ko'rsatma asosida 2 xil usulda Urban ponasini bartaraf etish manipulyatsiyasi orqali orqa miya yoki nerv ildizchasini ezib turgan omil bartaraf etdik va kelib chiqishi mumkin bo'lgan nevrologik asoratlarning oldi olinishiga erishdik (4.11-rasmga qaralsin).



#### 4.11-rasm. Dekompressiv laminektomiya bajarilishi

Tekshiruvimizdagi asosiy va nazorat guruhidagi bemorlarda dekompressiv laminektomiya va Urban ponasini bartaraf etish etish manipulyatsiyasi qoʻllanilgan bemorlar soni quyidagi jadvalda berilgan (4.5-jadvalga qaralsin).

4.5-jadval

#### Asosiy va nazorat guruhlaridagi bemorlarda dekompressiv laminektomiya va Urban ponasini bartaraf etish manipulyatsiyasi bajarilgan bemorlar

| № | Oʻtkazilgan jarrohlik turi                                                 | Asosiy guruxda, n(%) | Nazorat guruxda, n(%) |
|---|----------------------------------------------------------------------------|----------------------|-----------------------|
| 1 | Dekompressiv laminektomiya va Urban ponasini bartaraf etish, TPF oʻrnatish | 12 (29,3%)*          | 16 (27,1%)*           |

**Izoh:** Guruhlar orasidagi farqlar \*- $p < 0,05$ , \*\* -  $p < 0,01$ , \*\*\* -  $p < 0,001$ ;

Tekshiruvda ishtirok etgan asosiy guruxdagi 12 (29,3%) nafar va nazorat guruxda 16 (27,1%) nafar bemorlarda dekompressiv laminektomiya va Urban ponasini bartaraf etish hamda TPF oʻrnatish tashrihi bajarildi.

#### **§ 4.2 Davolashning jarroxlik usullaridan keyin bemorlarda yuzaga kelgan asoratlarning tahlili asosida ko'krak va bel umurtqalari kompression sinishlarida individual-differensiallashgan jarrohlik usuli algoritmi ishlab chiqish**

O'tkazilgan tadqiqotda asosiy va nazorat guruhini tashkil etgan 100 nafar bemorlarning 21 nafarida o'rnatilgan TPF vinti yoki XNIIOT plastinalari migratsiyasi, qayta kompression sinish, qo'shni sohalarda kompression sinishlar yuzaga kelishi va VMZ fonida og'riq sindromi saqlanib qolishi kabi asoratlarning kelib chiqqan. Ko'krak va bel umurtqalari sohasida yuzaga kelgan kompression sinishlarni jarrohlik usuli bilan davolashda yuzaga kelgan asoratlarning 2 ga bo'linadi: tashrih jarayonidagi asoratlarning va tashrihdan keyingi yuzaga kelgan asoratlarga ajratiladi.

Biz tekshiruvimizdagi bemorlarda faqatgina tashrihdan keyin yuzaga kelgan asoratlarning sabablarini o'rgandik. Tashrihdan keyin rivojlangan asoratlarning bemorlarning deyarli barchasida klinik belgilar, ya'ni og'riq sindromi va nevrologik belgilar operatsiyadan oldingi holatga yaqinligi bilan ajralib turgan (4.6-jadvalga qaralsin).

4.6-jadval

#### **Bemorlarda yuzaga kelgan tashrixdan keyingi asoratlarning**

| <b>№</b> | <b>Asoratlarning</b>                                  | <b>Asosiy guruxda, n(%)</b> | <b>Nazorat guruxda, n(%)</b> |
|----------|-------------------------------------------------------|-----------------------------|------------------------------|
| 1        | TPF vinti migratsiyasi                                | 1 (2,4%)                    | 2 (3,4%)                     |
| 2        | XNIIOT plastina migratsiyasi                          | 1 (2,4%)                    | 2 (3,4%)                     |
| 3        | Qo'shni sohalarda kompression sinishlaryuzaga kelishi | 3 (7,3%)                    | 2 (3,4%)                     |
| 4        | Qayta kompression sinish                              | 1 (2,4%)                    | 2 (3,4%)                     |

|   |                                                   |           |           |
|---|---------------------------------------------------|-----------|-----------|
| 5 | VMZ hisobiga og'riq sindromining saqlanib qolishi | 2 (4,9%)  | 5 (8,5%)  |
|   | Jami:                                             | 41 (100%) | 59 (100%) |

**Izoh:** Guruhlar orasidagi farqlar \*\*\*-  $p < 0,001$ ;

Asoratlarni yuzaga kelgan bemorlarning 3 nafarida o'rnatilgan TPF vintining hamda 3 nafarida XTOITI plastinalarining o'rnatilgan sohadagi umurtqa tanasining mineral zichligi kamligi hisobiga migratsiyaga uchrashi kuzatilgan. Asoratlarni yuzaga kelgan 3 nafar bemorlarda qayta kompression sinishlar, 5 nafar bemorlarda qo'shni sohalarda kompression sinishlar yuzaga kelgan va bu asoratning kelib chiqishiga asosiy sabab kifotik deformatsiya burchagi va sagital indeks darajasiga, kompressiyaga uchragan umurtqa tanasining deformatsiya darajasini e'tiborga olinmagani hisobiga o'zgarishi oldin kompressiyaga uchragan umurtqa tanasiga va qo'shni tanalarga ortiqcha yuklamalar tushishi, bu sabab ayniqsa bemorlarda osteoporoz kasalligi bilan kasallanganligi bilan asoslandi. Umurtqa tanasining mineral zichligini kamayishi hisobiga umurtqalarning tanasining mustahkamligi kamayishi, yuklamalar ortishi hisobiga kompressiyaga uchragan umurtqa tanasini vertebroplastika qilinishi, o'z navbatida qayta qo'shni sohalarda kifotik deformatsiya burchagi hamda umurtqa tanasining deformatsiya darajasi ortishi natijasida qayta kompression sinishlarning yuzaga kelishiga sabab bo'ldi.

Yuzaga kelgan asoratlarni keltirib chiqargan sabablar zamonaviy va an'anaviy neyrovizualizatsion tekshiruv usullari (rentgenografiya, KT yoki MSKT va MRT ) yordamida o'rganildi va quyidagi holatlarga e'tibor berilmaganligi aniqlandi:

- Rentgenografiya tekshiruvida umurtqa tanasining deformatsiya darajasiga, kifotik deformatsiya darajasiga, noturg'unlik sindromi mavjud yoki mavjud emasligiga;
- KT yoki MSKT tekshiruvida kompressiyaga uchragan umurtqa tanasining mineral zichligiga;

- KT, MSKT yoki MRT tekshiruvlarida kompressiyaga uchragan umurtqa tanasi hisobiga orqa miya kanali sohasida stenoz (vertebro-medullar ziddiyat) bor yoki yo'qligi kabi ma'lumotlarga e'tibor qaratilmagan.

Hulosa qilib aytganda, tekshiruvda ishtirok etgan bemorlardagi ko'krak va bel umurtqalari sohasidagi kompression sinishlar yuzaga kelgan asoratlarga asosiy sabablar bemorlarda neyrovizualizatsion tekshiruvlarda olingan ma'lumotlar to'liq emasligi va aniqlangan hamroh kasalliklarning og'irlik darajasi to'liq e'tiborga olinmaganligi natijasida davolash usulining to'g'ri tanlanmaganligi tasdiqlandi.

Tadqiqotda ishtirok etgan bemorlarda o'tkazilgan jarrohlik usullari orqangi kirish yo'lidan amalga oshirilgani uchun barcha bemorlar operatsiya stoliga qoringa yotgan holatda joylashtiriladi. Bemorni tashrih stoliga joylashtirilgandan so'ng ikkala kuraklar va yonbosh suyaklari o'rta chiziqda paralel holatda ekanligi tekshiriladi. Ko'krak qafasi ostiga maxsus valiklar qo'yilib, valiklar qo'yilishidan maqsad ko'krak va bel qismlarini giperekstenziya holatiga keltirishdir. Uning natijasida qorin qarshiliksiz nafas aktida qatnashadi.

Operatsiya maydonini belgilashda biz bemorni rentgenoskopiya apparatida vrach-rentgenolog mutahasisi yordamida kompressiyaga uchragan umurtqa tanasining to'g'risidagi o'tkir o'simtasining ustiga tanga yopishtirib, operatsiyaning boshlaganda tangani qattiq bosib olib tashladik. Tangani o'rnida hosil bo'lgan yuzani brilliant yashili yordamida belgiladik. Bundan tashqari umurtqa pog'onasining o'tish qismida (umurtqalarning lyumbalizatsiya yoki sakralizatsiyasida) umurtqalardagi o'zgarish hisobiga ham operatsiya maydonini belgilashda bir qator qiyinchiliklar yuzaga keladi.

Maxsus ignasini transpedikulyar kirish yo'li bilan umurtqa tanasiga kiritishda ikkala tomon ham bir hil bo'lgani sababli, biz faqat bir tomondan kirish yo'liga to'xtalib o'tamiz. Maxsus ignasi teridagi paravertebral bilateral belgilangan sohaga o'rnashtiriladi. EOYa nazorati ostida maxsus ignasi umurtqa oyog'ining lateral qirg'og'ini soyasiga tomon siljtiladi. Punksiya qilish yoki TPF vintini umurtqa tanasiga kirish yo'li ushbu belgilangan joydan 2-3 sm lateral holatda joylashadi. Transperkutan mo'ljal olishda quyidagi suyak hosilalari muhim ahamiyatga egadir:

umurtqaning ko'ndalang o'simtasi va faset bo'g'imlarning tuzilishini EOK da aniq farqlay olinsa, yopiq usulda manual holatda ignani uchini bemalol harakatlantirish mumkin. Ignaning transpedikulyar kirish yo'li bilan umurtqa tanasiga kiritishda kirish nuqtasini ko'ndalang o'simtani o'rtasidan bo'g'im o'simtasiga o'tish qismini tanlab olinadi va ignani ehtiyotkorlik bilan umurtqa tanasi tomon oldinga intiluvchi aylanma harakatlar bilan harakatlantiriladi. Igna umurtqa tanasining 1/3 qismiga EOK nazorati ostida to'g'ri va yonbosh ko'rinishlarda kiritiladi. Maxsus ignasini kirish texnikasiga e'tibor berishimizdan asosiy maqsad, o'tkaziladigan differensiallashgan jarrohlik usullarini barchasida (vertebroplastika, TPF moslamasini o'rnatish va kombinatsiyalashgan usul) kirish yo'li bir hil bo'lgani uchundir.

