



## Оценка Удовлетворенности Пациентов, Функциональных Возможностей И Качества Жизни После Вмешательства На Коленном Суставе Под Ультразвуковым Контролем: Проспективное Исследование

**Исмоил Ибрагимович Давранов**

Ассистент, ФПДО Медицинской радиологии,  
Самаркандский государственный медицинский университет  
Узбекистан.

**Гузал Жиенбай кизи Утениязова**

Клинический ординатор, ФПДО Медицинской радиологии,  
Самаркандский государственный медицинский университет  
Узбекистан.

**Аннотация:** Были собраны демографические данные, история пораженного коленного сустава пациента и других артритических заболеваний. Предоперационная оценка боли в колене и оценка функциональности были выполнены с использованием визуальной аналоговой шкалы (ВАШ) и оценки исходов травмы колена и остеоартрита (KOOS) соответственно.

**Ключевые слова:** УЗИ опорно-двигательного аппарата. Удовлетворенность пациентов. Боль в колене

**Цели** Использование ультразвукового контроля (УЗИ) для инъекций и аспирации суставов повысило точность. Цель этого исследования состояла в том, чтобы определить, существуют ли различия в уровне удовлетворенности пациентов, функциональных возможностях и качестве жизни у взрослых пациентов, получающих операции на коленном суставе под контролем УЗИ (USG) и под контролем ориентиров (LMG). Методы. В это проспективное рандомизированное исследование был включен 41 пациент, перенесший операции на колене, в группы УЗИ или ЛМГ. визуальная аналоговая шкала (ВАШ) для оценки исходов боли, травмы колена и остеоартрита (KOOS) и оценка удовлетворенности пациента по 5-балльной шкале Лайкерта измерялись до процедуры, сразу (< 30 минут) и в поздние сроки (4–6 недель). после процедуры. Результаты Тридцать семь пациентов были включены в окончательный анализ после исключения 4 выбывших (18 в группе LMG, 19 в группе USG). По сравнению с группой LMG, пациенты в группе USG имели значительно лучшее уменьшение боли сразу (ВАШ  $1,63 \pm 1,6$  (95% ДИ 0,91, 2,35) против  $4,05 \pm 2,5$  (95% ДИ



2,90, 4,62,  $p = 0,001$ ) и позже после - процедура (ВАШ  $2,68 \pm 2,0$  (95% ДИ 1,78, 3,58) vs  $6,38 \pm 3,8$  (95% ДИ 4,62, 8,14)  $p = 0,004$ ) и оценка немедленного удовлетворения ( $4,89 \pm 0,3$  (95% ДИ 4,76, 5,02) vs  $4,11 \pm 1,0$  (95% ДИ 3,65, 4,57),  $p = 0,002$ ), а также отсроченное послеоперационное лечение ( $4,52 \pm 0,9$  (95% ДИ 4,12, 4,92) против  $3,38 \pm 1,6$  (95% ДИ 2,64, 4,12),  $p = 0,028$ ).

**Заключение** Процедуры УЗИ коленного сустава были связаны с более высокой удовлетворенностью пациентов как сразу после процедуры, так и через 4–6 недель по сравнению с операциями коленного сустава LMG.

