

## Миниинвазивное хирургическое лечение аномалии Киммерле

*Янова Эльвира Умаржановна, Уроков Фаррух Ибодуллаевич*

*Самаркандский государственный медицинский университет*

### **Аннотация.**

**Введение.** Аномалия Киммерле (аркуатное отверстие, ретроартикулярное отверстие, понтикули постикус, канал Билдунги) представляет собой костный гребень между латеральной массой атланта и его задней дугой или поперечным отростком. Этот костный канал может включать V3 сегмент позвоночной артерии, позвоночную вену, заднюю ветвь спинномозгового нерва C1 и симпатические нервы, что приводит к клиническим симптомам данного заболевания. Сообщения о хирургическом лечении аномалии Киммерле редки. Нет сообщений о минимально инвазивном хирургическом лечении данной патологии.

**Материалы и методы.** С 2015 по 2016 год были пролечены шесть пациентов с аномалией Киммерле. Трем пациентам была выполнена рутинная операция через задний срединный доступ (группа РМА). Остальные три пациента были подвергнуты декомпрессии с паравертебральным трансмускулярным подходом (группа РТМА). Время операции, интраоперационная кровопотеря, клинические симптомы до и после операции, а также интра- и послеоперационные осложнения сравнивались между группами РТМА и РМА.

**Результаты.** Результаты хирургического лечения оценивались при выписке и через год. Кровопотеря, время операции и интенсивность боли в области послеоперационной раны были ниже в группе РТМА. Послеоперационных осложнений не наблюдалось. Отдаленные результаты хирургического лечения не зависели от метода декомпрессии артерии.

**Заключения.** Хирургическое лечение компрессии позвоночной артерии у пациентов с аномалией Киммерле предпочтительно в случаях, когда консервативное лечение неэффективно. Минимально инвазивный РТМА является альтернативой рутинному заднему срединному подходу, обеспечивая прямую визуализацию сжатого сегмента V3 позвоночной артерии и минимизируя послеоперационную боль.

**Ключевые слова:** аркуатное отверстие, ретроартикулярное отверстие, аномалия Киммерле, паравертебральный трансмускулярный подход, понтикули постикус.

Аномалия Киммерле (аркуатное отверстие, ретроартикулярное отверстие, понтикули постикус, канал Билдунги) представляет собой костный гребень между латеральной массой атланта и его задней дугой или поперечным отростком. Этот костный канал может включать V3 сегмент позвоночной артерии, позвоночную вену, заднюю ветвь спинномозгового нерва C1 и симпатические нервы, что приводит к клиническим симптомам данного заболевания. Сообщения о

хирургическом лечении аномалии Киммерле редки. Нет сообщений о минимально инвазивном хирургическом лечении данной патологии.

Аномалия Киммерле встречается часто по данным мета-анализа Эллиота и др. (2014). Аутопсии показали частоту 18.8%, компьютерная томография (КТ) выявила частоту 17.2%, а рентгенографическое исследование показало частоту 16.6%. Большинство пациентов с аномалией Киммерле не имеют симптомов; клинические признаки вертебро-базиллярной недостаточности развиваются только у 5.5% пациентов при формировании рубцовой повязки в области этого аномального костного кольца.

Кроме того, аномалия Киммерле может быть ассоциирована с другими состояниями, такими как остеохондроз, травмы шейного отдела позвоночника и различные дегенеративные изменения. Это может усложнять диагностику и лечение, требуя комплексного подхода.

### **Материалы и методы**

Мы проанализировали результаты хирургического лечения шести пациентов с аномалией Киммерле в период с 2015 по 2016 год. Трем пациентам была проведена декомпрессия позвоночной артерии с использованием минимально инвазивного заднего трансмускулярного подхода (группа РТМА), а другим трем пациентам была проведена рутинная задняя срединная операция (группа РМА).

Пациенты проходили комплексное обследование, включающее компьютерную томографию (КТ) краниовертебральной области, КТ или магнитно-резонансную ангиографию позвоночных артерий, а также ультразвуковое исследование сегментов V3 позвоночных артерий с функциональными пробами. В зависимости от степени выраженности клинических симптомов использовалась классификация, включающая три градации:

**Градация III:** Тяжелая степень; выраженность большинства клинических симптомов; пациенты находятся на постельном режиме большую часть дня; острый приступ клинического проявления заболевания при повороте головы; балл по шкале  $mRs \geq 3$ ; индекс  $Rmi \leq 7$ .

**Градация II:** Умеренная степень тяжести; проявление головной боли и вертебро-базиллярной недостаточности несколько раз в год, усиливающееся при повороте головы; балл по шкале  $mRs = 1$ ; индекс  $Rmi = 8-13$ .

**Градация I:** Легкая степень; появление жалоб при легкой физической активности; балл по шкале  $mRs = 1$ ; индекс  $Rmi = 14-15$ .

Для оценки результатов хирургического лечения использовались модифицированная шкала исходов Глазго (GOS), шкала  $mRs$ , индекс  $Rmi$  и визуальная аналоговая шкала (VAS). Качество декомпрессии позвоночных артерий оценивалось с помощью КТ-ангиографии. Период наблюдения составил 1 год после операции.

### **Хирургическая техника**

Пациент располагался в положении на животе с фиксированной головой в раме Mayfield или Halo во время операции. Кожные разрезы выполнялись под контролем рентгенографии в латеральных и трансоральных проекциях. Мягкие ткани (кожа, подкожный жир и апоневроз) рассекались скальпелем. Пучки мышц трапецевидной, полуостистой капитальной и большой задней прямой мышцы головы раздвигались без разреза с помощью тупого расслоения. У всех пациентов был тонкий слой жировой ткани, расположенный непосредственно под большой задней прямой мышцей головы, покрывающий аномальный костный гребень. Трубоччатый ретрактор для раны устанавливался с помощью системы дилататоров после визуализации понтикули постикус с использованием операционного микроскопа (увеличение  $\times 4-6$ ).

После этого костный гребень аккуратно скелетизировался со всех сторон, так как его неполное рассечение могло привести к сильному кровотечению из венозных коллекторов, расположенных вокруг позвоночной артерии. Высокоскоростная дрель использовалась для резекции наружного кортикального и губчатого слоев понтикули постикус от sulcus arteriae vertebralis первого шейного позвонка до черепного края костного гребня. Внутренний кортикальный край резецировался с помощью костных щипцов Kerrison, после чего оставшийся костный гребень удалялся путем сверления до латеральной массы атланта.

