



SCIENTIFIC JOURNAL OF RESEARCH IN MEDICINE (SJRM)

Article available online : <https://savanticjournals.uz> Volume 1 Issue 3 September 2022

RADIATION DIAGNOSTICS OF AN ALTERED HIP JOINT

Khudoyberdiyev Dilshod Karimovich, Bahronov Fayzullo Abduraufovich
Bukhara State Medical Institute
Departments of Oncology and Medical Radiology

Abstract: In recent years, a significant increase in the rates of damage to the osteoarticular system has been determined from 10.9 to 16.9 per 100 thousand of the adult population. The proportion of diseases and injuries of the hip joint is 8.1%. According to WHO forecasts, the number of patients with this pathology will grow, which is associated with an increase in the average life expectancy of the population. The problem of treating patients with their diseases and injuries is not only medical, but also socio-economic in nature, since in 60.0-64.0% of cases it leads to a decrease in the quality of life, working capacity, and in 11.5% to disability among people of working age.

Key words: Radiography, multislice computed tomography, endoprosthesis, hip joint.

Introduction

В современной травматологии и ортопедии очень большое значение придается патологии крупных суставов, в частности - тазобедренного. По прогнозам ВОЗ количество пациентов с данной патологией будет расти, что связано с увеличением средней продолжительности жизни населения. Проблема лечения пациентов с его заболеваниями и повреждениями носит не только медицинский, но и социально-экономический характер, так как в 60,0-64,0 % случаев приводит к снижению качества жизни, трудоспособности, а в 11,5 %-к инвалидности среди лиц трудоспособного возраста. Поэтому оптимизация методов диагностики и лечения патологии тазобедренного сустава является одной из важнейших задач современной медицины [2,13,18,19,27]. Анализ литературы показал, что традиционное рентгенографическое исследование не утратило своего значения и в настоящее время. По данным рентгенографии устанавливается более 80,0 % патологических изменений костей и суставов и почти в 70,0 % случаев возможна правильная интерпретация полученных данных [1,25, 27,35].

Однако при выборе методики рентгенологического исследования необходимо



SCIENTIFIC JOURNAL OF RESEARCH IN MEDICINE (SJRM)

Article available online : <https://savanticjournals.uz> Volume 1 Issue 3 September 2022

учитывать, что при оценке сложных по своему анатомическому строению структур, к которым относится тазобедренный сустав, необходим подбор и стандартизация технологических приемов рентгенографии в различных клинических ситуациях. Это в большинстве случаев позволяет ограничить число проводимых исследований, снизить лучевую нагрузку на пациента и персонал.

Диагностические возможности значительно увеличиваются с внедрением в клиническую практику высокотехнологических методик: спиральная компьютерная томография (МСКТ) и магнитно-резонансная томография (МРТ), ультразвукового исследования (УЗИ) высокого разрешения [3, 24,26].

Расширение диагностического алгоритма целесообразно при необходимости уточнения полученных в ходе традиционной рентгенографии данных, при их несоответствии с результатами клинического обследования. Применение МСКТ, МРТ и УЗИ позволяет неинвазивно визуализировать костную ткань, костный мозг, оценить состояние хряща и параартикулярных тканей, определить характер кровоснабжения конечностей как в норме, так и патологии [19,40].

Ряд авторов считают, что нельзя останавливаться только на одном методе, необходим комплексный подход для выявления заболеваний и повреждений суставов, для оценки эффективности лечебных мероприятий [3, 26].

Однако до настоящего времени не разработан общепринятый системный подход к выбору методов лучевой диагностики в оценке изменений тазобедренного сустава, при планировании и контроле результатов консервативного и оперативного лечения по поводу различных патологических состояний [10].

Дегенеративные изменения тазобедренного сустава. Хронические дегенеративные заболевания опорно-двигательного аппарата - широко распространенная патология - встречаются у 63,4-85,2 % взрослого населения. Дегенеративные изменения являются самым частым поражением тазобедренного сустава. К наиболее распространенным относят артрозы, асептические некрозы, кистевидную перестройку. Причины возникновения дегенеративных процессов различны [6,21,37,42].

Длительное время артроз тазобедренного сустава связывали со старением организма или последствием травмы. По данным группы авторов, коксартрозы развиваются чаще всего у лиц пожилого и среднего возраста. Выделяют идеопатический первичный деформирующий артроз суставов, который возникает в юношеском возрасте и в подавляющем большинстве случаев относится к последствиям диспластических изменений [1,9,16,26, 37,44].