Tadqiqot davomida bemorlarda ko'zda tutilgan mezonlar asosida aniqlangan ko'rsakichlar negizida individual-differensiallashgan yondashuvga asoslangan "Katta va keksa yoshli bemorlarning ko'krak va bel umurtqalari kompression sinishlarini individual-differensiallashgan jarrohlik usuli bilan davolash algoritmi" ishlab chiqildi (№DGU 10312). Ishlab chiqilgan "Katta va keksa yoshli bemorlarning ko'krak va bel umurtqalari kompression sinishlarini individual-differensiallashgan jarrohlik usuli bilan davolash algoritmi" nomli algoritmi Respublika shoshilinch tez yordam ilmiy markazi Namangan filiali "Neyrojarroxlik" bo'limiga va Farg'ona viloyati ko'p tarmoqli tibbiyot markazi "Neyrojarroxlik" bo'limiga tadbiq etildi.

#### **§ 4.4. Tashrihdan keyingi bemorlarning yaqin va olis muddatdagi natijalari va ularning nazorati**

Tadqiqotimizda nazorat va asosiy guruhlarni tashkil etgan bemorlarning "Ko'krak va bel umurtqalari kompression sinishi mavjud bemorlarda og'irlik darajasini baholashning diagnostik va prognostik me'zonlar algoritmi" asosida zarur tekshiruv usullaridan foydalanib klinik tashxis qo'yildi. Bemorlarga qo'yilgan klinik tashxisga ko'ra, ishlab chiqilgan "Katta va keksa yoshli bemorlarning ko'krak va bel umurtqalari kompression sinishlarini individual-differensiallashgan jarrohlik usuli

bilan davolash algoritmi” asosida jarrohlik usullari bilan davolanib, o‘tkazilgan tashrixdan so‘ng yaqin va olis muddatdagi natijalar o‘rganildi.

O‘tkazilgan jarrohlik usullaridan keyin VASh shkalasi bo‘yicha og‘riq sindromini operatsiyadan oldin va keyin kamayish dinamikasi o‘rganildi. Guruxlarning tashkil etgan bemorlarda VASh shkalasi bo‘yicha og‘riq sindromi kamayish dinamikasi quyida jadvalda ko‘rsatilgan (4.7-jadvalga qaralsin).

4.7-jadval

#### VASh shkalasi bo‘yicha og‘riq sindromi dinamikasi

| № | Tadqiqot guruxlari   | Davodan oldin, $M \pm m$ | 3 kundan keyin, $M \pm m$ | 1 oydan keyin, $M \pm m$ | 1 yildan keyin, $M \pm m$ |
|---|----------------------|--------------------------|---------------------------|--------------------------|---------------------------|
| 1 | Asosiy gurux, n(41)  | $6,78 \pm 0,17$          | $2,63 \pm 0,10^{***}$     | $1,51 \pm 0,08^{***}$    | $1,12 \pm 0,05^{***}$     |
| 2 | Nazorat gurux, n(59) | $7,39 \pm 0,10$          | $3,25 \pm 0,10^{***}$     | $2,08 \pm 0,07^{***}$    | $1,42 \pm 0,07^{***}$     |

**Izoh:** Guruhlar orasidagi farqlar \*\*\*-  $p < 0,001$ ;

Yuqorida taqdim etilgan jadvalda asosiy guruxda VASh shkalasi bo‘yicha og‘riq sindromini o‘rtacha ko‘rsatkichi  $6,78 \pm 0,17$  ballni, nazorat guruxida esa bu ko‘rsatkich  $7,39 \pm 0,10$  ballni tashkil etdi. O‘tkazilgan tashrihdan so‘ng og‘riq sindromini kamayib borish dinamikasi asosiy guruxda nazorat guruhiga nisbatan sezilarli darajada tafovut bilan kamayib bordi. Tashrihdan 1 yil o‘tib asosiy guruxda og‘riq sindromi o‘rtacha ko‘rsatkichi VASh shkalasi bo‘yicha  $1,12 \pm 0,05$  ballni, nazorat guruxida  $1,42 \pm 0,07$  ballni tashkil etdi. Katta va keksa yoshli bemorlarda og‘riq sindromi o‘rta yoshlilarga nisbatan kuchsizroq nomoyon bo‘ldi.

Nazorat va asosiy guruhdagi bemorlarning shifohonaga murojat qilib kelgan davrdagi va o‘tkazilgan jarrohlik usulidan keyin nevrologik belgilarning o‘zgarishi Frankel shkalasi bo‘yicha baholandi (4.8-jadvalga qarang).

**Frankel shkalasi bo'yicha nevrologik belgilarning operatsiyadan oldin va  
keyin o'zgarish dinamikasi**

| № | Frankel shkalasi bo'yicha darajasi                                                                                                 | Asosiy guruh (n=41) |               | Nazorat guruh (n=59) |               |
|---|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|---------------|----------------------|---------------|
|   |                                                                                                                                    | Davoda n oldin      | Davodan keyin | Davoda noldin        | Davodan keyin |
| 1 | A-guruh, orqa miyaning o'tkazuvchanligini buzilishi hisobiga to'liq yoki qo'pol nevrologik buzilishlar                             | 0 (0%)              | 0 (0%)        | 0 (0%)               | 0 (0%)        |
| 2 | B-guruh, bemorlar plegiya holatida, lekin sezuvchanlik yoki uning elementlari mavjud                                               | 1 (2,4%)            | 0 (0%)        | 8 (13,6%)            | 3 (5%)        |
| 3 | C-guruh, bemorlarda kuchli ifodalangan parez va sezuvchanlik saqlangan                                                             | 21(51,2 %)          | 0 (0%)*       | 42 (71,2%)           | 3 (5%)*       |
| 4 | D-guruh, bemorlarda kuchsiz parez holati va sezuvchanlik saqlangan                                                                 | 19 (46,3%)          | 15 (36,5%)*   | 9 (15%)              | 22 (37,3%)*   |
| 5 | E-guruh, bemorlarda nevrologik o'zgarishlar rivojlanmagan, yengil darajada parez bor, lekin mehnat faoliyatiga ta'sir ko'rsatmaydi | 0 (0%)              | 26 (63,4%)*   | 0 (0%)               | 31 (52,5%)*   |

**Izoh:** Guruhlar orasidagi farqlar \*-p<0,05,\*\*- p<0,01,\*\*\*- p<0,001;

Davolanishdan oldin asosiy guruhdagi bemorlarning 21(51,2%) nafar bemorlar Frankel shkalasi bo'yicha C guruhga, 19 (46,3%) nafar bemorlar D

guruxga kiritilgan. Nazorat guruhida 42 (71,2%) nafar bemorlar C guruhga, 9 (15%) nafar bemorlar D guruhga kiritilgan. O'tkazilgan jarrohlik usulidan keyin asosiy guruxda 15 (36,5%) nafar bemorlar D guruhga, 26 (63,4%) nafar bemorlar E guruhga, nazorat guruhida 3 (5%) nafar bemorlar C guruxga, 22 (37,3%) nafar bemorlar D guruhga va 31 (52,5%) nafar bemorlar E guruhga kiritilgan. Olingan natijalar shuni ko'rsatdiki, klinik – nevrologik belgilar katta va keksa yoshli bemorlarda o'rta yoshli bemorlarga nisbatan kuchsizroq nomoyon bo'ldi. O'tkazilgan davolash usulidan keyin nevrologik belgilarning ortga qaytish dinamikasi o'rta yoshli bemorlarda nisbatan kamroq o'zgarish bo'ldi (4.9-jadvalga qaralsin).

4.9-jadval

**Asosiy va nazorat guruhida bemorlar holati operatsiyadan oldin va keyingi davrda Osvestri shkalasi bo'yicha dinamikasi**

| № | Osvestri<br>Indeksi<br>bo'yicha | Asosiy gurux       |                      |                           | Nazorat gurux    |                          |                           |
|---|---------------------------------|--------------------|----------------------|---------------------------|------------------|--------------------------|---------------------------|
|   |                                 | Davodan<br>oldin   | Davodan<br>1 oy utib | Davodan<br>1 yil<br>o'tib | Davodan<br>oldin | Davodan<br>1 oy<br>o'tib | Davodan<br>1 yil<br>o'tib |
| 1 | 0 dan 20%<br>gacha              | 0 (0%)             | 7 (17%)              | 29<br>(70,7%)             | 0 (0%)           | 1 (1,7%)                 | 28<br>(47,5%)             |
| 2 | 20 dan 40%<br>gacha             | 0 (0%)             | 21<br>(51,2%)<br>*** | 12<br>(29,3%)             | 1 (1,7%)         | 30<br>(50,8%)            | 29<br>(49,2%)             |
| 3 | 40 dan 60%<br>gacha             | 25<br>(61%)**<br>* | 13<br>(31,7%)<br>*** | 0 (0%)                    | 24<br>(40,7%)*   | 26<br>(44%)*             | 2 (3,4%)                  |
| 4 | 60 dan 80%<br>gacha bo'lsa      | 16<br>(39%)*       | 0 (0%)               | 0 (0%)                    | 34<br>(57,6%)*   | 2 (3,4%)                 | 0 (0%)                    |

|   |                                 |        |        |        |        |        |        |
|---|---------------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 5 | 80 dan<br>100% gacha<br>bo'lsab | 0 (0%) | 0 (0%) | 0 (0%) | 0 (0%) | 0 (0%) | 0 (0%) |
|---|---------------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|

**Izoh:** Guruhlar orasidagi farqlar \*- $p<0,05$ ,\*\*-  $p<0,01$ ,\*\*\*-  $p<0,001$ ;

Tadqiqotda ishtirok etgan nazorat va asosiy guruhdagi bemorlarning Osvestri indeksi bo'yicha tashrihdan oldin va tashrihdan keyingi yaqin va olis muddatdagi natijalari tahlil etildi (4.9-jadvalga qarang).

Tekshiruvda ishtirok etgan bemorlarda bemorlarning hayot sifati darajasini Osvestri indeksi yordamida baholandi. Asosiy guruhda shikoyat bilan murojat etib kelgan bemorlarning 25 (61%) nafari 3-darajaga, 16 (39%) nafari 4-darajaga kiritilgan. Nazorat guruhidagi bemorlarning 1 (1,7%) nafari 2-darajaga, 24 (40,7%) nafari 3-darajaga va 34 (57,6%) nafari esa 4-darajaga kiritilgan. O'tkazilgan jarroxlik usulidan 1 oy o'tib asosiy guruxda 7 (17%) nafar bemorlar 1-darajaga, 21 (51,2%) nafar bemorlar 2-darajaga kiritilgan. Nazorat guruxida esa bu ko'rsatkich 1-darajaga 1 (1,7%) nafar va 2-darajaga 30 (50,8%) nafar bemorlar kiritilgan. O'tkazilgan operatsiyadan 1 yil o'tib asosiy guruhda 1-darajadagi guruxda 29 (70,7%) nafar bemorlar va nazorat guruhida 28 (47,5%) nafar bemorlar tashkil etgan. Bu ko'rsatichlar ham yuqoridagi VASH va Frankel shkalalariga mos ravishda, katta va keksa yoshli bemorlarda hayot sifati ko'rsatkichi o'rta yoshlilarga nisbatan yaxshi darajada bo'lgan.