### **Результаты**

В группе РМА было 3 женщины в возрасте от 30 до 58 лет. В группе РТМА были 2 мужчины и 1 женщина в возрасте от 20 до 58 лет.

**Клинический случай:** Мы представляем случай 20-летнего мужчины, который был спортсменом-любителем и заболел за 6 месяцев до поступления. Пациент страдал головной болью и вертебробазиллярной недостаточностью, возникавшими при легкой физической активности (Градация I, mRs = 1, Rmi = 15). Частота и интенсивность приступов постоянно увеличивались, несмотря на консервативное лечение. КТ шейного отдела позвоночника выявила аномалию Киммерле в виде неполного костного гребня с обеих сторон и компрессию левой позвоночной артерии. Ультразвуковое исследование сегментов V3 позвоночных артерий и функциональные пробы выявили снижение линейной скорости кровотока при вращении головы в противоположную сторону.

Пациенту была проведена минимально инвазивная декомпрессия сегментов V3 обеих позвоночных артерий. Внутриоперационно с обеих сторон был выявлен пучок окостеневшей фиброзной ткани, сдавливающий позвоночную артерию. Осложнений в послеоперационный период не наблюдалось, боли не развивались. Контрольное послеоперационное обследование показало освобождение позвоночной артерии и отсутствие костного гребня. Пациент был выписан через 7

дней после операции, а контрольное обследование через год показало полную регрессию всех клинических симптомов.

### Обсуждение

Основные патогенные факторы развития клинических симптомов у пациентов с аномалией Киммерле включают экстравазальную компрессию позвоночной артерии, длительную травму адвентиции сосуда, а также раздражение паравазальных симпатических нервов и ветвей затылочного нерва. Клинические симптомы аномалии Киммерле разнообразны: головная боль, головокружение, тиннитус, транзиторные слуховые и зрительные расстройства, усталость, нарушения сна, неустойчивая походка, панические атаки, тревога или астма, онемение рук, судороги.

Многие пациенты часто получают неэффективную симптоматическую терапию в течение длительного времени, если своевременно не проводится визуализация краниовертебральной области с помощью КТ или МРТ. Все пациенты в нашем исследовании находились под наблюдением невролога. Трое пациентов получали консервативное лечение более 2 лет, двое пациентов — в течение 1,5 лет, и один пациент около 6 месяцев до поступления в нейрохирургическое отделение. Нехирургическое лечение и физиотерапия были неэффективны во всех случаях; более того, у пяти пациентов наблюдалось усиление вертебробазилярных симптомов.

Показаниями к хирургическому лечению в нашем исследовании были: неэффективность консервативного лечения и изменения гемодинамики в позвоночных артериях при повороте головы в соответствии с результатами ультразвукового исследования с функциональными пробами.

Существует очень мало опубликованных работ, посвященных хирургическому лечению аномалии Киммерле, фокусирующихся на удалении понтикули постикус. Авторы использовали рутинный срединный подход с разрезом от затылочного бугра до остистого отростка позвонка С3 с резекцией задней дуги атланта или заднего костного гребня атланта с обеих сторон. Высокая эффективность регрессии симптомов при хирургическом лечении составляет 90%.

Мы использовали указанный метод хирургического лечения у трех пациентов (группа РМА) в нашем исследовании и достигли благоприятного исхода с уменьшением интенсивности и частоты приступов заболевания. Однако все пациенты испытывали боль в области послеоперационной раны до 6 баллов по шкале VAS из-за операционной травмы. Этот симптом боли сохранялся в течение 3 недель после операции. Длина кожного разреза была не менее 12 см; более того, необходимо было выполнять широкое вскрытие затылочной кости (не менее 3 см от срединной линии) и дуги позвонка С2 с полной диссекцией суставного соединения для оптимальной визуализации аномальных костных гребней. Другим

недостатком срединного заднего подхода является невозможность прямого доступа к костному гребню. Визуализация понтикули постикус, несмотря на тип использованного ретрактора для раны, всегда выполнялась под углом к сагиттальной плоскости, что не способствовало полной оценке латерального края костного гребня. В двух случаях наблюдалось сильное кровотечение из поврежденных венозных бассейнов вокруг позвоночной артерии из-за неадекватной визуализации понтикули постикус.

Мы использовали паравертебральный трансмышкулярный подход с системой дилататоров и трубчатым ретрактором для раны у других трех пациентов (группа РТМА). Преимуществами такого подхода являются минимальная травма шейных мышц, небольшая площадь скелетизации и небольшой кожный разрез. Низкий уровень боли в области операционной раны (в среднем VAS = 1) наблюдался у всех пациентов после минимально инвазивной декомпрессии позвоночной артерии. Другими преимуществами трансмышкулярного подхода являются прямая визуализация понтикули постикус с возможностью полного наблюдения за ее латеральными и медиальными краями, что позволило более точно проводить диссекцию и предотвратило повреждение паравазальных венозных бассейнов.

### **Заключения**

Мы оперировали шестерых пациентов с компрессией позвоночной артерии из-за аномалии Киммерле. Кровопотеря, время операции и интенсивность боли были ниже в группе РТМА. Отдаленные результаты хирургического лечения не зависели от метода декомпрессии артерии. У всех пациентов наблюдался благоприятный исход заболевания в плане регрессии неврологического дефицита и уменьшения частоты приступов заболевания.

Хирургическое лечение компрессии позвоночной артерии у пациентов с аномалией Киммерле предпочтительно в случаях, когда консервативное лечение неэффективно. Минимально инвазивный РТМА является альтернативой рутинному заднему срединному подходу, обеспечивая прямую визуализацию сжатого сегмента V3 позвоночной артерии, снижение кровопотери и времени операции, а также минимизацию послеоперационной боли.

**Декларация о согласии пациента:** Авторы подтверждают, что получили все соответствующие формы согласия пациентов. В форме пациент(ы) дал(и) свое согласие на использование своих изображений и другой клинической информации в журнале. Пациенты понимают, что их имена и инициалы не будут опубликованы, и будут приняты меры для сохранения их анонимности, но анонимность не может быть гарантирована.