**Введение** В Законе о защите пациентов и доступном медицинском обслуживании (PPACA) 2010 г. подчеркивается важность повышения качества ухода за пациентами [1]. С октября 2012 года PPACA разрешил центрам услуг Medicare и Medicaid использовать данные об удовлетворенности пациентов для определения возмещения расходов Medicare [2]. В частности, были использованы данные, собранные в ходе опроса поставщиков и систем здравоохранения в больницах (HCAHPS) [3]. Удовлетворенность пациентов после инвазивных и минимально инвазивных процедур является одним из краеугольных камней этих исследований. Совместные жалобы являются одной из наиболее частых причин амбулаторных посещений в США. Недавние данные Национального исследования здоровья и питания (NHANES) сообщают о росте распространенности боли в колене и симптоматического ОА коленного сустава за последние 2 десятилетия [4]. Многим из этих пациентов требуются внутрисуставные (IA) инъекции для облегчения симптомов. Использование ультразвукового (УЗ) контроля для инъекций стероидов показало улучшение точности [5-7], облегчение боли и функциональность по сравнению с процедурами под контролем ориентиров (LMG) на колене [8, 9], плече [10, 11].), лучезапястный [12, 13] и акромиально-ключичный сустав [14]. Тем не менее, ни в одном из исследований не оценивалась первичная оценка удовлетворенности пациентов после суставного вмешательства под ультразвуковым контролем. Мы провели проспективное исследование, чтобы определить уровень удовлетворенности пациентов и функциональные возможности, связанные с краткосрочным и долгосрочным послеоперационным опытом среди взрослых пациентов, получающих инъекции стероидов в коленный сустав под контролем УЗИ в Медицинском центре Якоби (JMC).

**Материалы и методы.** Исследование было проведено как проспективное рандомизированное пилотное исследование и было одобрено экспертным советом учреждения (номер IRB: 2015-5379). Взрослые пациенты (возраст  $\geq 18$  лет), получавшие инъекции стероидов в коленный сустав в клинике артрита JMC в период с 1 октября, 2015 г., по 30 июня 2016 г. имели право на участие. Сорок один пациент дает информированное согласие и участвует после удовлетворения критериев включения (таблица 1). Индивидуумы были традиционно рандомизированы для процедур USG и LMG в соотношении 1:1. Были собраны демографические данные, история пораженного коленного сустава пациента и других артритических заболеваний. Предоперационная оценка боли в колене и оценка функциональности были выполнены с использованием визуальной аналоговой шкалы (ВАШ) и оценки исходов травмы колена и остеоартрита



(KOOS) соответственно. Согласно протоколу лечения, один из авторов (Т.С.) был выбран для выполнения всех инъекций в обеих группах, а также для проведения опросов и анализа. Осматривали коленный сустав, отмечали место инъекции. Область была подготовлена и стерильно обработана хлоргексидином. Местная анестезия достигается подкожным введением 3–5 мл 1% лидокаина. Пациентам, перенесшим процедуру LMG, после попытки аспирации в коленный сустав вводили комбинацию 40 мг депомедрола и 3 мл 1% лидокаина с помощью иглы 25-го калибра в верхолатеральном доступе. Для пациентов, подвергающихся процедуре УЗИ, линейный ультразвуковой датчик 5–12 МГц (система визуализации CX50, Philips Healthcare, Андовер, Массачусетс) покрывается стерильным рукавом, помещается горизонтально над верхнелатеральной поверхностью коленного сустава с использованием стерильного контактного геля и подгоняли до тех пор, пока суставная щель и кончик иглы не визуализировались. После аспирации жидкости, если это возможно, в сустав вводили комбинацию 40 мг депомедрола и 3 мл 1% лидокаина с помощью иглы 25-го калибра под ультразвуковым контролем в реальном времени. Наконец, область протерли стерильным пластырем и наложили лейкопластырную повязку. Сразу после процедуры (15–30 минут) пациенты оценивали боль сразу после процедуры (P1) по 10-балльной ВАШ (от 0 до 10, где 10 соответствует максимально возможной боли) и оценивали удовлетворенность процедурой по 5-балльной шкале Лайкерта. шкала (чрезвычайно удовлетворен, удовлетворен, нейтрально, неудовлетворен или крайне недоволен). Со всеми зарегистрированными пациентами пытались связаться, начиная с 4-й недели и до 6-й недели после процедуры, либо лично в офисе, либо посредством опросов, проводимых по почте или телефону. Из-за того, что не у всех пациентов есть последующие приемы в этот период времени, а также из-за отсутствия доступа к телефонам многих наших пациентов в нашем недостаточно обслуживаемом сообществе, мы предоставили 2-недельный период, чтобы попытаться связаться с ними. Опросы включали отсроченную оценку боли в колене (P2) по 10-балльной ВАШ, удовлетворенность пациентов по 5-балльной шкале Лайкерта и функциональность колена по KOOS.