Tadqiqotda ishtirok etgan asosiy va nazorat guruxlaridagi bemorlarda "Katta va keksa yoshli bemorlarning ko'krak va bel umurtqalari kompression sinishlarini individual-differensiallashgan jarrohlik usuli bilan davolash algoritmi" asosida ishlab chiqilgan davolashning jarrohlik usullari yordamida jarroxlik amaliyotlari bajarildi. Olingan natijalar MacNab shkalasi yordamida yaqin va olis muddatdagi natijalari baholandi.

Asosiy guruxdagi bemorlarda o'tkazilgan operatsiyadan 3 kun o'tib 24 (58,5%) nafar bemorlarda yaxshi, 17 (41,5%) nafar bemorlarda qoniqarli natijalarga

erishildi. Nazorat guruxida operatsiyadan 3 kun o'tib 31 (52,5%) nafar bemorlarda yaxshi, 26 (44%) nafar bemorlarda qoniqarli natijalarga erishildi. Asosiy guruxdagi bemorlarda o'tkazilgan operatsiyadan 1 yil o'tib 33 (80,5%) nafar bemorlarda a'lo, 8 (19,5%) nafar bemorlarda yaxshi natijalarga erishildi. Nazorat guruhidagi bemorlarda o'tkazilgan operatsiyadan 1 yil o'tib 49 (83%) nafar bemorlarda a'lo, 10 (17%) nafar bemorlarda yaxshi natijalarga erishildi (4.10-jadvalga qaralsin).

4.10-jadval

**Tadqiqot guruhlari kesimida operatsiyadan keyingi davrda MacNab shkalasi bo'yicha olingan natijalar**

| № | Mac Nab shkalasi                                                                                       | Asosiy gurux, n (41) |                   |                   | Nazorat gurux, n (59) |                   |                 |
|---|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|-------------------|-------------------|-----------------------|-------------------|-----------------|
|   |                                                                                                        | 3 kundan keyin       | 1 oydan keyin     | 1 yildan keyin    | 3 kundan keyin        | 1 oydan keyin     | 1 yildan keyin  |
| 1 | A'lo – og'riq va harakatchanlik cheklovlari, ishlarga qaytish va faoliyatning avvalgi darajasi         | 0 (0%)               | 24 (58,5%)<br>^^^ | 33 (80,5%)^<br>^^ | 1 (1,7%)              | 32 (54,2%)^<br>^^ | 49 (83%)<br>^^^ |
| 2 | Yaxshi – noyob/takrorlanadigan og'riqlar, belgilarini kamayishi, kichik cheklovlar bilan ishga qaytgan | 24 (58,5%)           | 17 (41,5%)        | 8 (19,5%)^<br>^^  | 31 (52,5%)            | 26 (44%)          | 10 (17%)<br>^^^ |

|   |                                                                                    |               |                              |                          |             |                                |                              |
|---|------------------------------------------------------------------------------------|---------------|------------------------------|--------------------------|-------------|--------------------------------|------------------------------|
| 3 | Qoniqarli – ozgina yaxshilanish, funksional faollikning ko‘payishi, ishga yaroqsiz | 17<br>(41,5%) | 0<br>(0%) <sup>^^</sup><br>^ | 0<br>(0%) <sup>^^^</sup> | 26<br>(44%) | 1<br>(1,7%) <sup>^^</sup><br>^ | 0<br>(0%) <sup>^</sup><br>^^ |
| 4 | Yomon – hech qanday yaxshilanish yo‘q, kasallik belgilari saqlanib qolgan;         | 0 (0%)        | 0 (0%)                       | 0 (0%)                   | 1<br>(1,7%) | 0 (0%)                         | 0 (0%)                       |

**Izoh:** Guruhlar orasidagi farqlar \*-p<0,05,\*\*- p<0,01,\*\*\*- p<0,001;

Guruhlar ichida davolashdan keyingi uchinchi kunga nisbatan farqlar

<sup>^</sup>-p<0,05,<sup>^^</sup>- p<0,01,<sup>^^^</sup>- p<0,001;

Olingan natijalar solishtirilganda “Ko‘krak va bel umurtqalari kompression sinishi mavjud bemorlarda og‘irlik darajasini baholashning diagnostik va prognostik me‘zonlar algoritmi” asosida ishlab chiqilgan individual differensiallashgan yondashuv qo‘llanilgan asosiy va nazorat guruhlaridagi bemorlar natijalari ilgari o‘tkazilgan jarrohlik usullari natijalariga nisbatan yaxshilangani o‘rganildi.

Tadqiqotda ishtirok etgan barcha bemorlarni o‘tkazilgan tashrihdan so‘ng 1 sutka davomida reanimatsiya bo‘limida nazoratda kuzatildi. tashrihning 2-sutkasidan boshlab bemorni palataga olib chiqildi. Barcha bemorlarga tromb hosil bo‘lishini oldini oluvchi preparatlar terapevt nazorati ostida buyurildi, bemorga to‘liq faollashmagunga qadar elastik bintni oyoqlarga boylash tavsiya etildi. Agar bemorlarda MSKT tekshiruvda umurtqa tanasining zichligi  $\leq 150\text{HU}$  bo‘lsa, tarkibida olendrenivoy kislota bo‘lgan preparatlar 1 haftada bir marta ertalab och qoringa ichishga, kalsiy preparatlari 1 tabletkadan 2 maxal ichish uchun buyurildi. Buyurish tartibi bemor 2 oy davomida preparatlarni qabul qildi, 2 oy to‘xtatildi.

Davolashdan keyin umurtqa tanasining zichligi  $\leq 101\text{HU}$  bo'lganda IV avlodga mansub bisfosfonatlar, vitamin D3 va kalsiy preparatlari asosida davolash qayta kompression sinishlarni oldini olish maqsadida tavsiya etildi. Bemorlarga uyga ruhsat berilayotganda beliga mahsus kamar taqish va 3 oy davomida faol jismoniy harakatlardan chegaralanishini tushuntirildi.

**Rezyume.** Tadqiqotda ishtirok etgan bemorlarda o'tkazilgan tekshiruv usullari (rentgenografiya, densitometriya, MSKT va MRT) hulosalariga asoslanib, davolashning individual-differensiallashgan jarrohlik turini tanlashda quyidagi ko'rsatkichlarga e'tibor qaratildi:

1. Kompression sinishlarni AO Spine tasnifi bo'yicha guruhlariga ajratish;
2. G.P.Koldunning kombinatsiyalashgan tasnifi bo'yicha "ponasimon indeks" darajasiga qarab guruhlariga ajratish;
3. Denis yaratgan model asosida noturg'unlik sindromi mavjudligini aniqlash;
4. Kompression sinish yuzaga kelgan sohalar soni, kifotik deformatsiya burchagini va sigatal indeks darajasini aniqlash;
5. MSKT yoki MRT tekshiruv usullari yordamidan olingan aksial tekkislikdagi sur'atlardan matematik formula yordamida "umurtqa kanali markaziy stenozi"ni va VMZ darajasini aniqlash;

5. Kompressiyaga uchragan umurtqa tanasini, yuqori va pastki umurtqa tanalarining KT yoki MSKT tekshiruvida HU bo'yicha mineral zichligini aniqlash;

Tekshiruvda ishtirok etgan bemorlarda ko'krak va bel umurtqalari sohasida yuzaga kelgan kompression sinishlar AO Spine sinflanishi bo'yicha turi, umurtqa tanasining mineral zichligi, kifotik deformatsiya burchagi va sagital indeks darajasi, kompressiyaga uchragan umurtqa tanasining deformatsiya darajasi, shikastlangan sohada noturg'unlik sindromi rivojlanishi, VMZ darajasi va umurtqa kanali markaziy stenozi darajasiga qarab davolashning quyidagi jarrohlik usullari qo'llanilgan. Ko'krak va bel umurtqalari sohasidagi kompressiyaga uchragan umurtqa tanalarini perkutan vertebroplastika qilish uchun ko'rsatma bo'lib quyidagi holatlar tavsiya etildi:

- Umurtqa tanasining orqa devori butunligi saqlanganda;
- Umurtqa tanasining kompression sinishi AO Spine sinflanishi bo'yicha A0 va A1 turlarida, ya'ni umurtqa tanasining kompressiyasi 50% dan oshmaganda;
- Kifotik deformatsiya burchagi  $35^{\circ}$  dan oshmaganda;
- Kompression sinish sohasida noturg'unlik sindromi yuzaga kelmaganda amalga oshirish tavsiya etildi.

Bizning tadqiqotimizda asosiy guruhda 17 (41,4%) nafar va nazorat guruhida 9 (15,3%) nafar bemorlarda perkutan vertebroplastika usuli bajarildi.

Ko'krak va bel umurtqalari sohasida kompression sinishlarda TPF moslamasi o'rnatish uchun ko'rsatmalar:

- kifotik deformatsiya burchagi  $35^{\circ}$  dan oshganda, umurtqa tanasi deformatsiya darajasi 50% yuqori bo'lganda
- MSKT tekshiruvida aniqlangan umurtqaning mineral zichligi Xaunsfild birligi bo'yicha 101 HU dan yuqori bo'lganda
- MSKT tekshiruvida kompressiyaga uchragan sohada noturg'unlik sindromi aniqlanganda tavsiya etildi.

Biz o'tkazgan tadqiqotda asosiy guruxda 7 (17,1%) nafar va nazorat guruhida 31 (52,6%) nafar bemorlarda orqa spondilodez va TPF o'rnatish usuli bajarilgan.

Kombinatsiyalashgan usulni katta va keksa yoshli bemorlarning ko'krak va bel umurtqalarini sohasidagi kompression sinishlar yuzaga kelgan quyidagi holatlarda qo'lladik:

- umurtqa tanasining mineral zichligi 82 HUdan kamayganda;
- mahalliy kifotik deformatsiya  $35^{\circ}$  dan oshganda;
- umurtqa tanasining ponasimon indeksi 50% dan oshganda;
- kompression sinishlar yuzaga kelgan sohada noturg'unlik sindromi yuzaga kelganda qo'llanilgan.