**Финансовая поддержка и спонсорство:** Нет.

**Конфликт интересов:** Конфликтов интересов нет.

**Список литературы:**

1. Abualievich G. F. et al. CURRENT UNDERSTANDING OF THE TREATMENT OF PATIENTS WITH INJURIES OF THE INTERTROCHANTERIC SYNDESMOSIS (LITERATURE REVIEW) //World Bulletin of Public Health. – 2022. – Т. 6. – С. 54-58.
2. Abualievich G. F. et al. EXPERIENCE IN SURGICAL TREATMENT OF LIGAMENTOUS RUPTURES OF DISTAL INTERTIBIAL SYNDESMOSIS //European Journal of Molecular & Clinical Medicine. – 2021. – Т. 8. – №. 2. – С. 2363-2367.
3. Azam A., Azamovich A. A., Zafarovich S. J. COMPLICATION AFTER HIP ENDOPROSTHETICS OF THE HIP JOINTS AND THEIR PREVENTION //European Journal of Molecular & Clinical Medicine. – 2021. – Т. 8. – №. 2. – С. 827-831.
4. Azam A., Botiralievich A. U. TECHNIQUE FOR FUNCTIONAL TREATMENT OF CONGENITAL HIP DISCHARGE IN CHILDREN //Archive of Conferences. – 2021. – С. 97-98.
5. Bekmuradova, M. S., & Yarmatov, S. T. (2021). Clinical case of liver Cirrhosis in a patient. Uzbek journal of case reports, 1(1), 9 11.
6. Indiaminov S. I., Shopulatov I. B. SPECIFICITY OF THE INJURY OF THE METACARPAL BONES UNDER THE IMPACT OF BLUNT OBJECTS AND ITS CONSEQUENCES //Conferencea. – 2022. – С. 4-10.
7. Jalilov M. K. et al. Guidelines For Independent Work On “Determination Of The Coefficient Of Internal Friction Of Liquids” //International Scientific and Current Research Conferences. – 2020. – С. 36-38.
8. Jalilov M. X. et al. Online Passage Of The Practical Lesson On The Topic" Fluid Flow And Biophysical Properties" In The Module System //The American Journal of Medical Sciences and Pharmaceutical Research. – 2021. – Т. 3. – №. 01. – С. 97-101.
9. Jalilov, M. X., Narzullayevna, X. S., Jangoboyevich, E. A., Jalilov, X. M., & Qamariddnovna, X. A. (2021). Online Passage Of The Practical Lesson On The Topic" Fluid Flow And Biophysical Properties" In The Module System. The American Journal of Medical Sciences and Pharmaceutical Research, 3(01), 97-101.
10. Kh J. M. et al. Determining the Presence of the Element 40sa in the Mixture with the Help of (G, Xg/)-Reaction //Texas Journal of Engineering and Technology. – 2022. – Т. 13. – С. 13-15.
11. Kh, J. M., Nabiev, A. A., & Jalilov, H. M. (2022). Determining the Presence of the Element 40sa in the Mixture with the Help of (G, Xg/)-Reaction. Texas Journal of Engineering and Technology, 13, 13-15.

12. Khamidov, O. A., Khodzhanov, I. Y., Mamasoliev, B. M., Mansurov, D. S., Davronov, A. A., & Rakhimov, A. M. (2021). 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*, 214 225.

13. Mamatkulov, K., Kholkhudjayev, F., Mansurov, D., JALILOV, K. H., Каххоров, А., & RAKHMONOV, S. H. (s.d.). OUR EXPERIENCE OF PLASTIC SURGERY OF THE ANTERIOR CRUCIATE LIGAMENT USING THE " ALL INSIDE" METHOD WITH THE TENDONS OF THE POPLITEAL FLEXORS OR THE TENDON OF THE LONG FIBULAR MUSCLE. *POLISH JOURNAL OF SCIENCE Учредители: Громадська Організація" Фундація Економічних Ініціатив"= Общественная Организация" Фондация Экономических Инициатив"*, 42 44.

14. Rajamuradov Z. T. et al. The Influence of Laser Beams up to 10 w/cm<sup>2</sup> on the Immune System of Animals //The American Journal of Agriculture and Biomedical Engineering. – 2021. – Т. 3. – №. 11. – С. 1-5.

15. Shamsiddinovich, M. J., Berdimuradovich, K. Z., & Berdialievich, U. S. (2022). IMPROVEMENT OF MRI DIAGNOSTICS IN HOFF'S DISEASE. *Yosh Tadqiqotchi Jurnalı*, 1(4), 358 370.

16. Zafarjonovich, U. Z., & Mamayusupovich, M. B. (2022). Influence of post-traumatic chondropathy on the functional state of the knee joints in athletes. *Uzbek journal of case reports*, 2(1), 31 35.

17. Zhavlanovich, Y. D., & Ugli, G. S. O. (2022). The diagnostic importance of radiation diagnostic methods in determining the degree of expression of gonarthrosis. *Uzbek journal of case reports*, 2(1), 36 40.

18. Алиев, М. А., Раджабов, Х. Х., Холмуродова, Х. Х., & Холмуродов, О. Х. (2022). Результат хирургического лечения длинной интрамедуллярной опухоли спинного мозга со сирингомиелией. *Uzbek journal of case reports*, 2(3), 7 17.

19. Алказ, А. В., Фадеев, Е. М., Мансуров, Д. Ш., Ткаченко, А. Н., & УльХак, Э. (2016). Прогноз и профилактика местных осложнений при артропластике коленных суставов. Сборник материалов Крымского форума травматологов-ортопедов/Под редакцией проф. АА Очкуренко. Ялта, 19 20.

20. Атаева, С. Х., & Ахмедов, Я. А. (2022). УЗИ высокого разрешения для детской патологии мошонки. *Uzbek journal of case reports*, 2(1), 18 22.

21. Ахтамов А. А., Ахтамов А. Методика функционального лечения врожденного вывиха бедра у детей грудного возраста //ббК 54.58 Е 36. – 2019. – С. 36.

22. Ахтамов А. А., Нурова Ю. Т. Влияние экологических факторов на формирование врожденного вывиха бедра у новорожденных //Акт. вопр. травматологии, ортопедии: тез. докл. Ташкент. – 1994. – С. 154-156.