KOOS содержит 42 пункта в пяти отдельных подшкалах: боль KOOS, симптомы KOOS, функция в повседневной жизни (KOOS ADL), функция в спорте и отдыхе (KOOS sport/tec) и качество жизни, связанное с коленом (KOOS QOL) [15]. . Нормализованный балл (100 указывает на отсутствие симптомов и 0 указывает на крайние симптомы) рассчитывается для каждой субшкалы. KOOS включает WOMAC (артрит университетов Западного Онтарио и Макмастера), и при необходимости можно рассчитать баллы WOMAC [16]. Мы упоминаем об этом на тот случай, если читатель предпочитает WOMAC, чтобы он знал о связи между ними; WOMAC — это запатентованная/защищенная авторским правом мера, за использование которой исследователи должны платить, и, поскольку это исследование не финансировалось, поэтому мы использовали KOOS. KOOS можно проводить в офисе или во время телефонного интервью [17, 18]. Для участников исследования с родным языком, отличным от английского, вводилась проверенная нативная версия KOOS [19]. Статистический анализ Поскольку ранее не было доступных исследований, которые

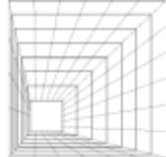


помогли бы оценить размер выборки инъекций в суставы под контролем УЗИ, оценивающих удовлетворенность пациентов как первичный результат, размер выборки был рассчитан на основе 1–5-балльной шкалы удовлетворенности Лайкерта в качестве основной переменной оценки. Для сравнения групп 1-на-1, по оценкам, необходимо 16 пациентов в каждой группе для определения разницы в 1 балл в среднем со стандартным отклонением (SD) 1 с мощностью 80% и альфа-ошибкой  $<0,05$  [20]. Мы провели посреднический анализ, чтобы выяснить, оказывает ли боль искажающее влияние на удовлетворенность. Непрерывные переменные были выражены как среднее значение со стандартным отклонением (SD) и категориальные переменные в процентах. Критерий хи-квадрат использовался для сравнения категориальных переменных. Для сравнения непрерывных переменных использовали U-критерий Манна-Уитни, t-критерий Стьюдента и/или дисперсионный анализ (ANOVA). Статистический пакет программного обеспечения STATA® версии 14 (StataCorp, College Station, TX) использовали для проведения анализа. Результаты. Тридцать семь (11 мужчин/26 женщин) из 41 зарегистрированного пациента завершили весь протокол исследования (показатель отсева 9,75%), из которых 18 пациентов получили инъекцию в колено в группе LMG и 19 пациентов в группе USG (рис. 2).). Статистически значимых различий в демографических характеристиках и исходных патологиях коленного сустава между группами нет (таблица 1). Пациенты в обеих группах сообщили о сильной боли в колене перед процедурой по ВАШ без статистической разницы. Пациенты, получавшие инъекции в коленный сустав с помощью УЗИ, сообщили о более выраженном уменьшении боли сразу после процедуры по данным УЗИ по сравнению с ориентиром (ВАШ  $1,63 \pm 1,6$  (95% ДИ 0,91, 2,35) против  $4,05 \pm 2,5$  (95% ДИ 2,90, 4,62),  $p = 0,001$ ). Через 4–6 недель наблюдения пациенты с инъекциями в коленный сустав с помощью УЗИ продолжали сообщать об уменьшении боли (ВАШ  $2,68 \pm 2,0$  (95% ДИ 1,78, 3,58) против  $6,38 \pm 3,8$  (95% ДИ 4,62, 8,14),  $p = 0,004$ ). Процедуры УЗИ коленного сустава также связаны с более высоким уровнем удовлетворенности пациентов как сразу после процедуры ( $4,89 \pm 0,3$  (95% ДИ 4,76, 5,02) против  $4,11 \pm 1,0$  (95% ДИ 3,65, 4,57),  $p = 0,002$ ), так и после 4–6 процедур). недели наблюдения ( $4,52 \pm 0,9$  (95% ДИ 4,12, 4,92) против  $3,38 \pm 1,6$  (95% ДИ 2,64, 4,12),  $p = 0,028$ ) (таблица 2). Пациенты в обеих группах сообщили о низких предоперационных оценках KOOS во всех 5 подкатегориях без статистически значимых различий. Инъекции коленного сустава USG привели к более выраженному улучшению симптомов, боли, активности, рекреационной функциональности и шкале качества жизни через 4–6 недель наблюдения по сравнению с процедурами коленного сустава LMG (таблица 2). Мы провели посреднический анализ, чтобы выяснить, оказывает ли боль искажающее влияние на удовлетворение, и нет (косвенное значение  $p = 1,57$ ).