Однако независимо от возраста пациента и причин, вызвавших изменения в суставе, основным патоморфологическим субстратом коксартроза является дегенерация суставного хряща. Его структурная перестройка обусловлена метаболическими нарушениями. В



SCIENTIFIC JOURNAL OF RESEARCH IN MEDICINE (SJRM)

Article available online : <https://savanticjournals.uz> Volume 1 Issue 3 September 2022

хрящевой ткани происходят количественные и качественные изменения протеогликанов, обеспечивающих стабильность структуры коллагеновой сети, которая может рассматриваться как основа хрящевого матрикса [4,23,31]. Измененный хрящ теряет влагу, амортизирующую способность, что ведет к увеличению нагрузки на суставные поверхности костей, способствует их уплотнению, деформации и разрастанию краевых остеофитов. Все это приводит к деформации сустава и оси конечности.

Однако рентгенологическое обследование не может зафиксировать ранние проявления артроза - начальные изменения хрящевой ткани, - так как хрящ на рентгеновском снимке не визуализируется и о его повреждении можно судить лишь по косвенным показателям.

МСКТ также является неинформативным методом на начальных этапах развития заболевания. На ранних стадиях обнаружить артроз можно с помощью МРТ, которая имеет явное преимущество в изучении суставной капсулы, костного мозга, хряща.

Во II стадии деформирующего артроза МСКТ, так же как и рентгенография, позволяет выявить неравномерное снижение высоты суставной щели, субхондральный остеосклероз, деформацию суставных поверхностей, краевые костные разрастания. На МР-томограммах в эту стадию развития заболевания определяются уплотнение и изменение конфигурации суставных концов, узурация гиалинового хряща, локальные обызвествления связочно-капсульного аппарата, скопление жидкости в полости сустава.

По данным А. В. Брюханова и А. Ю. Васильева (2001), МРТ позволяет с большой долей вероятности определить патоморфологическую основу изменений мягкотканых, фиброзных, хрящевых структур и костного мозга эпифизов, составляющих суставы на различных стадиях патологического процесса. Вместе с тем, симптоматика заболеваний суставов на МР- томограммах является неспецифичной, но при этом каждому патологическому процессу свойственны некоторые, более характерные МРТ- признаки. Это позволяет использовать данный метод для дифференциальной диагностики дегенеративных и воспалительных заболеваний.

Важным является возможность исследования суставного хряща, костного мозга суставных концов костей, и поэтому МРТ является методом выбора при диагностике заболеваний суставов различной этиологии [5,33,39].

Повреждения тазобедренного сустава и их последствия. Повреждения костей и суставов являются наиболее распространенным показанием к лучевому исследованию опорно-двигательного аппарата.

Переломы вертлужной впадины и бедренной кости относятся к числу тяжелых повреждений, сопровождаются значительными изменениями мягких тканей, сосудов, массивной кровопотерей, часто осложняются травматическим шоком и глубокими расстройствами общего состояния пострадавшего. Переломы проксимального конца



SCIENTIFIC JOURNAL OF RESEARCH IN MEDICINE (SJRM)

Article available online : <https://savanticjournals.uz> Volume 1 Issue 3 September 2022

бедренной кости (шейки и головки) составляют примерно половину этих повреждений. Переломы головки бедренной кости достаточно редки (4,0 %) и всегда являются составной частью сочетанного повреждения тазобедренного сустава [7,15,37,41].

(Информативность СКТ при III стадии деформирующего артроза не превосходит классическую рентгенографию и обычно не проводится ввиду повышенной дозовой нагрузки на пациента.

Однако МСКТ позволяет более четко выявить кистозную перестройку эпифизов костей. МРТ показывает, помимо грубой деформации суставных поверхностей и перестройки губчатого вещества, выраженное обызвествление связочно-капсульного аппарата, избыточное количество жидкости в полости сустава.