23. Ахтамов А. А., Рустамов Н. Г., Нарзикулов Ж. М. Патогенетическое обоснование комплексов восстановительного лечения патологического вывиха бедра //Молодежь, наука, медицина. – 2015. – С. 407-408.

24. Ахтамов А., Ахтамов А., Тешаев Т. КОНСЕРВАТИВНОЕ ЛЕЧЕНИЕ ВРОЖДЕННОЙ КОСОЛАПОСТИ У ДЕТЕЙ ГРУДНОГО ВОЗРАСТА //InterConf. – 2021.

25. Ахтамов А., Ишанкулов Ш. Чанок-сон бугими тугма дисплазиясини эрта ташхислаш усуллари //Журнал проблемы биологии и медицины. – 2014. – №. 1 (77). – С. 116-121.

26. Ахтамов, А., Ахтамов, А. А., Тошбеков, А. Р., & Мелибаев, С. М. (2021). Результаты хирургического лечения идиопатических сколиозов грудно-поясничной локализации у детей и подростков. *Uzbek journal of case reports*, 1(1), 34-36.

27. Балглей, А. Г., Ткаченко, А. Н., Хайдаров, В. М., Мансуров, Д. Ш., & Уразовская, И. Л. (2022). Частота и структура осложнений при артроскопическом лечении остеоартрита коленного сустава. *Вестник Северо-Западного государственного медицинского университета им. ИИ Мечникова*, 14(2), 35-47.

28. Барановский, А. А., Уразовская, И. Л., Мансуров, Д. Ш., Сайганов, С. А., Мазуров, В. И., Ткаченко, А. Н., & Мамасолиев, Б. М. (2022). Организация лечения остеоартрита коленного сустава. *Uzbek journal of case reports*, 2(3), 37-45.

29. Бойманов Ф. Х., Шопулатов И. Б. ЧЕРЕПНО–МОЗГОВАЯ ТРАВМА У ДЕТЕЙ-ПЕШЕХОДОВ ПРИ АВТОМОБИЛЬНОЙ ТРАВМЕ //The 11th International scientific and practical conference “Topical issues of the development of modern science”(July 1-3, 2020) Publishing House “ACCENT”, Sofia, Bulgaria. 2020. 256 p. – 2020. – С. 71.

30. Вансович, Д. Ю., Сердобинцев, М. С., Усиков, В. В., Цололо, Я. Б., Мансуров, Д. Ш., Спичко, А. А., ... Вороков, А. А. (2021). Применение электростатического поля электрета при хирургическом лечении больных гонартрозом. *Медико-фармацевтический журнал «Пульс»*, 23(3), 24-30.

31. Воронов, А. А., Фадеев, Е. М., Спичко, А. А., Алиев, Б. Г., Мурзин, Е. А., Хайдаров, В. М., ... Ткаченко, А. Н. (2020). ВОЗМОЖНОСТИ ПРОГНОЗА МЕСТНЫХ ИНФЕКЦИОННЫХ ОСЛОЖНЕНИЙ ПРИ АРТРОПЛАСТИКЕ ТАЗОБЕДРЕННОГО И КОЛЕННОГО СУСТАВОВ. *Медико-фармацевтический журнал «Пульс»*, 22(12), 106-111.

32. Гайковая, Л. Б., Ткаченко, А. Н., Ермаков, А. И., Фадеев, Е. М., Усиков, В. В., Хайдаров, В. М., & Мансуров, Д. Ш. (2018). Лабораторные маркеры прогноза инфекции области хирургического вмешательства при



транспедикулярной фиксации позвоночника. Профилактическая и клиническая медицина, (1), 50-56.

33. Гафуров Ф. А. и др. Результаты ранней диагностики врожденной дисплазии тазобедренного сустава у новорожденных и детей грудного возраста // Молодежь и медицинская наука в XXI веке. – 2019. – С. 380-381.

34. Гафуров Ф. А., Ахтамов А. А., Сатторов Д. РЕЗУЛЬТАТЫ ЛЕЧЕНИЯ ДЕТЕЙ И ПОДРОСТКОВ С ПОВРЕЖДЕНИЯМИ ГОЛЕНОСТОПНОГО СУСТАВА // ТУРНЕРОВСКИЕ ЧТЕНИЯ. – 2020. – С. 84-86.

35. Грузинская, Т. Р., Алказ, А. В., Ткаченко, А. Н., Мансуров, Д. Ш., & Фадеев, Е. М. (2016). ВОЗМОЖНОСТИ ПРОГНОЗА И ПРОФИЛАКТИКИ ГНОЙНО-ВОСПАЛИТЕЛЬНЫХ ОСЛОЖНЕНИЙ ЭНДОПРОТЕЗИРОВАНИЯ КОЛЕННЫХ СУСТАВОВ. Dans ОРГАНИЗАЦИОННЫЕ И КЛИНИЧЕСКИЕ ВОПРОСЫ ОКАЗАНИЯ ПОМОЩИ БОЛЬНЫМ В ТРАВМАТОЛОГИИ И ОРТОПЕДИИ (pp. 19-20).

36. Доронина, А. А., Хайдаров, В. М., Ткаченко, А. Н., Вороков, А. А., & Мансуров, Д. Ш. (2020). ОСОБЕННОСТИ РАСЧЕТА ЗАТРАТ НА ПРОВЕДЕНИЕ ЭНДОПРОТЕЗИРОВАНИЯ КРУПНЫХ СУСТАВОВ ПРИ ТРАВМАХ И В СЛУЧАЯХ ОРТОПЕДИЧЕСКОЙ ПАТОЛОГИИ. Dans Боткинские чтения (pp. 89-90).

37. Индиаминов С. И., Исмоилов Р. А., Шопулатов И. Б. Повреждения верхнешейного отдела позвоночника при различных воздействиях // Новый день в медицине. – 2020. – №. 2. – С. 97-100.

38. Индиаминов С., Шопулатов И. СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ СУДЕБНО-МЕДИЦИНСКОЙ ЭКСПЕРТИЗЫ ПОВРЕЖДЕНИЙ КОСТЕЙ ПАЛЬЦЕВ РУК // Development and innovations in science. – 2022. – Т. 1. – №. 15. – С. 16-22.