Tadqiqot davomida asosiy guruxda 5 (12,2%) nafar va nazorat guruxida 3 (5%) nafar bemorlarda kombinatsiyalashgan usul bajarilgan. Umurtqa pog'onasining ko'krak va bel sohasida yuzaga kelgan kompression sinishlarni

o'tkazilgan MSKT yoki MRT tekshiruvda aniqlangan umurtqa kanali markaziy stenozini darajasi hamda vertebro – medullyar ziddiyat darajasi dekompressiv laminektomiya va klinik Urbanni bartaraf etish manipulyatsiyasiga neyroxirurgik ko'rsatma bo'lishi isbotlandi. Jarrohlik amaliyotini bajarish vaqtida biz qo'llanilayotgan ikkita usullarga (TPF moslamasi o'rnatish va kombinatsiyalashgan usul) qo'shimcha ravishda dekompressiv laminektomiya va klinik Urbanni bartaraf etish manipulyatsiyasi orqali orqa miya yoki nerv ildizchasini ezib turgan omil bartaraf etdik va yuqoridagi asoratlari oldi olinishiga erishdik. Tekshiruvda ishtirok etgan asosiy guruxdagi 12 (29,3%) nafar va nazorat guruxda 16 (27,1%) nafar bemorlarda dekompressiv laminektomiya va klin Urbanni bartaraf etish hamda TPF o'rnatish operatsiyasi bajarildi. Yuzaga kelgan asoratlarni keltirib chiqargan sabablar zamonaviy va an'anaviy neyrovizualizatsion tekshiruv usullari (rentgenografiya, KT yoki MSKT va MRT ) yordamida o'rganildi va quyidagi holatlarga e'tibor berilmaganligi aniqlandi:

- Rentgenografiya tekshiruvda umurtqa tanasining deformatsiya darajasiga, kifotik deformatsiya darajasiga, noturg'unlik sindromi mavjud yoki mavjud emasligiga;
- KT yoki MSKT tekshiruvda kompressiyaga uchragan umurtqa tanasining mineral zichligiga;
- KT, MSKT yoki MRT tekshiruvlarida kompressiyaga uchragan umurtqa tanasi hisobiga orqa miya kanali sohasida stenoz (vertebro-medullyar ziddiyat) bor yoki yo'qligi kabi ma'lumotlarga e'tibor qaratilmagan.

Hulosa qilib aytganda, tekshiruvda ishtirok etgan bemorlardagi ko'krak va bel umurtqalari sohasidagi kompression sinishlar yuzaga kelgan asoratlarga asosiy sabablar bemorlarda neyrovizualizatsion tekshiruvlarda olingan ma'lumotlar to'liq emasligi va aniqlangan hamroh kasalliklarning og'irlik darajasi to'liq e'tiborga olinmaganligi natijasida davolash usulining to'g'ri tanlanmaganligi tasdiqlandi. Olingan natijalar MacNab shkalasi yordamida yaqin va olis muddatdagi natijalari baholandi.

Asosiy guruxdagi bemorlarda o'tkazilgan operatsiyadan 3 kun o'tib 24 (58,5%) nafar bemorlarda yaxshi, 17 (41,5%) nafar bemorlarda qoniqarli natijalarga erishildi. Nazorat guruxida operatsiyadan 3 kun o'tib 31 (52,5%) nafar bemorlarda yaxshi, 26 (44%) nafar bemorlarda qoniqarli natijalarga erishildi. Asosiy guruxdagi bemorlarda o'tkazilgan operatsiyadan 1 yil o'tib 33 (80,5%) nafar bemorlarda a'lo, 8 (19,5%) nafar bemorlarda yaxshi natijalarga erishildi. Nazorat guruhidagi bemorlarda o'tkazilgan operatsiyadan 1 yil o'tib 49 (83%) nafar bemorlarda a'lo, 10 (17%) nafar bemorlarda yaxshi natijalarga erishildi.

## **XOTIMA**

Tayanch-harakat tizimi shikastlanishlari ichida umurtqa pog'onasining shikastlanishlari umumiy ko'rsatkichning 3,3% ning tashkil etib, umurtqa pog'onasining anatomo – fiziologik va biomehanik xususiyatlariga bog'liq ravishda 55% dan 94 % gacha qismini pastki ko'krak va yuqori bel sohasidagi shikastlanishlar tashkil etadi. Umurtqa pog'onasining sinishlari yoshga bog'liq tarqalishi: o'rta yoshli ayollarda (50-60 yoshlilar) har yili kasallanish 0,9% ni, tarqalishi 5-10% ning, 80 yoshdan oshganlarda 1,7% ni va tarqalishi 30-40% tashkil etadi.

Ko'krak va bel umurtqalarini sinishlarining umumiy klassifikatsiyasiga kiritilgan va alohida ko'plab klassifikatsiyalar ishlab chiqilgan bo'lib, shikastlangan umurtqaning morfologiyasi, shikastlanish mexanizmi va umurtqa pog'onasining yahtililigiga asoslangan bo'ladi. Klassifikatsiyaning amaliy ahamiyati mutaxassis umurtqaning shikastlanishdan so'ng barqarorligini baholashdan tashqari, bemorning kasallikdan keyin uzoq muddatdagi natijalarini oldindan ko'ra bilish imkoniyatini beradi. Ko'krak va bel umurtqalari sohasida shikastlanishlarni tizimlash to'g'risidagi tasniflashlar ishlab chiqishda davom etdi va hozirgi kunga qadar takomillashtirilib borilmoqda. Nurli tekshiruv usullari yordamida diagnostika qilish takomillashib borishi bilan umurtqa pog'onasining shikastlanishlarini morfologiyasini 1994 yilda F. Magerl va hammualliflar taklif etgan tasniflash to'liq tushinish imkoniyatini berdi. 2005 yilga kelib A.R. Vaccaro va hammualliflar

ko'krak va bel umurtqalari sohasidagi shikastlanishlarni baxolashda TLISS tasniflanishini amaliyotga tadbiq etdi, so'ng mualliflarning katta jamoasi ilgari qo'llanilgan tasniflanishlarning afzalliklari va kamchiliklarini hisobga olgan holda AOSpine tasnifini amaliyotga tadbiq etishgan.

Bu klassifikatsiyalarning asosiy kamchiliklari ularning tarkibida ko'p sonli kichik tiplar bo'lib, ularni eslab qolish va kundalik amaliyotda foydalanishda qiyinchiliklarga sabab bo'lgan. Shikastlanishlar mehanizmi va umurtqa pog'onasidagi suyak yoki boylamlarda shikastlanish bosqichini yetarli darajada tushunturmaslik, diagnostika va davolashning aniq algoritmini belgilash imkoniyati bermagan. Hozirgi vaqtda yuqoridagi kamchiliklarni to'ldirgani sababli amaliyotda ko'proq AOSpine yoki TLICS klassifikatsiyalari keng qo'llanilib kelinmoqda.

Standart rengenografiya asosiy tekshiruv usuli bo'lib, ko'plab shikastlanishlarni istisno qilish uchun umurtqa pog'onasini to'liq tasvirga olish kerak bo'ladi. Umurtqa pog'onasida yuzaga kelgan kompression sinishlarda shikastlangan sohada noturg'unlik sindromi yuzaga kelganligini aniqlashda funksional rentgenografiya va kompression sinish yuzaga kelgan soha sonini (monosegmentar va polisegmentar) to'g'ri ko'rinishdagi rentgenografiya usullari keng qo'llanilib kelinmoqda.

To'qimalarning zichligini baholashning muqobil usuli – Xaunsfild birliklarida ifodalangan turli xil vositalardan o'tayotganda rentgen nurlarining standart chiziqli susayish (kuchsizlanish) ko'effitsentini o'lchashdir. Havoning standart bosim va haroratini susayish ko'effitsenti - 1000 HU (Hounsfield Units), xuddi shu sharoitda suv uchun esa 0 HU sifatida qabul qilinadi. Umurtqa pog'onasining osteoporotik kompression sinishlarda MRT tekshiruvida suyak miyasining shishi, "suyuqlik" simptomi, umurtqa tanasining markaziy qismini kompressiyasi, suyak miyasining sariq qoldig'i, Breshe venalari kompressiyasi, qoplovchi plastinalar sinishi, umurtqaning orqa yuzasini qobariqlashishi, orqa burchakli fragmentlar belgilari ko'rinadi. Bundan tashqari kompression sinishni kelib chiqqan davri, suyak miyasining sariq qismini tiklanishini aniqlash mumkin. T2-rejimida chiziqli giperintesiv to'lqinlar Breshe venalarini ko'rinishlari hisobiga aniqlanadi.

Osteoporoz fonida kelib chiqqan kompression sinishlarda umurtqa tanasidagi suyak miyasining shishi o'tkir yoki o'tkir osti bosqichda kasallik kechayotganidan dalolat beradi.

Dori-darmon bilan davolashning kamchiligi dori moddalarining organizmga nojo'ya ta'sir etishi bo'lib, nosteroid yallig'lanishga qarshi preparatlar ulserogen, kardiotsik ta'sirlari, suyaklarning bitish jarayoniga salbiy ta'sir ko'rsatishi va opioid analgetiklar tinchlantiruvchi, ich qotiruvchi va tushkunlik sindromini keltirib chiqaruvchi nojo'ya ta'sirlari aniqlangan.

Umurtqa pog'onasining ko'krak va bel qismida yuzaga kelgan kompression sinishlarni jarroxlik usuli bilan davolash hozirgi tibbiyotda tez-tez qo'llanilib turiladi, chunki operativ davo bel og'rig'ini tez, aniq va uzoq muddat bartaraf etishga hamda bemorlarning hayot sifatini yaxshilashga yordam beradi.

Klinik materiallarni 2012-2021 yillar davomida jarroxlik usuli bilan davolangan, asosiy guruhini 41 nafar katta va keksa yoshli bemorlar (18 nafar erkaklar, 23 nafar ayollar, o'rtacha yoshi  $64,07 \pm 0,99$ ) va nazorat guruhini 59 nafar o'rta yoshli bemorlardan (34 nafar erkak, 25 nafar ayollar, o'rtacha yoshi  $51,58 \pm 0,47$ ) tashkil etgan. Tadqiqot guruhlaridagi bemorlarning ko'prog'i asosiy guruhdagi 59 (59%) nafar o'rta yoshli bemorlar, keyingi o'rinda katta yoshdagi bemorlar 38 (38%) nafarni va eng kam qismini keksalar 3(3%) nafar bemorlar tashkil etgan.

O'rta yoshli bemorlarda kasallikning keltirib chiqargan sabablarning ko'prog'i 45 (76,3%) balandlikdan yiqilib tushish, katta va keksa yoshli bemorlarda kasallikni keltirib chiqargan sababning ko'prog'i 19 (46,3%) bemor o'z balandligidan yiqilib tushishi natijasida yuzaga kelgan. Bemorlarning shifohonaga kelgan muddatlari o'rganilganda o'rta yoshli bemorlarning 18 (30,5%) nafari 1-3 sutka davomida shifohonaga murojat qilgan, katta va keksa yoshlilarning faqat 5 (12,2%) nafari bu muddatda shifohonaga murojat etgan. Katta va keksa yoshlilarning 11 (26,8%) nafari shifohonaga kelgan muddati 1 yil va undan yuqori va o'rta yoshlilardan 2 (3,4%) nafari bu muddatda shifohonaga shikoyat bilan kelgan.