Диагностика ложных суставов обычно не вызывает трудностей. Рентгенологически определяется щель между отломками, атрофия отломков и их склероз, образование замыкательной пластинки, регионарный остеопороз. Пространство между отломками при ложных суставах заполняется рубцовой тканью, которая препятствует сращению. При длительно существующем ложном суставе формируется неоартроз - образуются типичные суставные поверхности, покрытые хрящом, окруженные фиброзно-измененными тканями (псевдокапсула). В сложных диагностических ситуациях, когда клиническая и рентгенологическая картины не соответствуют друг другу, МСКТ позволяет получить дополнительную информацию о ходе и распространенности бывшей линии перелома между отломками, уточнить характер структурных изменений мягких тканей и костей, составляющих тазобедренный сустав, более детально охарактеризовать нарушения взаимоотношений в суставе

Исследование тазобедренного сустава при ложном суставе шейки бедренной кости методом МРТ наглядно показывает присутствие разных тканей на уровне шейки. Метод эффективен при дифференциальной диагностике несросшихся переломов и ложных суставов шейки бедренной кости. МРТ также позволяет выявлять изменения в кости, что может быть важным для принятия тактического решения о характере оперативного вмешательства [3,8,34,40].

Роль ультразвукового метода в диагностике ложных суставов незначительна, т.к. судить о состоянии костной ткани в центральных отделах ложного сустава не представляется возможным. Виден только прерванный гиперэхогенный контур шейки бедренной кости и измененные мягкие ткани [3,19,36,43].

А.К. Морозов, В.В. Банатов, М.А. Сеницкий и соавт. (2005) с целью уточнения показаний к применению современных методов лучевой диагностики в травматологии и ортопедии проанализировали результаты обследования 360 пациентов на основе цифровых технологий. Классическая рентгенография является основной и наиболее распространенной. МСКТ является методом выбора в диагностике повреждений и



SCIENTIFIC JOURNAL OF RESEARCH IN MEDICINE (SJRM)

Article available online : <https://savanticjournals.uz> Volume 1 Issue 3 September 2022

заболеваний областей сложного анатомического строения, велика ее роль в планировании оперативных вмешательств. Кроме того, в диагностике повреждений и заболеваний наибольшую уточняющую информацию несет метод МРТ. УЗИ может использоваться в качестве вспомогательного метода при определении состояния хрящей, капсульно-связочного аппарата, сухожилий и мышц.

Асептический некроз. Среди дегенеративных процессов в суставах значительное место по тяжести поражения и распространенности занимают различные виды асептических остеонекрозов.

Асептический некроз суставных концов у взрослых описан как самостоятельное заболевание несколько десятилетий назад. Известно, что асептический некроз может быть вызван различными причинами: нарушением целостности артерий, эмболией, спазмом артерий, венозным стазом, в результате повреждения сустава, хирургического вмешательства и т.д. [11,29].

В литературе одинаково широко представлены травматическая и сосудистая точки зрения. Раскрывая суть травматической теории возникновения асептического некроза кости, большое внимание уделяется как однократному значительному повреждению, так и микротравматизации, чаще хронической.

В литературе описано более 30 классификаций асептического некроза головки бедренной кости как наиболее частой локализации процесса. Большинство из них основано на рентгенологических изменениях в проксимальном эпифизе бедра.

В настоящее время общепринятой считается 5-стадийная характеристика патологических изменений при асептическом некрозе головки бедренной кости [3,17,32].

I стадия - дорентгеновская. Рентгенологическое исследование не дает положительных результатов. Головка бедренной кости сохраняет присущую ей форму, размеры и структуру.

II стадия - стадия импрессионного перелома, характеризуется множеством микроскопических переломов на фоне некротизированной костной ткани. Рентгенологический на этой стадии головка бедренной кости гомогенно затемнена и нет структурного рисунка, высота ее по сравнению со здоровой стороной снижена, поверхность местами имеет вид уплотненных фасеток, суставная щель расширена.

III стадия - стадия секвестрации. Головка еще более уплощается и состоит из отдельных бесструктурных изолированных фрагментов неправильной формы и величины, суставная щель еще более расширяется. Шейка бедренной кости укорочена и утолщена.

IV стадия - стадия репарации. Происходит восстановление губчатого костного вещества головки. Рентгенологически секвестрподобные участки уже не видны, обрисовывается тень головки бедра, но структура кости еще не прослеживается, длительное время могут прослеживаться округлые кистовидные просветления.