39. Исмоилов Р. А., Индиаминов С. И., Шопулатов И. Б. СУДЕБНО-МЕДИЦИНСКАЯ ОЦЕНКА ПОВРЕЖДЕНИЙ НИЖНЕГО ШЕЙНОГО ОТДЕЛА ПОЗВОНОЧНИКА ПРИ ТУПОЙ ТРАВМЕ // The 6 th International scientific and practical conference—Eurasian scientific congress (June 14-16, 2020) Barca Academy Publishing, Barcelona, Spain. 2020. 612 p. – 2020. – С. 73.

40. Каххаров А. С. и др. Асептический Некроз Головки Бедренной Кости, Рекомендации Для Врачей // Central Asian Journal of Medical and Natural Science. – 2022. – Т. 3. – №. 4. – С. 268-277.

41. Каххаров А. С. и др. Профилактика Асептического Некроза Головки Бедренной Кости Вызванного Стероидными При Лечении COVID-19 // Central Asian Journal of Medical and Natural Science. – 2022. – Т. 3. – №. 6. – С. 63-78.

42. Каххаров, А. С., Гиясова, Н. К., Шавкатова, Ш. Ш., & Рахмонов, У. Т. (2022). Асептический Некроз Головки Бедренной Кости, Рекомендации Для Врачей. *Central Asian Journal of Medical and Natural Science*, 3(4), 268-277.

43. Каххаров, А. С., Гиясова, Н. К., Шукурова, Л. Б., & Шавкатова, Ш. Ш. (2022). Профилактика Асептического Некроза Головки Бедренной Кости Вызванного Стероидными При Лечении COVID-19. *Central Asian Journal of Medical and Natural Science*, 3(6), 63-78.

44. Каххаров, А. С., Ибрагимов, С. Ю., Напасов, И. З., Муродов, С. С., Пак, В. В., & Рахмонов, У. Т. (2022). Отдаленные результаты оперативного лечения врожденного вывиха бедра. *Uzbek journal of case reports*, 2(1), 46-50.

45. 57. Линник, С. А., Руссу, И. И., Ткаченко, А. Н., Фадеев, Е. М., Матвеев, Л. А., Квиникадзе, Г. Э., ... Мансуров, Д. Ш. (2016). ТАКТИКА ЛЕЧЕНИЯ ПЕРИПРОТЕЗНОЙ ИНФЕКЦИИ ПОСЛЕ АРТРОПЛАСТИКИ ТАЗОБЕДРЕННОГО СУСТАВА. Dans ОРГАНИЗАЦИОННЫЕ И КЛИНИЧЕСКИЕ ВОПРОСЫ ОКАЗАНИЯ ПОМОЩИ БОЛЬНЫМ В ТРАВМАТОЛОГИИ И ОРТОПЕДИИ (pp. 64-65).

46. Линник, С. А., Ткаченко, А. Н., Квиникадзе, Г. Э., Фадеев, Е. М., Кучеев, И. О., Уль, Х. А. К., ... Мансуров, Д. Ш. (2017). Причины развития послеоперационного остеомиелита. Dans МЕДИЦИНСКАЯ ПОМОЩЬ ПРИ ТРАВМАХ: НОВОЕ В ОРГАНИЗАЦИИ И ТЕХНОЛОГИЯХ (p. 51).

47. Мамадалиев, А. М., Алиев, М. А., Абдувойитов, Б. Б. У., Хайритдинов, Б. Б., Фарухова, М. Ф., Гаппарова, О. И., ... Бурхонов, А. Ш. (2022). Клинический случай риносинусогенного абсцесса головного мозга и обзор литературы. *Uzbek journal of case reports*, 2(2), 7-11.

48. 61. МАМАТКУЛОВ К. М. и др. TIZZA BO'G'IMINING OLDINGI HOCHSIMON BOG'LAMINI "ALL INSIDE" USULIDA PLASTIKA QILISH //ЖУРНАЛ БИОМЕДИЦИНЫ И ПРАКТИКИ. – 2022. – Т. 7. – №. 1.

49. Маматкулов К. М., Мардонкулов У. О. У. Способ аутопластической операции при вывихах надколенника //Uzbek journal of case reports. – 2022. – Т. 2. – №. 1. – С. 51-54.

50. МАМАТКУЛОВ К. М., ХОЛХУЖАЕВ Ф. И., КОБИЛОВ А. У. АСПЕКТЫ РАЗВИТИЯ АРТРОСКОПИИ ГОЛЕНОСТОПНОГО СУСТАВА //ЖУРНАЛ БИОМЕДИЦИНЫ И ПРАКТИКИ. – 2022. – Т. 7. – №. 1.

51. Маматкулов К. М., Холхужаев Ф. И., Рахмонов Ш. Ш. У. Пластика передней крестообразной связки сухожилиями подколенных сгибателей или сухожилием длинной малоберцовой мышцы //Academic research in educational sciences. – 2021. – Т. 2. – №. 2. – С. 1214-1219.

52. Маматкулов, К. М., & Мардонкулов, У. О. У. (2022). Способ аутопластической операции при вывихах надколенника. *Uzbek journal of case reports*, 2(1), 51-54.

53. Маматкулов К. и др. ТИЗЗА ҚОПҚОҒИНИНГ НОСТАБИЛЛИГИНИ АРТРОСКОПИЯ УСУЛИ ЁРДАМИДА СТАБИЛИЗАЦИЯ ҚИЛИШ //Журнал вестник врача. – 2021. – Т. 1. – №. 2 (99). – С. 56-59.

54. Мансуров, Д Ш, Лучкевич, В. С., Тарасов, А. В., Корнеенков, А. А., & Ткаченко, А. Н. (2019). ОБОСНОВАНИЕ МЕДИКО-ОРГАНИЗАЦИОННЫХ МЕРОПРИЯТИЙ ПО УЛУЧШЕНИЮ ПРОФИЛАКТИКИ И ОЦЕНКА ВЕРОЯТНОСТИ РАЗВИТИЯ ИНФЕКЦИИ В ОБЛАСТИХИРУРГИЧЕСКОГО ВМЕШАТЕЛЬСТВА У ПОСТРАДАВШИХ С ПЕРЕЛОМАМИ КОСТЕЙ. Профилактическая и клиническая медицина, (1), 39 45.