Ilmiy tekshiruvda ishtirok etgan bemorlarning ko'pchilik qismini, ya'ni nazorat guruhida 32(54,2%) nafar va asosiy guruhda 15 (36,6%) nafar bemorlarda A3 turdagi kompression sinishlar yuzaga kelgan. Bu guruhdagi bemorlarda o'ziga hos hususiyatli belgi shikastlangan sohada orqa miya kanaliga suyak fragmenti chiqib umurtqa kanali stenozini rivojlantirishi, ya'ni vertebro – medullyar ziddiyatni keltirib chiqarishidir.

Tadqiqot guruhlarida Th5 – Th10 sohalarida kompression sinishlar 3 (3%) nafar bemorlarda, L3 – L5 sohalarida esa 12 (12%) bemorlarda, eng ko'p uchragan shikastlanishlar Th11 - L2 85 (85%) nafar bemorlarda aniqlangan. Tadqiqotda ishtirok etgan katta va keksa yoshli bemorlardan iborat asosiy guruhda nisbatan ko'proq suyak tizimi kasalliklari 33(80,5%) nafarida va 18 (44%) nafarida gipertoniya kasalligi birga kechishganligi aniqlandi.

Tadqiqotda ishtirok etgan bemorlarda sog'liqni saqlash vazirligining amaldagi tegishli diagnostika va davolash standartlariga asosan umumklinik (umumiy qon va siydik tahlili, qonning biokimyoviy tahlili, EKG, ko'rsatma bilan ExoKG, ko'krak qafasi rentgenografiyasi, UTT), maxsus (rentgenografiya, KT, MSKT, MRT) hamda funksional tekshiruvlardan (VASH shkalasi, Frankel shkalasi, umurtqa kanali stenoz darajasi, Osvestri indeksi, MacNab shkalasi) foydalanib operatsiyadan oldingi va keyingi davrlarda bemorlarni klinik – nevrologik holati o'rganilgan.

Rentgenologik tekshiruvda bemorlarning umurtqa pog'onasining kompressiyaga uchragan tanasining deformatsiya darajasi, kifotik deformatsiya burchagi bosqichi va sagital indeks darajasi aniqlangan. Umurtqa tanasini kompression sinishidagi rentgenografiyada: umurtqa tanasining sagital o'lchami ortishi, kompressiyaga uchragan umurtqa tanasining zichligi oshganligi, kompressiyaga uchragan umurtqa tanasini chegaralari aniqlashishi, kifotik burchakning o'tkirlashishi, umurtqalarning o'tkir o'simtalaridagi o'zgarish kabilar aniqlangan.

Ko'krak va bel umurtqalari sohasida kompression sinishlar yuzaga kelgan bemorlarda KT yoki MSKT tekshiruvi yordamida umurtqa tanasini meneral

zichligini aniqlandi. O'tkazilgan KT tekshiruvida kompressiya yuzaga kelgan sohada noturg'unlik sindromi mavjudligini aniqlash mumkin, agar umurtqa pog'onasini oldingi va orqangi qismlari shikastlansa noturg'un, faqat oldingi yoki orqangi qismlari shikastlanib, lekin umurtqa pog'onasi o'qining turg'unligini saqlab qolsa turg'un shikastlanish hisoblanadi.

Bemorlarda o'tkazilgan MRT tekshiruvida umurtqaning yumshoq to'qimali tuzilmalari – boylamlar, umurtqalararo disklar, orqa miya va uning pardalariga aloqadar o'zgarishlar (ishemiya – shishlar, qon quyilishlar, kistalar) va orqa miyaning shikastlanish darajasi o'rganilgan. Bu tekshiruv orqali yog'to'qimalarining to'lqinlardagi farqini ajratish programmasi yordamida suyaklardagi siniqning yangi yoki eskiligini ajratilgan.

Tekshiruvda ishtirok etgan bemorlarda ko'krak va bel umurtqalari sohasidagi kompression sinishlarda kelib chiqqan klinik-nevrologik belgilarni o'ziga hosligini funksional shkalalar (VASh, Frankel shkalasi, Osvestri indeks) asosida o'rganilgan. An'anaviy va zamonaviy tekshiruv usullari yordamida ko'krak va bel umurtqalari sohasidagi kompression sinishlarda e'tibor berish kerak bo'lgan muhim o'zgarishlar aniqlangan. Asosiy guruhni tashkil etgan katta va keksa yoshli bemorlarda og'riq sindromi operatsiyadan oldin  $6,78 \pm 0,17$  ballni, nazorat guruhida  $7,39 \pm 0,10$  ballni tashkil etib, o'rta yoshli bemorlarda og'riq sindromi nisbatan kuchliroq nomoyon bo'lishi o'rganilgan. Davodan oldin asosiy va nazorat guruxini tashkil etgan bemorlarda Osvestri indeksi bo'yicha hayot sifati baholanganda, nazorat guruhini tashkil etgan o'rta yoshli bemorlarda o'rtacha ko'rsatkich  $4,56 \pm 0,07$  ballni, asosiy guruhni tashkil etgan katta va keksa yoshli bemorlarda o'rtacha ko'rsatkich  $3,39 \pm 0,08$  ballni tashkil etgan. O'tkazilgan davodan 1 yil o'tib nazorat guruhida o'rtacha ko'rsatkich  $2,29 \pm 0,07$  ballni va asosiy guruhda o'rtacha ko'rsatkich  $1,56 \pm 0,07$  ballni tashkil etgan.

Katta va keksa yoshli bemorlarda kifotik deformatsiya burchakning o'rtacha ko'rsatkichi  $45,44 \pm 1,40^\circ$ , sagital indeks o'rtacha ko'rsatkichi  $22,68 \pm 0,51^\circ$  tashkil etdi, o'rta yoshli bemorlarda bu ko'rsatkich  $48,83 \pm 1,17^\circ$  va  $26,42 \pm 0,76^\circ$  tashkil etdi.

Olingan natijalardan ko‘rinib turibdiki, katta va keksa yoshli bemorlarning kifotik deformatsiya burchagi va sagital indeks o‘rta yoshlilarga nisbatan kamroq o‘zgargan.

Tadqiqotda ishtirok etgan asosiy va nazorat guruhlaridagi bemorlarni KT yoki MSKT tekshiruvlari yordamida HU umurtqalarning menereal zichligi aniqlangan. Asosiy guruhdagi 36 (87,8%) nafar va nazorat guruhida 25 (44,1%) nafar bemorlarda HU birligi bo‘yicha osteoporoz aniqlandi. Asosiy guruhda HU bo‘yicha meyoriy menereal zichlik bilan bemorlar aniqlanmadi, nazorat guruhida 8 (13,6%) bemorlarda menereal zichlik me‘yorda aniqlangan. Tadqiqotdagi asosiy guruhda 25 (61%) nafar va nazorat guruhida 45 (76,3%) nafar bemorlarda noturg‘unlik sindromi aniqlangan. Noturg‘unlik sindromini aniqlashdan maqsad, kompression sinishlar yuzaga kelgan bemorlarga kam invaziv usullar bo‘lgan perkutan vertebroplastika yoki TPF qo‘llashga ko‘rsatma tavsiya etish uchun asos bo‘ldi.

A.Yu.Mushkin 2006 yilda taklif etgan matematik usul bo‘yicha umurtqa kanali markaziy stenozini quyidagi formula bo‘yicha aniqladik.

$$K(\%)=(A-V)/A \times 100\%$$

Bu formulada: K – stenozning nisbiy kattaligi; A – subaroxnoidal bo‘shliqning neytral qismini sagital o‘lchami; V – subaroxnoidal bo‘shliqning maksimal ezilgan qismini sagital o‘lchamidir.

Bu matematik usul bo‘yicha MRT yoki MSKT tekshiruvda olingan sagital kesimdagi tasvirlarda umurtqa kanali markaziy stenozini o‘lchandi. Tadqiqot davomida MSKT yoki MRT tekshiruvi yordamida olingan vertebro-medullyar ziddiyat darajasi har doim ham dekompressiv laminektomiyaning bajarish uchun ko‘rsatma bo‘lmasdan, yapon ortopedlari taklif etgan umurtqa kanalini markaziy stenozi matematik formula asosida aniqlanib, keyin bu manipulyatsiyaning bajarish maqsadga muvofiq ekanligi isbotlandi. O‘tkazilgan tekshiruvlardan olingan ma’lumotlarga asoslanib, olingan natijalarning prognostik amaliy ahamiyatini o‘rgangan holda “Ko‘krak va bel umurtqalari kompression sinishi mavjud bemorlarda og‘irlik darajasini baholashning diagnostik va prognostik me‘zonlar algoritmi” ishlab chiqilgan (№DGU 18227).

Tadqiqotdagi bemorlarda davolashning individual-differensiallashgan jarrohlik usulini tanlashda quyidagi ko'rsatkichlarga e'tibor qaratildi:

1. Kompresion sinishlarni AO Spine klassifikatsiyasi bo'yicha guruhlariga ajratish;
2. G.P.Koldunaning (1983 yil) kombinatsiyalashgan klassifikatsiyasi bo'yicha "ponasimon indeks" darajasiga qarab guruhlariga ajratish;
3. Denis (1983 yil) yaratgan model asosida noturg'unlik sindromi mavjudligini aniqlash;
4. Kompresion sinish yuzaga kelgan sohalar soni, kifotik deformatsiya burchagini va sigatal indeks darajasini aniqlash;
5. MSKT yoki MRT tekshiruv usullari yordamidan olingan aksial tekislikdagi sur'atlardan matematik formula yordamida "umurtqa kanali markaziy stenozini"ni va VMZ darajasini aniqlash;
5. Kompresiyaga uchragan umurtqa tanasini, yuqori va pastki umurtqa tanalarining KT yoki MSKT tekshiruvda Xaunsfeld birligi bo'yicha mineral zichligini aniqlash;

Katta va keksa yoshli bemorlarning ko'krak va bel umurtqalari sohasida yuzaga kelgan kompresion sinishlarni jarrohlik usuli bilan davolashda kompressiyaga uchragan sohani kam invaziv usullardan vertebroplastika, kifoplastika, orqa spondilodez (TPF o'rnatish) va kombinatsiyalashgan usul (vertebroplastika va TPF birgalikda qo'llash) kabi usullar qo'llanilib kelinmoqda.