SCIENTIFIC JOURNAL OF RESEARCH IN MEDICINE (SJRM)

Article available online : <https://savanticjournals.uz> Volume 1 Issue 3 September 2022

V **стадия** - стадия вторичного деформирующего артроза. Характеризуется рядом вторичных изменений по типу деформирующего артроза. Костная структура головки на этой стадии прослеживается, но форма ее значительно изменена, она уплощена, расширена в диаметре, суставная впадина ее не прикрывает, конгруэнтность суставных поверхностей нарушена. Видны краевые костные разрастания и вторичные дистрофические кисты.

Рентгенография позволяет определить поздние стадии асептического некроза головки бедренной кости, так же как и МСКТ. Однако МСКТ способствует более детальному изучению внутренней структуры головки бедренной кости и вертлужной впадины за счет поперечной ориентации срезов послойного исследования [5,26,45].

Ранняя диагностика асептического некроза головки бедренной кости возможна лишь с применением МРТ. По данным литературы она является методом ранней диагностики асептического некроза, позволяя определить и измерить величину пораженного участка, отобразить структуру тазобедренных суставов на ранней стадии заболевания, отметить наличие выпота и снижение интенсивности сигнала в субхондральной зоне головки бедренной кости без признаков изменения формы костных структур [5,12,30].

Тотальное эндопротезирование тазобедренного сустава. На современном этапе развития травматологии и ортопедии в лечении повреждений и заболеваний тазобедренного сустава эндопротезированию придается очень большое значение [24, 26,30,38,46].

Эндопротезирование - сложное, высокотехнологичное оперативное вмешательство, которое выполняется из-за неэффективности иных методов лечения [5,14,28,]

Оно позволяет восстановить подвижность в тазобедренном суставе, обеспечить опороспособность конечности и устранить болевой синдром. Потребность в таком методе лечения постоянно растет во всем мире, расширяются показания к операции. Одним из достоинств эндопротезирования является улучшение качества жизни пациентов. Хирургическое лечение дегенеративных заболеваний в 85,5 % случаев обеспечивает положительный результат, в 75,5 % - восстановление трудоспособности, что свидетельствует о высокой эффективности данного метода [11,38].

Эндопротезированию посвящено большое количество научных работ, в которых разработаны и уточнены показания к этому оперативному вмешательству [12,23,44].

Чтобы обеспечить положительный лечебный эффект, необходимо выявлять структурные изменения костной ткани на до- и послеоперационном этапах. По мнению В. П. Новикова (1981), в травматологии и ортопедии к ведущему методу лучевой диагностики относится рентгенография, которая является основополагающей при контроле за состоянием сустава после эндопротезирования [3,6,43].

Важное значение при эндопротезировании рентгенологическому методу



SCIENTIFIC JOURNAL OF RESEARCH IN MEDICINE (SJRM)

Article available online : <https://savanticjournals.uz> Volume 1 Issue 3 September 2022

исследования придает К. М. Шерепо (1990). Автором четко сформулированы рентгенологические признаки технического исполнения тотального протезирования. По мнению автора, этот метод позволяет также документировать ошибки и осложнения эндопротезирования.

При непосредственной подготовке пациента к эндопротезированию следует отдать предпочтение данным рентгенографии. МСКТ носит уточняющий характер, позволяя оценить глубину изменений головки бедренной кости и надацетабулярной области тела подвздошной кости. Эти данные важны для планирования выполнения оперативного вмешательства.

Определение геометрических особенностей всего проксимального отдела бедренной кости необходимо для выбора типа размера эндопротеза.

Сочетание традиционной рентгенографии и МСКТ позволяет подробно изучить геометрические параметры суставных концов костей и их взаимоотношения. Такое исследование представляется очень перспективным и слабо отражено в современной литературе, посвященной эндопротезированию.

Важным является исследование пространственного положения эндопротеза в тканях после имплантации, а также сопоставление расположения точек прикрепления основных мышечных групп до и после операции [9,13,22,36].

Во время оперативного вмешательства возможны перипротезные переломы, вывихи головки протеза из чашки. Выявление возможных интраоперационных и ранних послеоперационных осложнений осуществляется методом рентгенографии [2,14,29,42].

Интересным и перспективным может оказаться применение УЗИ для контроля за регенерацией операционной раны в течение первых двух недель, когда возможно возникновение гематом и гнойно-воспалительных осложнений. Под контролем УЗИ возможно проведение различных манипуляций, направленных на профилактику и лечение ранних послеоперационных осложнений (пункции, дренирование и т.д.).