**Обсуждение** Стероиды широко используются в клинической практике для лечения болей в суставах. Во избежание системы В связи с отсутствием побочных эффектов, внутрисуставные инъекции получили широкое распространение. Несмотря на то, что предыдущие исследования продемонстрировали больше преимуществ при использовании стероидов USG IA по сравнению с инъекцией LMG [8-14], это



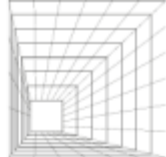
проспективное исследование является первым, в котором удовлетворенность пациентов рассматривалась как критерий результата. Наше исследование показало, что процедуры УЗИ коленного сустава связаны с большей удовлетворенностью как сразу после процедуры, так и с большим улучшением боли и качества жизни через 4–6 недель наблюдения. Чтобы объяснить эти результаты, необходимо принять во внимание несколько факторов. Во-первых, инъекции USG в коленный сустав связаны с лучшим контролем боли и функциональностью по сравнению с инъекциями в коленный сустав LMG [9]. Одно исследование Sibbitt WL et al. оценили 64 пациента и обнаружили на 48% меньше процедурной боли при инъекциях УЗИ благодаря большей точности, размещению иглы вдали от чувствительных к боли структур, охлаждающему эффекту геля для УЗИ, давлению от датчика УЗИ и отвлекающему эффекту пациента, наблюдающего за сонографическим изображением [9].]. Более того, у пациентов с сухими коленями (без выпота) инъекция LMG с меньшей вероятностью будет точной и может вызвать больше боли и дискомфорта [8]. Интересно, что изменения в подшкалах KOOS физических функций, таких как «повседневная деятельность» и «спорт и отдых», показывают существенное и статистически значимое улучшение в группе USG по сравнению с LMG (таблица 2). Это указывает на то, что инъекции УЗИ в коленный сустав также обеспечивают лучшие функциональные результаты. Во-вторых, наше исследование уникально тем, что все пациенты получали внутрикостные инъекции в коленный сустав с использованием одного доступа — верхнелатерального. В предыдущем исследовании была оценена точность инъекций в коленный сустав с помощью УЗИ IA в 3 разных местах, и было показано, что верхнелатеральный доступ имел наибольшую точность (100%) по сравнению с медиальным (75%) и среднелатеральным (95%) доступами из-за увеличенной ширины эндопротеза. суставное пространство, позволяющее оператору наблюдать за всей иглой и подтверждать адекватную инъекцию стероидов [8]. В-третьих, пациенты, получавшие инъекции УЗИ, потенциально могут испытывать меньшую частоту побочных эффектов. Неадекватное введение внутриаартериальных инъекций стероидов может привести к более локальным осложнениям, таким как разрывы сухожилий, атрофия мягких тканей, атрофия кожи и депигментация [13]. В-четвертых, инъекции USG могут обеспечить лучший дренаж жидкости, чем инъекции LMG. В одном исследовании Sibbitt WL et al. получили на 183% больше аспирированной синовиальной жидкости при УЗИ по сравнению с артроцентезом LMG [9]. Все эти факторы потенциально могут влиять на функциональность суставов, выражающуюся в более высоких баллах KOOS при инъекциях USG по сравнению с инъекциями LMG, что может способствовать удовлетворенности пациентов. Наконец, важно отметить, что мы провели посреднический анализ, показывающий, что оценка боли не искажала наш основной результат удовлетворенности пациентов, поэтому представляется, что существует прямое влияние использования ультразвука при инъекциях в коленный сустав на удовлетворенность пациентов, т.е. отдельно от обезболивания. Наше исследование было достаточно мощным, чтобы показать значительный эффект удовлетворенности пациентов по шкале Лайкерта; однако он имеет некоторые ограничения. Наша цель не