Ko'krak va bel umurtqalari sohasidagi kompressiyaga uchragan umurtqa tanalarini perkutan vertebroplastika qilish uchun ko'rsatma bo'lib quyidagi holatlar tavsiya etildi:

- Umurtqa tanasining orqa devori butunligi saqlanganda;
- Umurtqa tanasining kompresion sinishi AO Spine sinflanishi bo'yicha A0 va A1 turlarida, ya'ni umurtqa tanasining kompressiyasi 50% dan oshmaganda;
- Kifotik deformatsiya burchagi  $35^{\circ}$  dan oshmaganda;

- Kompresion sinish sohasida noturg'unlik sindromi yuzaga kelmaganda amalga oshirish tavsiya etildi.

Bizning tadqiqotimizda asosiy guruhda 17 (41,4%) nafar va nazorat guruhida 9 (15,3%) nafar bemorlarda perkutan vertebroplastika usuli bajarilgan.

Ko'krak va bel umurtqalari sohasida kompresion sinishlarda TPF moslamasi o'rnatish uchun ko'rsatmalar:

- kifotik deformatsiya burchagi  $35^{\circ}$  dan oshganda, umurtqa tanasi deformatsiya darajasi 50% yuqori bo'lganda
- MSKT tekshiruvida aniqlangan umurtqaning mineral zichligi Xaunsfild birligi bo'yicha 101 HU dan yuqori bo'lganda
- MSKT tekshiruvida kompressiyaga uchragan sohada noturg'unlik sindromi aniqlanganda tavsiya etildi.

Biz o'tkazgan tadqiqotda asosiy guruxda 7 (17,1%) nafar va nazorat guruhida 31 (52,6%) nafar bemorlarda orqa spondilodez va TPF o'rnatish usuli bajarilgan.

Ko'krak va bel umurtqalari sohasida kompresion sinishlarda TPF moslamasi o'rnatish uchun ko'rsatmalar:

- kifotik deformatsiya burchagi  $35^{\circ}$  dan oshganda, umurtqa tanasi deformatsiya darajasi 50% yuqori bo'lganda
- MSKT tekshiruvida aniqlangan umurtqaning mineral zichligi Xaunsfild birligi bo'yicha 101 HU dan yuqori bo'lganda
- MSKT tekshiruvida kompressiyaga uchragan sohada noturg'unlik sindromi aniqlanganda tavsiya etildi.

Biz o'tkazgan tadqiqotda asosiy guruxda 7 (17,1%) nafar va nazorat guruhida 31 (52,6%) nafar bemorlarda orqa spondilodez va TPF o'rnatish usuli bajarilgan.

Biz kombinatsiyalashgan usulni katta va keksa yoshli bemorlarning ko'krak va bel umurtqalarini sohasidagi kompresion sinishlar yuzaga kelgan quyidagi holatlarda qo'lladik:

- umurtqa tanasining mineral zichligi 82 HU dan kamayganda;
- mahalliy kifotik deformatsiya  $35^{\circ}$  dan oshganda;
- umurtqa tanasining ponasimon indeksi 50% dan oshganda;

- kompression sinishlar yuzaga kelgan sohada noturg'unlik sindromi yuzaga kelganda qo'llanilgan.

Tadqiqot davomida asosiy guruxda 5 (12,2%) nafar va nazorat guruxida 3 (5%) nafar bemorlarda kombinatsiyalashgan usul bajarilgan.

Umurtqa pog'onasining ko'krak va bel sohasida yuzaga kelgan kompression sinishlarni o'tkazilgan MSKT yoki MRT tekshiruvda aniqlangan umurtqa kanali markaziy stenozini darajasi hamda vertebro – medullyar ziddiyat darajasi dekompressiv laminektomiya va klinik Urbanni bartaraf etish manipulyatsiyasiga neyroxirurgik ko'rsatma bo'lishi isbotlandi. Jarrohlik amaliyotini bajarish vaqtida biz qo'llanilayotgan ikkita usullarga (TPF moslamasi o'rnatish va kombinatsiyalashgan usul) qo'shimcha ravishda dekompressiv laminektomiya va klinik Urbanni bartaraf etish manipulyatsiyasi orqali orqa miya yoki nerv ildizchasini ezib turgan omil bartaraf etdik va yuqoridagi asoratlar oldi olinishiga erilgan.

Tekshiruvda ishtirok etgan asosiy guruxdagi 12 (29,3%) nafar va nazorat guruxda 16 (27,1%) nafar bemorlarda dekompressiv laminektomiya va klin Urbanni bartaraf etish hamda TPF o'rnatish operatsiyasi bajarilgan.

Tadqiqot davomida bemorlarda ko'zda tutilgan mezonlar asosida aniqlangan ko'rsakichlar negizida individual-differensiallashgan yondashuvga asoslangan "Katta va keksa yoshli bemorlarning ko'krak va bel umurtqalari kompression sinishlarini individual-differensiallashgan jarrohlik usuli bilan davolash algoritmi" ishlab chiqilgan (№DGU 10312).

## **FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO'YXATI**

1. Абдрахманов Р. Р. Минимально инвазивные методы хирургического лечения переломов груднопоясничного отдела позвоночника у пациентов старшей возрастной группы: Авто-реф. Дис. ... д-р кан. наук. Москва, 2018 г.

2. Бадалов Н.Г., Кончугова Т.В., Марченкова Л.А. и др. Роль немедикаментозных методов в комплексе мероприятий по профилактике и лечению остеопороза (обзор литературы)// Современная ревматология. – 2016. – № 10(3). – С.62-68.

3. Батрак Ю.М. Задняя фиксация стягивающими скобами с памятью формы при вывихах нижних шейных позвонков: методическое пособие. Новокузнецк, 2001. – С.36.

4. Басанкин И.В., Тахмазян К.К., Афаунов А.А., Пташников Д.А., Понкина О.Н., Гаврюшенко Н.С., Малахов С.Б., Шаповалов В.К. Способ профилактики переломов смежных позвонков при транспедикулярной фиксации на фоне остеопороза// Хирургия позвоночника. – 2016. – том 13. №3. – С.8-14.

5. Бобров Д.С. Дифференцированное хирургическое лечение переломов груднопоясничного отдела позвоночника у пациентов старшей возрастной группы: Авто-реф. дис....к.м.н. – Москва, 2009 г.

6. Боков А.Е., Млявых С.Г., Алейник А.Я., Растеряева М.В., Кутлаева М.А. Прогностическая значимость костной плотности, определенной при компьютерной томографии, в отношении низкоэнергетических переломов позвоночника// Медицинская визуализация. – 2015. №3 – С.94-98.

7. Боков А.Е., Млявых С.Г., Алейник А.Я., Растеряева М.В., Кутлаева М.А.. Легочная цементная эмболия при перкутанной вертебропластике и транспедикулярной фиксации с установкой винтов на костный цемент: возможные факторы риска// Хирургия позвоночника. – 2016. Т. 13. № 1. – С.67-71.

8. Бурматов Н.А., Сергеев К.С. Межостистый спондилодез имплантатами из никелидтитана при компрессионных переломах нижних грудных поясничных позвонков// Гений Ортопедии. -2009. - №1. – С.93-97.

9. Бывальцев В.А., Калинин А. А. Анализ результатов редукции кифотической деформации методом минимально-инвазивной транспедикулярной стабилизации у пациентов с травматическими компрессионными переломами грудно-поясничной локализации//Вестник хирургии. – 2017. Том 176. №5 – С.64-71.

10.Бывальцев В.А., Калинин А.А., Белых Е.Г.. Эффективность пункционных методик при лечении пациентов с переломами и гемангиомами тел позвонков//Клиническая медицина. – 2015. № 4. –С.61-65.

11. Вельяминов А.Ю. Оперативное лечение больных с повреждениями передней опорной колонны грудного и поясничного отделов позвоночника при первичном остеопорозе: Авто-реф. дис. ...к.м.н. Москва, 2009 г.

12. ГриньА.А., Кордонский А.Ю., Абдухаликов Б.А.. и др. Классификации повреждений грудного и поясничного отделов позвоночника//Нейрохирургия. – 2021. Т.23(2); -С.112–127.

13. ГриньА.А., Некрасов М.А., Кайков А.К., Алейникова И.Б.. Лечение и профилактика переломов позвоночника у больных с остеопорозом//Нейрохирургия. – 2013. № 3. – С.72-75

14. Давлатов Б.Н., Кулдашев К.А., Хакимова З.К., Мамажонов К.Х.. Классификация множественной травмы позвоночника//Травматология и ортопедия центральной Азии. - 2014. –С.215-219

15. Джуманов К.Н., Умаров Ж.Х.. Дифференцированное хирургическое лечение осложненной позвоночно-спинномозговой травмы//Вестник экстренной медицины. – 2015. № 4 –С. 40-42.

16.Добровольская О.В., Торопцова Н.В.. Постменопаузальный остеопороз: качество жизни пациенток после переломов//Эффективная фармакотерапия. – 2015. – №46. – С.8-13.

17. Доровских Г.Н., Кожедуб С.А., Горлина А.Ю., Седельников С.С.. Лучевая диагностика повреждений позвоночника//Бюллетень ВСНЦ СО РАМН. -2012. №2(84). – С. 24-28.

18. Жариков Ю. О., Нагайцева А. А., Николенко В. Н. Повреждение спинного мозга при компрессионных переломах позвоночника: неврологический дефицит и технологии реабилитации пациентов с неврологическими нарушениями//Медицинский вестник северного кавказа. - 2021. Том 16. №1 – С.114-118.

19. Жуков Д.В., Прохоренко В.М., Зайдман А.М., Устикова Н.В., Жукова В.А.. Изменения структуры костной ткани и печени при введении костного цемента в тело позвонка крыс в эксперименте//Хирургия позвоночника. – 2015. – Т. 12. № 3. – С.97–103.

20.Жупанов А.С.. Применение малоинвазивных методов лечения переломов нижних грудных и поясничных позвонков//Хирургия позвоночника. – 2010. - № 1. – С.8-12.

21.Евстигнеева Л.П., Кузнецова Е.В., Низамутдинова Р.М., Васев А.В., Лаврентьев А.С.. Диагностика и лечение остеопороза у пациентов старших возрастных групп после низко травматичного перелома лучевой кости//Остеопороз и остеопатии. – 2016. – №2. – С.22

22.Еремушкин М.А., Стяжкина Е.М., Чесникова Е.И., Марченкова Л.А. Гусарова С.А.. Эффективность реабилитации после компрессионных переломов позвонков на фоне остеопороза//Вестник восстановительной медицины. – 2019. №1. – С.42-45

23.Задняя фиксация стягивающими скобами с памятью формы в лечении неосложненных переломов тел нижнегрудных и поясничных позвонков//Под ред. В.А. Копысова. Новокузнецк, 2001.-С.36

24.Зоткин Е.Г., Косильникова Е.Н. Остеопороз: от организации помощи больным к лечению//Медлайн экспресс. – 2007. – №1 (190) – С.56-59

25.Ибрагимов С.Ю., Пардаев С.Н., Амонов Г.Т.. Малоинвазивный метод хирургического лечения компрессионных переломов позвоночника на фоне остеопороза// Doctor axborotnomasi. —2016. - №3. –С.27-30.