Еще одним из важных вопросов, который приходится решать клиницистам на этапе предоперационного планирования - выбор способа фиксации эндопротезов. Для этого необходимо выявление патоморфологических изменений в пораженном суставе [4,8,15,31,41].

В последующем, после выполнения эндопротезирования, основной задачей является выявление изменений в конструкции «кость - эндопротез» в различные периоды жизни пациента для принятия адекватных методов лечения.

По данным динамического клинико-рентгенологического исследования установлено, что эндопротезирование обеспечивает хорошие и отличные результаты в ближайшие годы у 80,0-90,0 % пациентов [3,17,38].

Однако с течением времени удельный вес таких исходов уменьшается в основном за



SCIENTIFIC JOURNAL OF RESEARCH IN MEDICINE (SJRM)

Article available online : <https://savanticjournals.uz> Volume 1 Issue 3 September 2022

счет развития асептической нестабильности. Многие авторы детально анализировали причины всевозможных осложнений: асептической нестабильности, парапротезных переломов, вывиха головки эндопротеза, стрессовой реакции, гетеротопической оссификации, гнойных осложнений. Следует отметить, что их диагностика практически во всех случаях осуществляется по рентгенологическим данным, так как наличие массивного имплантата затрудняет использование других методов исследования [20,22, 45,46].

Асептическая нестабильность была детально изучена К. М. Шерепо (1990) на 673 пациентах после операции в сроки от 3 до 16 лет. Неудовлетворительные исходы, составляющие 25,1 %, обусловлены нестабильностью протеза. На основе тщательного изучения рентгенограмм автор выделил 3 стадии в развитии нестабильности: начальную, выраженную и далеко зашедшую [7,18,20,16,32,39].

А.К. Морозов и соавт. (2005) считают, что обследование пациентов после эндопротезирования тазобедренного сустава по ортопедической программе, включающей рентгенографию, рентгеновскую денситометрию, позволяет получить объективные данные о стабильности эндопротеза. Денситометрию для определения минеральной плотности костной ткани вокруг бедренного компонента эндопротеза применяли С. С. Родионова и соавт. (2000). Ими установлено, что высокое потребление кальция с пищей и медикаментозная терапия комплексными препаратами кальция положительно влияла на восстановление костной массы. К поздним осложнениям относят остеомиелит, перипротезные переломы, вывихи головки протеза из чашки, разрушение элементов протеза.

МСКТ тазобедренных суставов после операции эндопротезирования применялась у незначительной части пациентов для выявления возможностей в оценке состояния костной ткани вокруг металлического имплантата [10,25,33].

Томография выше верхнего контура металлического протеза обеспечивала обычную для этого метода визуализацию костной ткани со всеми имевшимися изменениями до операции. Несколько ниже в срез попадали часть чашки и головка протеза округлой формы, которая расположена в центре чашки. На томограммах хорошо видна структура костной ткани и цемент. Вокруг металлической головки прослеживались лучистые артефакты, мешающие визуализации структуры костной ткани. Томограммы на уровне ножки протеза давали такую же картину, как и на уровне головки, т.е. вокруг наиболее массивной части ножки отмечалось значительное количество артефактов, препятствующих оценке костной ткани. При наличии двух протезов ситуация осложнялась тем, что артефакты усиливались между собой и визуализация костных и мягкотканых структур еще более ухудшалась. Эти обстоятельства значительно ограничили использование МСКТ после протезирования [3,25,37].

Вывод: Анализируя данные литературы, можно сделать вывод, что необходим



SCIENTIFIC JOURNAL OF RESEARCH IN MEDICINE (SJRM)

Article available online : <https://savanticjournals.uz> Volume 1 Issue 3 September 2022

комплексный подход к выбору методов лучевой диагностики при эндопротезировании тазобедренного сустава. Для определения их роли и места при планировании оперативного вмешательства, контроля результатов лечения в послеоперационном периоде должна быть проведена оценка возможностей и ограничений методов, что позволит осуществлять:

первичную и дифференциальную диагностику патологии тазобедренного сустава в достаточном объеме; четко определять показания и противопоказания к операции, осуществлять предоперационное планирование; своевременно выявлять возможные осложнения как на интраоперационном этапе, так в раннем и отдаленном послеоперационном периоде.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Зарайский А. С. Новые технологии тотального эндопротезирования тазобедренного сустава у больных с диспластическим коксартрозом 3-4 стадии // *Здравоохранение и медицинская техника*. - 2006. - № 6. - С. 30-32.
2. Клювкин И. Ю., Охотский В. П., Антонов В. В. И соавт. Первичное эндопротезирование тазобедренных суставов биполярными
3. Ключевский В. В. Лечение перипротезных переломов // *Вестник травматологии и ортопедии им. Н. Н. Приорова*. - 2005. - № 3. - С. 45-48.
4. Кудинов О. А. Клинико-рентгенологические и патоморфологические сопоставления при дегенеративно-дистрофических заболеваниях тазобедренного сустава в клинике эндопротезирования: Дис... к.м.н. / Государственное учреждение науки «Центральный научно-исследовательский институт травматологии и ортопедии». - 2000. - 140 с.
5. Ахмеджанов Ф. М. Лучевая диагностика скелетно-мышечной системы: возможности и перспективы // *Матер. V научно-практич. конф. «Современные тенденции комплексной диагностики и лечения заболеваний скелетно-мышечной системы»*. - М., 2004. - С. 3-6.
6. Лесняк Ю. Ф., Лесняк О. М. Определение показаний (прескрининг) для денситометрического обследования - путь к снижению затрат на диагностику остеопороза // *Остеопороз и остеопатии*. - 2002. - № 3. - С. 20-23.
7. Лупова И. В. Применение восстановительного лечения больных в раннем периоде после минимально-инвазивных операций при дискогенных радикулопатиях: Дис... к.м.н. / Государственное учреждение «Главный клинический госпиталь Министерства внутренних дел Российской Федерации». - 2006. - 135с.



SCIENTIFIC JOURNAL OF RESEARCH IN MEDICINE (SJRM)

Article available online : <https://savanticjournals.uz> Volume 1 Issue 3 September 2022

8. Макаров С. А. Изменение минеральной плотности костной ткани вокруг импланта при тотальном бесцементном эндопротезировании тазобедренного сустава у больных ревматическими заболеваниями:
9. Мартынова Н. В., Нудное Н. В., Головина И. А., Атясова Е. В. Современный подход в оценке эффективности методов визуализации // Радиология - Практика. - 2005. - № 2. - С. 50-54.
10. Морозов А. К., Лазарев А. Ф., Синицкий М. А. Лучевая диагностика повреждений таза и тазобедренных суставов // Матер. II Междунар. конгр. «Невский радиологический форум - 2005». - СПб., 2006. - С. 288-289.
11. Морозов А. К., Банаков В. В., Синицкий М. А. и др. Современные методы лучевой диагностики в клинике травматологии и ортопедии // Матер. Всерос. Науч. Форума. - 2005. - С. 288-289.
12. Прохоренко В. М., Павлов В. В., Гольдина И. А. Некоторые аспекты этиологии идиопатического коксартроза // Новые технологии в травматологии и ортопедии: Тезисы докл. научно-практич. конф. - СПб., 2001.-С. 60.
13. Прохоренко В. М., Павлов В. В. Ревизионное эндопротезирование тазобедренного сустава // Инновации в охране здоровья людей: Тезисы научно-практич. конф. - Новосибирск, 2001. - С. 161-162.
14. Прохоренко В. М., Павлов В. В., Петрова Н. В. Мониторинг инфекционных осложнений при эндопротезировании ТБС // Эндопротезирование в России: Сб. науч. статей. - 2007. - Вып. 3. - С. 226-230.
15. Прохоренко В. М., Павлов В. В. Роль хламидий в возникновении и развитии гнойных осложнений при эндопротезировании суставов // Человек и его здоровье: Тезисы докл. - СПб., 2001. - С. 59-60.
16. Романов С. В., Лабазин А. Л., Ежов И. Ю., Семизоров А. Н. Рентгенологические наблюдения при протезировании тазобедренного сустава / Невский радиологический форум «Новые горизонты»: Сб. науч. трудов / Нижегородский научно- исследовательский институт травматологии и ортопедии Росздрава. -Н. Новгород, 2007. - С. 155-156.
17. Семизоров А. Н. Рентгенография в диагностике и лечении переломов костей. - Москва : Видар, 2007. - 175 с.
18. Семизоров А. Н., Романов С. В. Рентгеновская компьютерная томография при эндопротезировании тазобедренного сустава // Невский радиологический форум «Новые горизонты»: Сб. науч. трудов / Нижегородский научно-исследовательский институт травматологии и ортопедии Росздрава. - Н. Новгород, 2007. - С. 158- 159.