заклучалась в сравнении точности внутривенного введения; поэтому межличностные вариации не учитывались. Мы не обращались к другим суставам, кроме коленного; тем не менее, мета-анализ, сравнивающий инъекции USG и LMG IA с запястьем, показал лучший контроль боли при инъекции USG (NNT: 9) [12]; следовательно, эти пациенты также потенциально могут испытывать большее удовлетворение. Мы не различали пациентов с ожирением и пациентов без ожирения. Количество подкожного жира может затруднить определение ориентиров, снизить точность инъекций и снизить удовлетворенность пациентов [8]. Кроме того, возможно, что само воздействие ультразвука на сустав может принести облегчение; тем не менее, единственное известное нам исследование показало несколько часов воздействия ультразвука, а у нас было всего несколько минут воздействия процедуры [21]. Хотя возможно, что пациенты считали ультразвуковую процедуру «лучшей», и это могло повлиять на их ответы, мы не думаем, что это объясняет все различия в результатах. Мы продемонстрировали более высокую удовлетворенность пациентов инъекциями USG IA в течение 4–6 недель после инъекции. Паскаль Цуффрей и др. и Каннингтон и др. продемонстрировали, что инъекции USG IA обеспечивают значительно меньшую боль и улучшают функциональность пораженного сустава на срок до 6 недель по сравнению с инъекциями LMG IA [7, 10], факторы, которые потенциально могут повлиять на удовлетворенность пациентов в долгосрочной перспективе. Заключение Процедуры УЗИ коленного сустава были связаны с более высокой удовлетворенностью пациентов как сразу после процедуры, так и через 4–6 недель. Процедуры коленного сустава с УЗИ привели к большему улучшению симптомов, боли и шкалы качества жизни через 4–6 недель по сравнению с процедурами коленного сустава с LMG. В то время, когда удовлетворенность пациентов становится все более важной для возмещения страховых расходов, наше исследование подтверждает не только лучшие количественные результаты с точки зрения боли и функции, но и г. более высокая степень удовлетворенности пациентов процедурами УЗИ коленного сустава, и это обязательно следует учитывать. Потребуется дальнейшие исследования для оценки удовлетворенности пациентов другими суставами, экономической эффективности и того, сохраняется ли польза в течение более длительных периодов времени

## Литературы

1. Hamidov OA, Diagnostics of injuries of the soft tissue structures of the knee joint and their complications. European research. Moscow. 2020;1(37):33-36.
2. Kadirov J. F. et al. NEUROLOGICAL COMPLICATIONS OF AIDS //Journal of new century innovations. – 2022. – Т. 10. – №. 5. – С. 174-180.
3. Khamidov OA, Akhmedov YA, Ataeva SKh, Ametova AS, Karshiev BO Role of Kidney Ultrasound in the Choice of Tactics for Treatment of Acute Renal Failure. Central Asian journal of medical end natural sciences. 2021;2(4):132-134
4. Khamidov OA, Akhmedov YA, Yakubov DZh, Shodieva NE, Tukhtaev TI DIAGNOSTIC POSSIBILITIES OF USES IN POLYKYSTOSIS OF KIDNEYS. Web of scientist: International scientific research journal. 2021;2(8):27-33