26.Иванцова А.С., Меньщиков П.Е., Полякова У.А.,Манжурцев А.В., Ублинский М.В., Ахадов Т.А.,Куприянов Д.А.,Семенова Н.А.. Протонная

магнитно-резонансная спектроскопия как альтернативный количественный метод оценки прочности костей//Альманах клинической медицины. - 2021. №49 (1). – С.49-55.

27.Калинин А.А., Лазуков М.В., Белова М.А. Случай успешного хирургического лечения пациентки после кататравмы с неосложненным нестабильным компрессионно-оскольчатый переломом тел а thVII позвонка (АIII) в кифотической деформацией методом минимально инвазивной стабилизации системой u-centum//Инновационная медицина кубани. – 2018. №2(10) –С.42-46.

28.Косыгин В.А., Можейко Р.А., Колесников В.Н., Гаспарян М.В., Данилов С.В., Никифоров А.В., Карпов А.С. Кардиоэмболия костным цементом как осложнение перкутанной вертебропластики//Клиническая неврология. – 2016. – № 2. – С.11-14.

29.Кукушкин М.Л.. Алгоритмы диагностики и лечения боли в спине//Диагностика и лечение. – 2014. №11. –С.844-847

30.Лесняк О.М. Российский экспертный совет по применению инновационного препарата анаболического действия Форстео® (терипаратид) в лечении тяжелого остеопороза//Современная ревматология. – 2013. – №3. – С.76-78.

31.Луцик А.А., Бондаренко Г.Ю., Булгаков В.Н., Эпифанцев А.Г.. Передние декомпрессивно-стабилизирующие операции при осложненной травме грудного и грудопоясничного отделов позвоночника//Хирургия позвоночника. – 2012. – № 3. – С.8-16.

32.Магомедов Ш.Ш., Докиш М.Ю., Усиков В.Д., Пташников Д.А.. Перкутанная транспедикулярная фиксация позвоночника в условиях локальной анестезии//Травматология и ортопедия России. – 2013. – № 2. – С.99-104.

33.Махкамов К.Э., Исрайилов Д.У., Кузибаев Ж.М.. Послеоперационные осложнения при стабилизации позвоночника системой транспедикулярной фиксации//Шошинч тиббиёт ахборотномаси, 2015, № 2 –С.15-18.

34. Меншикова Л.В., Варавко Ю.О.. Качество жизни больных с остеопоротическим переломом позвоночника//Сибирский медицинский журнал (г. Иркутск). – 2011. – Т.105. – № 6. – С.220-222

35. Мягков А. П., Мягков С. А., Семенцов А. С., Наконечный С. Ю.. Методические аспекты магнитно-резонансно томографической диагностики метастатических компрессионных переломов позвоночника//Scientific Journal Science Rise. – 2015. №6/4(11) –С.9-14.

36. Николский М. А. Повреждение позвоночника//Учебное пособие. – 1990 – С.3-4.

37. Норкин А.И. Оптимизация хирургического лечения пациентов с компрессионными переломами тел грудных и поясничных позвонков на фоне остеопороза: Авто-реф. дис. ... к.м.н. Саратов, 2013 г.

38. Павлов Б.Б. Баллонная кифопластика и чрезкожная вертебропластика в хирургии переломов позвоночника вследствие остеопороза//Украинський нейрохирургічний журнал. – 2016. – № 4. – С. 39-44.

39. Рабандияров М.Р., Нурмуханов А.М., Сатжанов А.Б. Современный метод лечения компрессионного перелома тел позвоночника со стабилизацией металлоэндо-корректором//Journal of clinical medicine of Kazakhstan. -2017. №3 –С.112-114.

40. Раднаев Э.Б.. Дорсальная стабилизация, как основной метод оперативного лечения неосложненных переломов тел позвонков нижнегрудного и поясничного отделов позвоночника (обзор литературы)//Бюллетень ВСНЦ СО РАМН. – 2009. №2(66) – С.186-191.

41. Раткин И.К. Пористые армированные имплантаты. Новокузнецк, 2000. –С.29.

42. Рерих В.В., Борзых К.О.. Посттравматическое сужение позвоночного канала и его хирургическое ремоделирование при взрывных переломах грудных и поясничных позвонков//Хирургия позвоночника. – 2011. – № 3. – С.15-20.

43. Рузиев Х.Х., Древаль О.Н., Басков А.В.. Компрессионные неосложненные переломы позвоночника: Современные аспекты лечения// Shoshilinch tibbiyot axborotnomasi.– 2018. том 11. -№3. – С.77-80

44. Сапаргалиева Б.С., Бейсекеева Г.Б.. Мр-диагностика травматических повреждений позвоночника //Медицина и экология. – 2010. №4. -С.208-210.

45. Слиняков Л.Ю., Кавалерский Г.М., Ченский А.Д., Бобров Д.С., Черняев А.В. Вертебропластика мобильных деформаций тел позвонков при остеопорозе//Кафедра травматологии и ортопедии. – 2014. – № 2. – С.5-10.

46. Слынько Е.И., Нехлопочин А.С., Вербов В.В.. Классификации травматических повреждений шейного отдела позвоночника на субаксиальном уровне//Ukrainian Neurosurgical Journal. – 2019. №3 – С.12-26.

47. Смирнов А.В.. Рентгенологическая диагностика первичного остеопороза//Современная ревматология. – 2011. №1. – С.47-52.

48. Солодовников А.Г., Лесняк О.М., Добровольская О.В., Белова К.Ю., Варавко Ю.А., Голубев Г.Ш., Гребенщиков В.А., Ершова О.Б., Зоткин Е.Г., Иванов С.Н., Кочиш А.Ю., Меньшикова Л.В., Усенко К.П.. Качество жизни пациентов, перенесших остеопоротический перелом позвонков//Научно-практическая ревматология. – 2018. 56(1) –С.48-54.

49. Сумин Д. Ю. Оптимизация вертебропластики при переломах грудных и поясничных позвонков на фоне остеопороза: Авто-реф. дис. ...д-р канд.наук. Саратов, 2015 г.

50. Толкачев В.С., Бажанов С.П., Ульянов В. Ю., Федонников А.С., Нинель В.Г., Салиху Х., Норкин И. А.. Эпидемиология травм позвоночника и спинного мозга (обзор)// Саратовский научно-медицинский журнал. – 2018. 14 (3). – С.592-595.

51. Челпаченко О.Б., Жердев К.В., Овечкина А.А.. Определение показаний к декомпрессии позвоночного канала у пациентов с кифотическими деформациями грудного и поясничного отделов позвоночника//Педиатрическая фармакология. – 2014. 11 (4) – С.75-80.

52.Чомартов А.Ю.. Оптимизация вертебропластики при компрессионных переломах остеопоротически изменённых позвонков: Авто-реф. дис. ...д-р канд.наук. Саратов, 2010 г.

53. Эйлина Е.М., Дьячкова Г.В., Дьячков К.А.. Современная лучевая диагностика патологических переломов позвоночника на фоне остеопороза//Гений Ортопедии. -2012. №2 -С.38-43.

54. Шармазанова Е. П., Мягков С. А., Еремеева Н. Д., Костюковская А.Е.. Магнитно-резонансная томографическая семиотика остеопоротических компрессионных переломов позвоночника//Ортопедия, травматология и протезирование. -2012. №4 –С.62-68.

55. Шатурсунов Ш.Ш., Коракулов К.Х., Мирзаханов С.А.. Комплексное ортопедическое лечение переломов тел грудопоясничных позвонков у больных старших возрастных групп//Медицина Киргизистан. – 2011 . №4. – С.63-64.

56. Шатурсунов Ш.Ш., Мирзаханов С.А., Саттаров А.Р., Кобулов А.О.. Результаты хирургического лечения агрессивных гемангиом грудопоясничного отдела позвоночника способом пункционной вертебропластика//Практическая медицина. – 2021. Том19. №3 –С.75-80

57.Шатурсунов Ш.Ш., Саттаров А.Р., Мусаев Р.С., Бабоев А.С., Кобилов А.О.. Пункционная вертебропластика костным цементом при остеопоротических переломах тел грудопоясничных позвонков//Ортопедия, травматология и протезирование. – 2014. – № 1 (594). – С.10-14.

58. Шкиреева С.Ю., Лесняк О.М., Зоткин Е.Г. Бессимптомные компрессионные переломы позвонков у женщин в постменопаузе с системной красной волчанкой//Научно-практическая ревматология. – 2017. (55)1. – С.26-31

59. Штадлер Д.И.. Транскутанная транспедикулярная фиксация у пострадавших с нестабильными переломами нижних грудных и поясничных позвонков: Авто-реф. дис. ...к.м.н. Курган. – 2011 г.

60.Acosta F.L., Taylor W.R., Jr, Aryan H.Ი., Ames C.P.. Kyphoplasty-augmented short-segment pedicle screw fixation of traumatic lumbar burst fractures: initial clinical experience and literature review//Neurosurg Focus. – 2005. – №18. – R.9.

61.Alexandru D., So W.. Evaluation and Management of Vertebral Compression Fractures//The Permanente Journal. – 2012. – №16(4). – P.46-51.

62.American Spinal Injury Association and International Medical Society of Paraplegia, eds. Reference manual of the international standards for neurological classification of spinal cord injury. Chicago, IL: American Spinal Injury Association. – 2003.

63.Amin S., Achenbach S.J., Atkinson E.J., Khosla S., Melton L.J.. Trends in fracture incidence: a population-based study over 20 years//J Bone Miner Res. – 2014. – № 29 (3). – P.581-589.

64.Anand N., Vaccaro A., Lim M. et al. Evaluation of thoracolumbar trauma classification systems: assessing the conflict between mechanism and morphology of injury//Top Spin Cord Inj Rehabil. – 2006. №12 –P.70–78.

65.Bavry A.A., Khaliq A., Gong Y., Handberg E.M., Cooper-Dehoff R.M., Pepine C.J.. Harmful effects of NSAIDs among patients with hypertension and coronary artery disease//Am J Med. – 2011. – №124(7). – R.614-620.

66.Barker K.L., Javaid M.K., Newman M., et al.. Physiotherapy Rehabilitation for Osteoporotic Vertebral Fracture (PROVE): study protocol for a randomised controlled trial//Trials. – 2014. – №14.– R.15-22.

67.Barbagallo G.MV., Yoder E., Dettori J.R., Albanese V.. Percutaneous minimally invasive versus open spine surgery in the treatment of fractures of the thoracolumbar junction: a comparative effectiveness review // Evidence-Based Spine-Care Journal. – 2012. –№ 3(3). – R.43-49.