SCIENTIFIC JOURNAL OF RESEARCH IN MEDICINE (SJRM)

Article available online : <https://savanticjournals.uz> Volume 1 Issue 3 September 2022

19. Aslonov S. G. et al. Modern Approaches to Oropharyngeal Cancer Therapy //International Journal of Discoveries and Innovations in Applied Sciences. – 2021. – Т. 1. – №. 3. – С. 38-39.
20. Plkhomovna K. D. MANIFESTATIONS OF POST-MASTECTOMY SYNDROME, PATHOLOGY OF THE BRACHIAL NEUROVASCULAR BUNDLE IN CLINICAL MANIFESTATIONS //Innovative Society: Problems, Analysis and Development Prospects. – 2022. – С. 225-229.
21. Plkhomovna K. D. Modern Look of Facial Skin Cancer //Барқарорлик ва Етакчи Тадқиқотлар онлайн илмий журнали. – 2021. – Т. 1. – №. 1. – С. 85-89.
22. Plkhomovna K. D. Morphological Features of Tumor in Different Treatment Options for Patients with Locally Advanced Breast Cancer //International Journal of Innovative Analyses and Emerging Technology. – 2021. – Т. 1. – №. 2. – С. 4-5.
23. Karimovich K. D., Shamsievich M. F. Morphometric Changes in the Mucous Membrane of the Gastric Wall in Polypragmas Called in Experimental Animals //European Multidisciplinary Journal of Modern Science. – 2022. – Т. 4. – С. 308-318.
24. Khodjaeva D. I. MAGNETIC-RESONANCE IMAGING IN THE DIAGNOSIS OF BREAST CANCER AND ITS METASTASIS TO THE SPINAL COLUMN //Scientific progress. – 2021. – Т. 2. – №. 6. – С. 540-547.
25. Khodjayeva D. I. MORPHOLOGY OF IDIOPATHIC SCOLIOSIS BASED ON SEGMENT BY SEGMENT ASSESSMENT OF SPINAL COLUMN DEFORMITY //Scientific progress. – 2022. – Т. 3. – №. 1. – С. 208-215.
26. Khodzhaeva D. I. Changes in the Vertebral Column and Thoracic Spinecells after Postponement of Mastoectomy //International Journal of Innovative Analyses and Emerging Technology. – 2021. – Т. 1. – №. 4. – С. 109-113.
27. Navruzov R. R. Characteristics of morphometric parameters of the white rat's stomach in the early postnatal period //New day in medicine. – 2021. – Т. 2. – №. 34/3.
28. Navruzov R. R. Lymphothorp therapy in the complex of treatment of purulent inflammatory diseases of the hand in outpatient conditions //New day in medicine. – Т. 30.
29. Navruzov R. R. Morphofunctional features of the lymphoid structures of the colon in normal and under the influence of a biostimulator on the background of radiation sickness //Web of Scientist: International Scientific Research Journal. – 2021. – Т. 2. – №. 09. – С. 53-56.



SCIENTIFIC JOURNAL OF RESEARCH IN MEDICINE (SJRM)

Article available online : <https://savanticjournals.uz> Volume 1 Issue 3 September 2022