5. Khamidov OA, Ataeva SKh, Ametova AS, Yakubov DZh, Khaydarov SS A Case of Ultrasound Diagnosis of Necrotizing Papillitis. *Central Asian journal of medical end natural sciences*. 2021;2(4):103-107
6. Khamidov OA, Ataeva SKh, Yakubov DZh, Ametova AS, Saytkulova ShR ULTRASOUND EXAMINATION IN THE DIAGNOSIS OF FETAL MACROSOMIA. *Web of scientist: International scientific research journal*. 2021;2(8):49-54
7. Khamidov OA, Khodzhanov IYu, Mamasoliev BM, Mansurov DSh, Davronov AA, Rakhimov AM The Role of Vascular Pathology in the Development and Progression of Deforming Osteoarthritis of the Joints of the Lower Extremities (Literature Review). *Annals of the Romanian Society for Cell Biology, Romania*. 2021;1(25):214 – 225
8. Khamidov OA, Mirzakulov MM, Ametova AS, Alieva UZ Multispiral computed tomography for prostate diseases. *Central Asian journal of medical end natural sciences*. 2021;2(2):9-11
9. Khamidov OA, Normamatov AF, Yakubov DZh, Bazarova SA Respiratory computed tomography. *Central Asian journal of medical end natural sciences*. 2021;2(2):1-8
10. Khamidov OA, Urozov UB, Shodieva NE, Akhmedov YA Ultrasound diagnosis of urolithiasis. *Central Asian journal of medical end natural sciences*. 2021;2(2):18-24
11. Khamidov OA, Yakubov DZh, Alieva UZ, Bazarova SA, Mamaruziev ShR Possibilities of Sonography in Differential Diagnostics of Hematuria. *Central Asian journal of medical end natural sciences*. 2021;2(4):126-131
12. Khamidov OA, Yakubov DZh, Ametova AS, Bazarova SA, Mamatova ShT Application of the Ultrasound Research Method in Otorhinolaryngology and Diseases of the Head and Neck Organs. *International Journal of Development and Public Policy*. 2021;1(3):33-37
13. Khamidov OA, Yakubov DZh, Ametova AS, Turdumatov ZhA, Mamatov RM Magnetic Resonance Tomography in Diagnostics and Differential Diagnostics of Focal Liver Lesions. *Central Asian journal of medical end natural sciences*. 2021;2(4):115-120
14. Khamidov Obid Abdurakhmanovich, Davranov Ismoil Ibragimovich, Ametova Alie Servetovna. (2023). The Role of Ultrasound and Magnetic Resonance Imaging in the Assessment of Musculo-Tendon Pathologies of the Shoulder Joint. *International Journal of Studies in Natural and Medical Sciences*, 2(4), 36–48. Retrieved from <https://scholarsdigest.org/index.php/ijsnms/article/view/95>
15. Khasanova Diyora Zafarjon kizi, Khamidov Obid Abdurakhmonovich and Juraev Kamoliddin Danabaevich 2023. SYMPHYSIOPATHY AND PREGNANCY. "Conference on Universal Science Research 2023". 1, 2 (Feb. 2023), 55–60.
16. Khudayberdiyevich Z. S. et al. Possibilities and Prospects of Ultrasound Diagnostics in Rheumatology // *Central Asian Journal of Medical and Natural Science*. – 2022. – T. 3. – №. 5. – C. 570-582.
17. Nurmurzayev Z.N.; Suvonov Z.K.; Khimmatov I.Kh. Ultrasound of the Abdominal Cavity. *JTCOS* 2022, 4, 89-97.