55. Мансуров, Д Ш, Спичко, А. А., Ткаченко, А. Н., Хайдаров, В. М., & Балглей, А. Г. (2021). ОГРАНИЧЕНИЕ ПОКАЗАНИЙ К ПЕРВИЧНОМУ ЭНДОПРОТЕЗИРОВАНИЮ КОЛЕННОГО СУСТАВА. Dans V Международный конгресс ассоциации ревмоортопедов (pp. 75 77).

56. Мансуров, Д Ш, Тарасов, А. А., Дорофеев, Ю. Л., Федуличев, П. Н., Корнеенков, А. А., & Ткаченко, А. Н. (2018). Организация профилактики местных гнойных осложнений при травматологических операциях в Республике Крым. Dans ПРОФИЛАКТИЧЕСКАЯ МЕДИЦИНА-2018 (pp. 85 90).

57. Мансуров, Д Ш, Уразовская, И. Л., Сайганов, С. А., Ткаченко, А. Н., Хайдаров, В. М., Балглей, А. Г., & Тотоев, З. А. (2022). Роль артропластики в комплексном лечении остеоартрита коленного сустава. Политравма, (3), 80 88.

58. Мансуров, Джалолидин Шамсидинович, Жураев, И. Г., & Мухсинов, К. М. (2022). Перелом Тилло у взрослых: клинический случай и обзор литературы. Uzbek journal of case reports, 2(1), 7 12.

59. Мардиева, Г. М., & Ашуров, Ж. Н. У. (2022). Possibilities of radiography in the diagnosis of pneumonia in newborns. Uzbek journal of case reports, 2(3), 31 36.

60. Мурадов У. К., Ахтамов А. А. Хирургические методы лечения болезни Пертеса //М. – 2011. – Т. 45. – С. 152.

61. Рузикулов О. Ш. и др. МИГРАЦИЯ ФРАГМЕНТА СПИЦЫ КИРШНЕРА ПОСЛЕ ОСТЕОСИНТЕЗА АКРОМИАЛЬНОГО КЛЮЧИЧНОГО СОЧЛЕНЕНИЯ //Eurasian Journal of Medical and Natural Sciences. – 2022. – Т. 2. – №. 5. – С. 243-248.

62. Рузикулов, О. Ш., Жураев, И. Г., Хамидов, О. А., Келдияров, А. Х., Мансуров, Д. Ш., & Садуллаев, О. А. (2022). Насколько необходима оптимизация ведения больных с переломом шейки бедренной кости. Проблемы биологии и медицины, (2), 214 223.

63. Руссу, И. И., Линник, С. А., Синенченко, Г. И., Ткаченко, А. Н., Фадеев, Е. М., & Мансуров, Д. Ш. (2016). Возможности вакуумной терапии в лечении инфекционных осложнений у пациентов ортопедо-травматологического профиля (обзор литературы). Кафедра травматологии и ортопедии, (2), 49 54.

64. Саматов, Ж. Ж., Жураев, И. Г., & Хамидов, О. А. (2022). Частичные разрывы передней крестообразной связки: обзор анатомии, диагностики и лечения. Биология, 3, 136.

65. Слабоспицкий, М. А., Мохов, Д. Е., Лимарев, В. В., Ткаченко, П. В., Ткаченко, А. Н., Мансуров, Д. Ш., & Хайдаров, В. М. (2022). Обоснование экономической эффективности авторской мануальной методики вправления вывиха плеча. Российский остеопатический журнал, (3), 103 113.

66. Спичко, А. А., Мансуров, Д. Ш., Ткаченко, А. Н., Хайдаров, В. М., Балглей, А. Г., & Алиев, Б. Г. (2021). ОТДАЛЕННЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ АРТРОПЛАСТИКИ КОЛЕННОГО СУСТАВА. Dans V Международный конгресс ассоциации ревмоортопедов (pp. 89 90).

67. Тарасов, А. В., Мансуров, Д. Ш., Лучкевич, В. С., Дорофеев, Ю. Л., Ткаченко, А. Н., & Михайлов, А. В. (2019). КЛИНИКО-ОРГАНИЗАЦИОННЫЕ АСПЕКТЫ ОКАЗАНИЯ ТРАВМАТОЛОГИЧЕСКОЙ ПОМОЩИ В РЕСПУБЛИКЕ КРЫМ. Dans МЕДИЦИНСКАЯ ПОМОЩЬ ПРИ ТРАВМАХ И НЕОТЛОЖНЫХ СОСТОЯНИЯХ В МИРНОЕ И ВОЕННОЕ ВРЕМЯ. НОВОЕ В ОРГАНИЗАЦИИ И ТЕХНОЛОГИЯХ (pp. 225 226).

68. Ткаченко, А. Н., Гайковая, Л. Б., Корнеенков, А. А., Кушнирчук, И. И., Мансуров, Д. Ш., & Ермаков, А. И. (2018). Возможности прогноза местных инфекционных осложнений при металлоостеосинтезе длинных костей конечностей. Новости хирургии, 26(6), 697 706.

69. Ткаченко, А. Н., Кучеев, И. О., Фадеев, Е. М., Мансуров, Д. Ш., & Нур, О. Ф. (2017). ОШИБКИ В ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНОЙ ДИАГНОСТИКЕ ХРОНИЧЕСКОГО ОСТЕОМИЕЛИТА И ЗЛОКАЧЕСТВЕННЫХ ОПУХОЛЕЙ КОСТНОЙ ТКАНИ. Dans Хирургия повреждений, критические состояния. Спаси и сохрани (p. 456).

70. Ткаченко, А. Н., Уль, Х. Э., Алказ, А. В., Ранков, М. М., Хромов, А. А., ФАДЕЕВ, Е. М., & МАНСУРОВ, Д. Ш. (2017). Частота и структура осложнений при лечении переломов длинных костей конечностей (обзор литературы). Кафедра травматологии и ортопедии, (3), 87 94.

71. Ткаченко, А. Н., Уль, Х. Э., Хромов, А. А., Мансуров, Д. Ш., & Фадеев, Е. М. (2017). Прогноз риска развития инфекции области хирургического вмешательства при металлоостеосинтезе длинных трубчатых костей. Dans Хирургия повреждений, критические состояния. Спаси и сохрани (p. 457).