30. Navruzov R. R. Morphofunctional Forms of Lymphoid Structures the Index of the Colon is Normal and When Exposed to A Biostimulator Against the Background of Radiation Sickness //Middle European Scientific Bulletin. – 2021. – Т. 16.
31. Rodeo S. Meniscal allografts Where do we stand? // Am. J. Sports Med.-2008.- Vol. 29. -P. 246-261.
32. The long-term functional outcome of operatively treated tibial plateau fractures / Stevens D.G., Beharry R., McKee M.D. et al. // J. Orthop. Trauma. 2003.- Vol. 15,N5. - P.312-20.
33. Two-year follow-up of meniscal repair using a bioabsorbable arrow / Jones H.P., Lemos M.J., Wilk R.M. et al. // Arthroscopy. 2002. - Vol.18, N1. - P.64-69
34. Артроскопически контролируемый остеосинтез при переломах мыщелков большеберцовой кости / Лазишвили Г.Д., Кузьменко В.В., Гиршин С.Г. и др.// Вестник травматологии и ортопедии им.Н.И.Приорова.-2007.- № 2.- С.27-30.
35. Бабкин В.М. Повреждения менисков коленного сустава.- М.: Медгиз,2003.- 88 с.
36. Белоенко Е.Д., Скакун П.Г., Эйсмонт О.Л. Деструкция хряща при повреждениях менисков коленного сустава //Сб. материалов Второго Конгресса Российского Артроскопического Общества. -М., 1997. - С. 5.
37. Ваза А.Ю. Диагностика и лечение закрытых переломов мыщелков большеберцовой кости: Автореф. дис. канд.мед.наук. - М.,2003. - 25 с.
38. Ветрилэ В.С. Артроскопические методы фиксации поврежденных частей менисков коленного сустава // Новое в решении актуальных проблем травматологии и ортопедии: Сб. научн. трудов. - М.,2000.-С.85-86.
39. Внутрисуставные переломы коленного сустава и деформирующий артроз / Битюгов И.А., Степанов В.С., Запрудин М.В., Кочкин В.В. // Повреждения и заболевания коленного сустава. - Л., 2001.-С.20-23.
40. Волков М.В., Самойлович Э.Ф., Серафин Ю.Я. Врожденные и приобретенные изменения менисков коленного сустава у детей // Хирургия.-2004.- №8.-С.38-45.
41. Ходжаева Д. И. АНАЛИЗ СРАВНЕНИЯ МОРФОТОПОМЕТРИЧЕСКИХ ПАРАМЕТРОВ СТРУКТУР ПОЯСНИЧНОГО ОТДЕЛА ПОЗВОНОЧНОГО СТОЛБА В НОРМЕ И ПРИ ДЕГЕНЕРАТИВНО-ДИСТРОФИЧЕСКИХ ИЗМЕНЕНИЯХ //Uzbek Scholar Journal. – 2022. – Т. 5. – С. 192-196.
42. Ходжаева Д. И. СОВРЕМЕННЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ УЛЬТРАЗВУКОВОЙ ДИАГНОСТИКИ ПРИ РАКЕ КОЖИ ЛИЦА //Жизнеобеспечение при критических состояниях. – 2019. – С. 111-112.
43. Худойбердиев Д. К. Влияние факторов внешней среды на морфологию желудка //Проблемы биологии и медицины. – 2019. – Т. 3. – №. 111. – С. 295-297.



SCIENTIFIC JOURNAL OF RESEARCH IN MEDICINE (SJRM)

Article available online : <https://savanticjournals.uz> Volume 1 Issue 3 September 2022

44. Худойбердиев Д. К., Наврузов Р. Р., Тешаева Д. Ш. Оқ каламуш ошқозони морфометрик параметрларининг илк постнатал даврдаги ўзига хос хусусиятлари //Биология ва тиббиёт муаммолари.–Самарқанд. – 2020. – Т. 5. – №. 122. – С. 231-234.
45. Худойбердиев Д. К., Тешаева Д. Ш. Бир ойлик оқ каламуш ошқозони топографияси, ошқозон деворининг макро-ва микроскопик тузилиши //Биология ва тиббиёт муаммолари.–Самарқанд. – 2020. – Т. 3. – №. 119. – С. 165-168.
46. Худойбердиев Д. Морфологические и морфометрические изменения стенки желудка одномесячных белых крыс //Збірник наукових праць SCIENTIA. – 2021.
47. Jalilova A. S. FEATURES OF CLINICAL MANIFESTATIONS OF CYTOMEGALOVIRUS INFECTION IN CHILDREN //International Journal of Medical Sciences And Clinical Research. – 2022. – Т. 2. – №. 09. – С. 12-16.
48. Джалилова А.С. и соавт. Подходы к этиотропной терапии Covid-19 у амбулаторных больных // МЕЖДУНАРОДНЫЙ ЖУРНАЛ СИСТЕМ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ И МЕДИЦИНСКИХ НАУК. – 2022. – Т. 1. – №. 1. – С. 41-44.
49. Rajabturdievna Y. O. Impact of Environmental Pollution on Public Health //Spanish Journal of Innovation and Integrity. – 2022. – Т. 4. – С. 154-159.
50. Ёмгурова О. Р. Клинико-Иммунологического Обследованияу Детей С Дерматитом И Бронхиальной Астмой //Барқарорлик ва Етакчи Тадқиқотлар онлайн илмий журнали. – 2021. – Т. 1. – №. 6. – С. 460-468.