18. Obid, K., Servetovna, A. A., & Javlanovich, Y. D. (2022). Diagnosis and Structural Modification Treatment of Osteoarthritis of the Knee. *Central Asian Journal of Medical and Natural Science*, 3(5), 547-559.
19. Rustamov UKh, Shodieva NE, Ametova AS, Alieva UZ, Rabbimova MU US-DIAGNOSTICS FOR INFERTILITY. *Web of scientist: International scientific research journal*. 2021;2(8):55-61
20. Rustamov UKh, Urinboev ShB, Ametova AS Ultrasound diagnostics of ectopic pregnancy. *Central Asian journal of medical end natural sciences*. 2021;2(2):25-28
21. Usarov M.Sh, Otakulov Z.Sh and Rakhmonkulov Sh. H. 2022. Contrast-enhanced ultrasound in the differential diagnosis of focal nodular hyperplasia and hepatocellular liver adenoma. *Journal the Coryphaeus of Science*. 4, 4 (Dec. 2022), 70–79.
22. Yakubov, J., Karimov, B., Gaybullaev, O., and Mirzakulov, M. 2022. Ultrasonic and radiological picture in the combination of chronic venous insufficiency and osteoarthritis of the knee joints. *Academic Research in Educational Sciences*. 5(3), pp.945–956.
23. Yakubov D. Z., Gaybullaev S. O. The diagnostic importance of radiation diagnostic methods in determining the degree of expression of gonarthrosis //UZBEK JOURNAL OF CASE REPORTS. – C. 36.
24. Yakubov D.J., Turanov A.R. and Baymuratova A.C. 2022. Possibilities of contrast-enhanced ultrasound tomography in the diagnosis of metastatic liver lesions in patients with cervical cancer. *Journal the Coryphaeus of Science*. 4, 4 (Dec. 2022), 80–88.
25. Yakubov Doniyor Javlanovich, Juraev Kamoliddin Danabaevich, Gaybullaev Sherzod Obid ugli, and Samiev Azamat Ulmas ugli. 2022. “INFLUENCE OF GONARTHROSIS ON THE COURSE AND EFFECTIVENESS OF TREATMENT OF VARICOSE VEINS”. *Yosh Tadqiqotchi Jurnal* 1 (4):347-57.
26. Yusufzoda Hosiyat Turon kizi, Khamidov Obid Abdurakhmonovich and Juraev Kamoliddin Danabaevich 2023. DIAGNOSIS OF CHANGES IN PREGNANT WOMEN WITH VULVOVAGINITIS. "Conference on Universal Science Research 2023". 1, 2 (Feb. 2023), 51–55.
27. Ахмедов Якуб Амандуллаевич; Гайбуллаев Шерзод Обид угли; Хамидова Зиёда Абдивахобовна. МРТ В СРАВНЕНИИ С ДИАГНОСТИЧЕСКОЙ АРТРОСКОПИЕЙ КОЛЕННОГО СУСТАВА ДЛЯ ОЦЕНКИ РАЗРЫВОВ МЕНИСКА. *Tadqiqotlar* 2023, 7, 105-115.
28. Гайбуллаев Ш., Усаров М., Далерова М. НОРМАЛЬНЫЕ УЛЬТРАЗВУКОВЫЕ РАЗМЕРЫ ЖЕЛЧНОГО ПУЗЫРЯ И ОБЩЕГО ЖЕЛЧНОГО ПРОТОКА У НОВОРОЖДЕННЫХ //Involta Scientific Journal. – 2023. – Т. 2. – №. 1. – С. 142-148.
29. Кадиров Ж. Ф. и др. МАГНИТНО-РЕЗОНАНСНАЯ ТОМОГРАФИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ПОРАЖЕНИЙ ЦЕНТРАЛЬНОЙ НЕРВНОЙ СИСТЕМЫ У БОЛЬНЫХ, ИНФИЦИРОВАННЫХ ВИРУСОМ ИММУНОДЕФИЦИТА ЧЕЛОВЕКА //Journal of new century innovations. – 2022. – Т. 10. – №. 5. – С. 157-173.