72. ТКАЧЕНКО, А. Н., ФАДЕЕВ, Е. М., УСИКОВ, В. В., ХАЙДАРОВ, В. М., МАНСУРОВ, Д. Ш., & НУР, О. Ф. (2017). ПРОГНОЗ И ПРОФИЛАКТИКА ИНФЕКЦИИ ОБЛАСТИ ХИРУРГИЧЕСКОГО ВМЕШАТЕЛЬСТВА ПРИ ОПЕРАЦИЯХ НА ПОЗВОНОЧНИКЕ (ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ). Кафедра травматологии и ортопедии, (1), 28 34.

73. Ткаченко, Александр Николаевич, Корнеенков, А. А., Дорофеев, Ю. Л., Мансуров, Д. Ш., Хромов, А. А., Хайдаров, В. М., ... Алиев, Б. Г. (2021). Оценка динамики качества жизни методами анализа выживаемости у пациентов, перенесших артропластику тазобедренного сустава. Гений ортопедии, 27(5), 527 531.

74. Ткаченко, Александр Николаевич, Мансуров, Д. Ш., Хайдаров, В. М., & Тарасов, А. В. (2020). ОРГАНИЗАЦИОННЫЕ АСПЕКТЫ ПРОФИЛАКТИКИ ИНФЕКЦИИ ОБЛАСТИ ХИРУРГИЧЕСКОГО ВМЕШАТЕЛЬСТВА ПРИ ЛЕЧЕНИИ СКЕЛЕТНОЙ ТРАВМЫ. Dans ЗДОРОВЬЕ НАСЕЛЕНИЯ И КАЧЕСТВО ЖИЗНИ (pp. 178 186).

75. Тураев Б. Т., Эранов Н. Ф., Эранов Ш. Н. ОСОБЕННОСТИ ЛЕЧЕНИЯ ПРИ ОСКОЛОЧНО-РАЗДРОБЛЕННОМ ПЕРЕЛОМЕ ДИСТАЛЬНОГО КОНЦА ПЛЕЧЕВОЙ КОСТИ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ РЕКОНСТРУКТИВНЫХ ПЛАСТИНОК И ШУРУПОВ //ТОМ–I. – 2019. – С. 404.

76. Уль, Х. А. К., Ткаченко, А. Н., Фадеев, Е. М., Кучеев, И. О., Мансуров, Д. Ш., Квиникадзе, Г. Э., ... Хайдаров, В. М. (2017). ВОЗМОЖНОСТИ ПРОГНОЗИРОВАНИЯ МЕСТНЫХ ИНФЕКЦИОННЫХ ОСЛОЖНЕНИЙ ПРИ МЕТАЛЛООСТЕОСИНТЕЗЕ ДЛИННЫХ ТРУБЧАТЫХ КОСТЕЙ. Dans МЕДИЦИНСКАЯ ПОМОЩЬ ПРИ ТРАВМАХ: НОВОЕ В ОРГАНИЗАЦИИ И ТЕХНОЛОГИЯХ (p. 95).

77. Уль, Х. Э., Ткаченко, А. Н., Фадеев, Е. М., Хайдаров, В. М., & Мансуров, Д. Ш. (2016). ОСОБЕННОСТИ ПРОГНОЗА ГНОЙНЫХ ОСЛОЖНЕНИЙ ПРИ МЕТАЛЛООСТЕОСИНТЕЗЕ ДЛИННЫХ ТРУБЧАТЫХ КОСТЕЙ. Dans ОРГАНИЗАЦИОННЫЕ И КЛИНИЧЕСКИЕ ВОПРОСЫ ОКАЗАНИЯ ПОМОЩИ БОЛЬНЫМ В ТРАВМАТОЛОГИИ И ОРТОПЕДИИ (pp. 117 118).

78. Уринбаев П. и др. ОПЫТ ЛЕЧЕНИЯ ДИАФИЗАРНЫХ ПЕРЕЛОМОВ ПЯСТНЫХ КОСТЕЙ КИСТИ //Scientific progress. – 2021. – Т. 2. – №. 5. – С. 230-233.

79. Уринбаев П. У. и др. ОПЕРАТИВНОЕ ЛЕЧЕНИЕ ОСКОЛЬЧАТЫХ, ВНУТРИСУСТАВНЫХ ПЕРЕЛОМОВ ДИСТАЛЬНОГО КОНЦА ПЛЕЧЕВОЙ КОСТИ //ТОМ–I. – 2019. – С. 408.

80. Уринбаев П. У., Ибрагимов С. Ю., Аширов М. У. Малоинвазивный метод лечения диафизарных переломов пястных костей

кисти // Современная медицина: актуальные вопросы. – 2016. – №. 4-5 (47). – С. 99-105.

81. Усиков, В. В., Фадеев, Е. М., Набока, Д. А., Хардииков, М. А., Ткаченко, А. Н., Мансуров, Д. Ш., & Нур, О. Ф. (2017). Хирургическая тактика при лечении гемангиом позвоночника. Dans Травма 2017: мультидисциплинарный подход (pp. 395 396).

82. Фадеев, Е М, Нур, О. Ф., Ткаченко, А. Н., Хайдаров, В. М., & Мансуров, Д. Ш. (2016). ВОЗМОЖНОСТИ ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНОЙ ДИАГНОСТИКИ ХРОНИЧЕСКОГО ГЕМАТОГЕННОГО ОСТЕОМИЕЛИТА И ОНКОЛОГИЧЕСКИХ ПОРАЖЕНИЙ КОСТЕЙ. Dans ОРГАНИЗАЦИОННЫЕ И КЛИНИЧЕСКИЕ ВОПРОСЫ ОКАЗАНИЯ ПОМОЩИ БОЛЬНЫМ В ТРАВМАТОЛОГИИ И ОРТОПЕДИИ (pp. 118 119).

83. Фадеев, Е М, Пташников, Д. А., Усиков, В. В., Ткаченко, А. Н., Набока, Д. А., Хардииков, М. А., ... Нур, О. Ф. (2017). Особенности хирургического лечения последствий позвоночно-спинномозговой травмы у лиц пожилого и старческого возраста. Dans Травма 2017: мультидисциплинарный подход (pp. 397 398).

84. Фадеев, Евгений Михайлович, Хайдаров, В. М., Виссарионов, С. В., Линник, С. А., Ткаченко, А. Н., Усиков, В. В., ... Фаруг, Н. О. (2017). Частота и структура осложнений при операциях на позвоночнике. Ортопедия, травматология и восстановительная хирургия детского возраста, 5(2), 75 83.