68.Beisse R., Muckley T., Schmidt M.H.. Surgical technique and results of endoscopic anterior spinal canal decompression//J Neurosurg Spine. – 2005. – №2.– S.128-136.

69.Blasco J., Martinez-Ferrer A., Macho J., et al.. Effect of vertebroplasty on pain relief, quality of life, and the incidence of new vertebral fractures: a 12-month randomized follow-up, controlled trial // J Bone Miner Res. – 2012. – 27(5). – R. 1159–1166.

70.Bohler L.. Fracture and dislocation of the spine. The treatment of fractures. 5th edn. Ed. by L. Bohler, J. Bohler. New York: Grune & Stratton, 1956.Vol.1. – P.2.

71.Bornemann R., Koch E.MW., Wollny M., Pflugmacher R.. Treatment options for vertebral fractures an overview of different philosophies and techniques for vertebral augmentation//Eur J OrthopSurgTraumatol. – 2014. – №24 Suppl 1. – R.131-143.

72.Buchbinder R., Osborne R.H., Ebeling P.R., et al.. A randomized trial of vertebroplasty for painful osteoporotic vertebral fractures // N Engl J Med. – 2009. – №361(6). – R.557-568.

73.DaltonB., Kohm A., Miller L., et al.. Radiofrequency-targeted vertebral augmentation versus traditional balloon kyphoplasty: radiographic and morphologic outcomes of an ex vivo biomechanical pilot study // ClinInterv Aging. – 2012. – №7. – R.525-531.

74.Ding J., Zhang Q., Zhu J., Tao W., Wu Q., Chen L., Shi P., Zhang H.. Risk factors for predicting cement leakage following percutaneous vertebroplasty for osteoporotic vertebral compression fractures // Eur Spine J. – 2016. –№ 25(11). – R.3411-3417.

75.Dodwell E.R., Latorre J.G., Parisini E., et al.. NSAID exposure and risk of nonunion: a meta-analysis of case-control and cohort studies // Calcif Tissue Int. – 2010. – № 87(3).– R.193-202.

76.Ensrud K.E., Schousboe J.T.. Clinical practice. Vertebral fractures // N England J Med. – 2011. – №364(17). – R.1634-1642.

77.Gaitanis I.N., Hadjipavlou A.G., Katonis P.G., Tzermiadianos M.N., Pasku D.S., Patwardhan A.G.. Balloon kyphoplasty for the treatment of pathological vertebral compressive fractures // Eur Spine J. – 2005. –№14(3). – P.250-260.

78.Genant H.K., Wu C.Y., van Kuijk C., Nevitt M.C.. Vertebral fracture assessment using a semiquantitative technique//J Bone Miner Res. -1993. №8 – P.1137–1148.

79.Genev I.K, Tobin MK, Zaidi SP, Khan SR, Amirouche FML, Mehta AI.. Spinal Compression Fracture Management: A Review of Current Treatment Strategies and Possible Future Avenues // Global Spine Journal. – 2017. – № 7(1).– P.71-82.

80. Greenberg M.. Handbook of Neurosurgery, 6th ed. / New York: Thieme Publishing Group. – 2005. –P.26.

81.Hernlund E., Svedbom A., Ivergard M., et al.. Osteoporosis in the European Union: medical management, epidemiology and economic burden. A report prepared in collaboration with the International Osteoporosis Foundation (IOF) and the European Federation of Pharmaceutical Industry Associations (EFPIA) // Arch Osteoporos. – 2013. – №8(1-2) –R.136.

82.HiroshiT.. Tension Stiffening of High Performance Fiber-Reinforced Cementitious Composites// - 2004. – S.441-444.

83.Hoshino M., Tsujio T., Terai H., et al. Impact of initial conservative treatment interventions on the outcomes of patients with osteoporotic vertebral fractures // Spine (Phila Pa 1976). – 2013. – №38(11). – P.641–648.

84.Hongo M, Miyakoshi N, Shimada Y, Sinaki M.. Association of spinal curve deformity and back extensor strength in elderly women with osteoporosis in Japan and the United States//Osteoporos Int. – 2012. – №23(3).– R.1029-1034.

85.Itshayek E. Vertebral augmentation in the treatment of vertebral compression fractures: Review and new insights from recent studies//J Clin Neurosci. – 2012. – №19. – P.786-791.

86.Kruger A., Zettl R., Ziring E., et al.. Kyphoplasty for the treatment of incomplete osteoporotic burst fractures//Eur Spine J. – 2010. – № 19.– P.893-900.

87.Jay B., Ahn S.H.. Vertebroplasty // SeminInterventRadiol. – 2013. –№30. – P.297-306.

88.Jiang X.Z., Tian W., Liu B., et al.. Comparison of a paraspinal approach with a percutaneous approach in the treatment of thoracolumbar burst fractures with posterior ligamentous complex injury: a prospective randomized controlled trial//J Int Med Res. – 2012. – №40. – R.1343–1356.

89.Lee C.G, Choi J.S, Kim Y.C, Seo S.S, Ahn K.C, Jeon J.W, Shin J.H, Na C.O.. Survival Analysis of Posterior Short Fusion in Thoracolumbar Fracture - Significance of Load-Sharing Score and Bone Mineral Density//J Korean Soc Spine Surg. – 2001. – № 8(2). – R.113-120.

90.Li C., Pan J., Gu Y., Dong J.. Minimally invasive pedicle screw fixation combined with percutaneous vertebroplasty for the treatment of thoracolumbar burst fracture // Int J Surg. – 2016. – №36(Pt A). – R.255-260.

91.Longo UG, Loppini M, Denaro L, Maffulli N, Denaro V. Conservative management of patients with an osteoporotic vertebral fracture: a review of the literature // J Bone Joint Surg Br. – 2012. – №94(2).– R.152-157.

92.Lo Y.P., Chen W.J., Chen L.H., Lai P.L.. New vertebral fracture after vertebroplasty//J Trauma. – 2008. – № 65(6). – R.1439-1445.

93.Magerl F., Aebi M. et al. A comprehensive classification of thoracic and lumbar injuries//Euro Spine J. – 1994. – № 3(4). – P.184-201.

94.Mithal A., Wahl D.A., Bonjour J.P., Burckhardt P., Dawson-Hughes B., Eisman J.A., El-Hajj Fuleihan G., Josse R.G., Lips P., Morales-Torres J.. Global vitamin D status and determinants of hypovitaminosis D//Osteoporos Int. – 2009. – №20. – R.1807-1820.

95.Moreira L., Fronza F.C., dos Santos R.N., et al.. The benefits of a high intensity aquatic exercise program (HydrOS) for bone metabolism and bone mass of postmenopausal women // J Bone Miner Metab. – 2014. – №32(4). –R.411-419.

96.Murtezani A., Nevzati A., Ibraimi Z., et al. The effect of land versus aquatic exercise program on bone mineral density and physical function in postmenopausal women with osteoporosis: a randomized controlled trial // Ortop Traumatol Rehabil. – 2014. – № 16(3). – P.319-325.

97.Oei L, Koromani F, Rivadeneira F, Zillikens MC, Oei EHG. Quantitative imaging methods in osteoporosis // Quantitative Imaging in Medicine and Surgery. – 2016. – № 6(6). – P.680-698.

98.Oh T., Scheer J.K., Fakurnejad S., et al..Minimally invasive spinal surgery for the treatment of traumatic thoracolumbar burst fractures//Journal of Clinical Neuroscience. – 2014. – P.6.

99.Palmisani M, Gasbarrini A, Brodano GB, et al. Minimally invasive percutaneous fixation in the treatment of thoracic and lumbar spine fractures // Eur Spine J. – 2009. – № 18(1 Suppl). –P.71-74.

100.Pompe E, de Jong PA, de Jong WU, et al. Inter-observer and interexamination variability of manual vertebral bone attenuation measurements on computed tomography // European Radiology. – 2016. – № 26.– P.3046-3053.

101.Robinson Y., Heyde C.E., Försth P., Olerud C.. Kyphoplasty in osteoporotic vertebral compression fractures – guidelines and technical considerations//J Orthop Surg Res. – 2011. – №6.– P.43.

102.Shamji M.F., Goldstein C.L., Wang M., Uribe J.S., Fehlings M.G.. Minimally Invasive Spinal Surgery in the Elderly: Does It Make Sense?//Neurosurgery. – 2015. – №77– R.108-115.

103.Silverman S.L., Kupperman E.S., Bukata S.V.. Fracture healing: a consensus report from the International osteoporosis foundation fracture working group//Osteoporos Int. – 2016. – №27. – R.2197-2206.

104.Sinaki M.. Exercise for patients with osteoporosis: management of vertebral compression fractures and trunk strengthening for fall prevention//PM&R. – 2012. – №4(11). – R.882-888.

105.Siebenga J., Leferink V.J., Segers M.J., et al.. Treatment of traumatic thoracolumbar spine fractures: a multicenter prospective randomized study of operative versus nonsurgical treatment//Spine (Phila Pa 1976). – 2006. – №31.– R.2881-2890.

106.Son S., Lee S.G., Kim W.K., Park C.W., Yoo C.J.. Early vertebroplasty versus delayed vertebroplasty for acute osteoporotic compression fracture: are the

results of the two surgical strategies the Same//J Korean Neurosurg Soc. – 2014. – №56(3). – R.211-217.

107.Tamulaitiene M., Sinkeviciene V., Alekna V. et al. Health related quality of life 24 months after vertebral and distal forearm fracture in Lithuania//Osteoporos Int. – 2013. – №24– R.324.

108.Vaccaro A.R., Oner C., Kepler C.K. et al.. AOSpine thoracolumbar spine injury classification system: fracture description, neurological status and key modifiers//Spine. – 2013; 38(23) –R.2028-2037.

109.Vaccaro A.R., Schroeder G.D., Kepler C.K. et al. The surgical algorithm for the AOSpine thoracolumbar spine injury classification system. Euro Spine J. – 2015; DOI 10.1007/s00586-015-3982-2. –P.8

110.Vaccaro A.R., Lehman R.A., Hurlbert R.J. et al. A new classification of thoracolumbar injuries: the importance of injury morphology, the integrity of the posterior ligamentous complex, and neurologic status// Spine (Phila Pa 1976) 2005;Vol.30№20 –P.2325–2333.

111.Venmans A., Lohle P.N., van Rooij W.J.. Pain course in conservatively treated patients with back pain and a VCF on the spine radiograph (VERTOS III)//Skeletal Radiol. – 2014. – №43(1). – P.13-18

112.Venmans A., Klazen C.A., Lohle P.N., et al. Natural history of pain in patients with conservatively treated osteoporotic vertebral compression fractures: results from VERTOS II//AJNR Am J Neuroradiol. – 2012. – №33. – P.519-522