30. Нурмурзаев, З. Н., Жураев, К. Д., & Гайбуллаев, Ш. О. (2023). ТОНКОИГОЛЬНАЯ АСПИРАЦИОННАЯ ЦИТОЛОГИЯ ПОД УЛЬТРАЗВУКОВЫМ КОНТРОЛЕМ В ДИАГНОСТИКЕ ЗАБРЮШИННЫХ ОБРАЗОВАНИЙ: ИССЛЕДОВАНИЕ 85 СЛУЧАЕВ. *Academic Research in Educational Sciences*, 4(4), 126–133.
31. Хамидов, О., Гайбуллаев, Ш. и Давранов, И. 2023. СРАВНЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ УЗИ И МРТ В ДИАГНОСТИКЕ ПОВРЕЖДЕНИЙ МЕНИСКА КОЛЕННОГО СУСТАВА. *Евразийский журнал медицинских и естественных наук*. 3, 4 (апр. 2023), 176–183.
32. Хамидов О. А., Гайбуллаев Ш. О., Хакимов М. Б. ОБЗОР МЕТОДОВ ОБРАБОТКИ ИЗОБРАЖЕНИЙ ДЛЯ ДИАГНОСТИКИ ПАТОЛОГИИ ГОЛОВНОГО МОЗГА: ПРОБЛЕМЫ И ВОЗМОЖНОСТИ // *Journal of new century innovations*. – 2022. – Т. 10. – №. 5. – С. 181-195.
33. Хамидов О. А., Гайбуллаев Ш. О., Хомидова Д. Д. РОЛЬ УЛЬТРАЗВУКА И МАГНИТНО-РЕЗОНАНСНОЙ ТОМОГРАФИИ В ОЦЕНКЕ МЫШЕЧНО-СУХОЖИЛЬНЫХ ПАТОЛОГИЙ ПЛЕЧЕВОГО СУСТАВА // *Uzbek Scholar Journal*. – 2023. – Т. 12. – С. 125-136.
34. Хамидов О.А. Оптимизация лучевой диагностики повреждений мягкотканых структур коленного сустава и их осложнений, *Американский журнал медицины и медицинских наук*. 2020;10 (11):881-884. (In Russ.)
35. Хамидов, О. А., Жураев, К. Д., & Муминова, Ш. М. (2023). СОНОГРАФИЧЕСКАЯ ДИАГНОСТИКА ПНЕВМОТОРАКСА. *World scientific research journal*, 12(1), 51-59.
36. Ходжибеков М.Х., Хамидов О.А. Обоснование ультразвуковой диагностики повреждений внутрисуставных структур коленного сустава и их осложнений. 2020;3(31):526-529. (In Russ.)
37. Юсуфзода Х. и др. ОПТИМАЛЬНЫЕ МЕТОДЫ ДИАГНОСТИКИ СИНДРОМА МИРИЗЗИ // *Yangi O'zbekiston talabalari axborotnomasi*. – 2023. – Т. 1. – №. 2. – С. 21-25.
38. Якубов Д. Д., Давранов И. И., Шодидулова П. Ш. ХАРАКТЕРИСТИКИ МСКТ И ДИАГНОСТИЧЕСКАЯ ЦЕННОСТЬ COVID-19 ПРИ БЕРЕМЕННОСТИ // *Journal of new century innovations*. – 2023. – Т. 22. – №. 1. – С. 165-176.
39. Якубов Д. Ж., Гайбуллаев Ш. О. Влияние посттравматической хондропатии на функциональное состояние коленных суставов у спортсменов. *Uzbek journal of case reports*. 2022; 2 (1): 36-40. – 2022.
40. угли, Н. З. Н., Шухратович, У. М., Хуршедовна, А. С. and Фаёзович, В. Ф. (2023) “Роль Ультразвука В Оценке Повреждения Мениска”, *Central Asian Journal of Medical and Natural Science*, 4(2), pp. 588-595. doi: 10.17605/OSF.IO/M5HZP.
41. Жавланович, Я. Д., Амандуллаевич, А. Я., Зафаржонович, У. З., & Павловна, К. Т. (2023). Мультипараметрическая МРТ В Диагностике Рака Предстательной Железы. *Central Asian Journal of Medical and Natural Science*, 4(2), 577-587. <https://doi.org/10.17605/OSF.IO/MQDHP>