85. Хайдаров, В М, Мансуров, Д. Ш., Спичко, А. А., Мамасолиев, Б. М., Ткаченко, А. Н., Балглей, А. Г., & Алиев, Б. Г. (2021). РЕЗУЛЬТАТЫ КОМБИНИРОВАННОГО ЛЕЧЕНИЯ ПОВРЕЖДЕНИЙ КОЛЕННОГО СУСТАВА ПРИ СОПУТСТВУЮЩЕЙ ВАРИКОЗНОЙ БОЛЕЗНИ ВЕН НИЖНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ У ЛИЦ СРЕДНЕГО И ПОЖИЛОГО ВОЗРАСТА. Dans V Международный конгресс ассоциации ревмоортопедов (pp. 96 97).

86. Хайдаров, В М, Ткаченко, А. Н., Вороков, А. А., Мансуров, Д. Ш., & Долгих, А. А. (2020). ОСОБЕННОСТИ РАСЧЕТА ЗАТРАТ НА ПРОВЕДЕНИЕ ЭНДОПРОТЕЗИРОВАНИЯ КРУПНЫХ СУСТАВОВ ПРИ ТРАВМАХ И В СЛУЧАЯХ ОРТОПЕДИЧЕСКОЙ ПАТОЛОГИИ. Dans Медицинская помощь при травмах. Новое в организации и технологиях. Перспективы импортозамещения в России (pp. 239 240).

87. Хайдаров, В М, Ткаченко, А. Н., Хромов, А. А., Фадеев, Е. М., Усиков, В. В., & Мансуров, Д. Ш. (2017). МАТЕМАТИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ РИСКА РАЗВИТИЯ МЕСТНЫХ ИНФЕКЦИОННЫХ ОСЛОЖНЕНИЙ ПРИ ОПЕРАЦИЯХ НА ПОЗВОНОЧНИКЕ. Dans Хирургия повреждений, критические состояния. Спаси и сохрани (p. 469).

88. Хайдаров, Валерий Михайлович, Ткаченко, А. Н., Кирилова, И. А., & Мансуров, Д. Ш. (2018). Прогноз инфекции в области хирургического вмешательства при операциях на позвоночнике. Хирургия позвоночника, 15(2), 84-90.

89. Хакимова, С. З., & Ахмадеева, Л. Р. (2022). Маркеры дисфункции эндотелия в дистальных сосудах больных с хроническим болевым синдромом при дорсопатиях различного генеза. Uzbek journal of case reports, 2(3), 26-30.

90. Хакимова, С. З., Хамдамова, Б. К., & Кодиров, У. О. (2022). Сравнительная корреляция маркеров воспалительного метаморфизма в периферической крови при дорсопатиях различного генеза. Uzbek journal of case reports, 2(2), 12-18.

91. Хамидов, О. А., & Атаева, С. Х. (2022). Аудит ультразвукового исследования для диагностики острого аппендицита (ретроспективное исследование). Uzbek journal of case reports, 2(1), 41-45.

92. Хамидов, О., Мансуров, Д., & Зарпуллаев, Д. (2022). МЕРЫ ТОЧНОСТИ МАГНИТНО-РЕЗОНАНСНОЙ ТОМОГРАФИИ 1, 5 Т ДЛЯ ДИАГНОСТИКИ ПОВРЕЖДЕНИЯ ПЕРЕДНЕЙ КРЕСТООБРАЗНОЙ СВЯЗКИ, МЕНИСКА И СУСТАВНОГО ХРЯЩА КОЛЕННОГО СУСТАВА И ХАРАКТЕРИСТИКИ ПОРАЖЕНИЙ: ПРОГНОСТИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ. Involta Scientific Journal, 1(6), 490-511.

93. Ходжанов, И. Ю., Мамасолиев, Б. М., Ткаченко, А. Н., Хамидов, О. А., & Мансуров, Д. Ш. (2022). Является ли патология вен нижних конечностей фактором риска развития остеоартрита коленного сустава? Уральский медицинский журнал, 21(2), 19-25.

94. Шопулатов И. Б., Индиаминов С. И. СУДЕБНО-МЕДИЦИНСКАЯ ЭКСПЕРТИЗЕ ПРИ ПЕРЕЛОМАХ КОСТЕЙ ПАЛЬЦЕВ РУК // Академические исследования в современной науке. – 2022. – Т. 1. – №. 15. – С. 22-27.

95. ШОПУЛАТОВ И. Б., ИНДИАМИНОВ С. И. СУДЕБНО-МЕДИЦИНСКИЕ И НЕКОТОРЫЕ КЛИНИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ПЕРЕЛОМОВ КОСТЕЙ ЗАПЯСТЬЯ // ЖУРНАЛ БИОМЕДИЦИНЫ И ПРАКТИКИ. – 2022. – Т. 7. – №. 4.

96. Щербак, Н. П., Мансуров, Д. Ш., Дорофеев, Ю. Л., Хайдаров, В. М., & Ткаченко, А. Н. (2021). ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ ТРАВМАТОЛОГИЧЕСКОЙ ПОМОЩИ В РЕГИОНАХ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ (НАУЧНЫЙ ОБЗОР). медицина, 3(3), 62-72.

97. Эранов Ш. Н. и др. К вопросу хирургического лечения застарелого вывиха головки лучевой кости у детей // Вопросы науки и образования. – 2019. – №. 26 (75). – С. 58-69.

98. Эхсан, У. Х., Мансуров, Д. Ш., Хромов, А. А., Вороков, А. А., Ткаченко, А. Н., & Михайлов, А. В. (2019). ПРЕДИКТОРЫ РАЗВИТИЯ ИНФЕКЦИИ ОБЛАСТИ ХИРУРГИЧЕСКОГО ВМЕШАТЕЛЬСТВА ПРИ МЕТАЛЛООСТЕОСИНТЕЗЕ ДЛИННЫХ КОСТЕЙ КОНЕЧНОСТЕЙ. Dans МЕДИЦИНСКАЯ ПОМОЩЬ ПРИ ТРАВМАХ И НЕОТЛОЖНЫХ СОСТОЯНИЯХ В МИРНОЕ И ВОЕННОЕ ВРЕМЯ. НОВОЕ В ОРГАНИЗАЦИИ И ТЕХНОЛОГИЯХ (pp. 269 270).

ITCOSCOS.RU