



СОВРЕМЕННЫЕ МЕТОДЫ ЛЕЧЕНИЯ ОПУХОЛЕЙ СПИННОГО МОЗГА.

Ражабов Холиёр Холмуротович ¹,
Алиев Мансур Абдухоликович ²,
Эргашев Шамсиддин Мухитдинович ³,
Холмуродова Хулкар Холиёровна ⁴

¹ Врач-нейрохирург, зав. отделением нейрохирургии 1-клиники Самаркандского государственного медицинского университета,

² PhD, доцент кафедры нейрохирургии Самаркандского государственного медицинского университета,

³ Студент 443-группы лечебного факультета Самаркандского государственного медицинского университета,

⁴ Студентка 441-группы лечебного факультета Самаркандского государственного медицинского института

<https://doi.org/10.5281/zenodo.6625183>

ARTICLE INFO

Received: 28th May 2022
Accepted: 02nd June 2022
Online: 07th June 2022

KEY WORDS

Частоты, центральной,
тип

ABSTRACT

Актуальность: Опухоли спинного мозга являются одной из актуальных проблем нейрохирургии. Опухоли спинного мозга составляют 2% от всех новообразований и 3% патологии нервной системы у взрослых [В.В. Ступак, С.В. Шабанов, И.В. Пендюрин, С.С. Рабинович Результаты хирургического лечения пациентов с экстрамедуллярными опухолями типа песочных часов]. Наиболее часто опухоли спинного мозга наблюдаются в социально активной группе людей в возрасте 30–50 лет, что определяет большую актуальность указанной проблемы [В.В. Ступак, С.В. Шабанов, И.В. Пендюрин, С.С. Рабинович Результаты хирургического лечения пациентов с экстрамедуллярными опухолями типа песочных часов].

По разнообразиям частоты встречаемости опухолей]. Опухоли позвоночника составляют 5–10% всех опухолей центральной нервной системы. Из них 70–80% интрадурально расположены. Интрамедуллярные опухоли спинного мозга (ИМСКТ) составляют наименее распространенные типы новообразований позвоночника. На их долю приходится около 2–4 % всех опухолей центральной нервной

системы и 20–30 % всех опухолей спинного мозга. Наиболее распространенным типом ИМСКТ является эпендимомы, за которой следует астроцитомы. [Леонардо Гилмоне Рушель^{1,2,3}, Афонсу Арагао¹, Матеус Фернандес де Оливейра, Херонимо Бузетти Милано, Маурисио КоэльоНетто, Рикардо Рами Отделение нейрохирургии, Неврологический институт Куритибы, Куритиба, Парана, 2ДФВ Нейро, Больница Аламао



Освальдо Крус. Отделение нейрохирургии, Hospital do Servidor Público Estadual de São Paulo, Сан-Паулу, Бразилия]. Инtradуральные новообразования составляют примерно 45% всех опухолей спинного мозга и могут быть классифицированы как интра- (5%) или экстрадуральные (40%).¹ Эпендимомы — наиболее частая первичная интрадуральная опухоль, занимающая примерно 60% всех интрадуральных новообразований. Интрадуральные опухоли спинного мозга (IMSCT) составляют примерно 5-10% опухолей спинномозгового канала. [М. Абд-Эль-Барр. Кевин Т. Хуанг, Зиев Б. Мозес, Дж. Брайан Йоргулеску и Джон Х. Чи Отделение нейрохирургии (ММА-ЕВ., КТН, ZBM, JHC) и отделение патологии (JBI), Brigham and Women's Hospital, Гарвардская медицинская школа, Бостон, Массачусетс]. Стандартизация неврологического осмотра и формулирования неврологического заключения при спинальной травме является актуальной проблемой нейротравматологии, нейрохирургии и нейроонкологии. Улучшение методов диагностики и визуализации структур спинного мозга, развитие микрохирургической техники и малоинвазивных доступов позволило значительно расширить показания к хирургии и улучшить результаты лечения. Но и при этом требуется дифференцированный выбор хирургических доступов, которые должны обеспечивать оптимальный визуальный контроль за ходом удаления опухоли и состоянием нервных структур при минимальных смещениях спинного мозга. Таким

образом, поиск новых решений и тактико-технических подходов в лечении опухолей спинного мозга, в частности интрадуральных опухолей спинного мозга не утратили своей значимости и являются предметом для обсуждения нейрохирургических сообществ. Поиск литературных источников в базах данных Pubmed, Medline и eLibrary показал наличие единичных исследований, посвященных изучению отдаленных результатов хирургического лечения интрадуральных опухолей спинного мозга, данных факт демонстрирует что хирургия спинальных опухолей является одним из сложных направлений в нейрохирургии [Abd-El-Barr MM, Huang KT, Moses ZB, et al. Recent advances in intradural spinal tumors. Neuro Oncol. 2017. Forthcoming.]. Рост опухоли из вещества спинного мозга вызывает «настороженность» при их удалении и ограничивает ее радикальность. Только радикальное удаление новообразования с максимальным сохранением функций спинного мозга в настоящее время дает возможность достигнуть фактически излечения пациента. Оперативное лечение спинальных опухолей всегда сопровождается высоким риском повреждения невральных структур или нарушением кровоснабжения спинного мозга, что, в свою очередь, может привести к глубокой инвалидизации пациента. Хирургические вмешательства при опухолях спинного мозга отличаются в зависимости от расположения по отношению к поперечнику спинного мозга, размера новообразования и уровня локализации относительно позвоночнику



разнообразны. Для удаления опухолей существует множество оперативных доступов, в том числе методов ламинэктомии. Труднодоступная локализация, обильная васкуляризация, часто злокачественный характер опухолей позвонков, крупные размеры новообразования, дестабилизация позвоночника после операции делает их хирургическое лечение сложным. Одна из нерешённых проблем вертебральной хирургии – радикальное удаление опухолей, особенно касающихся распространения на более чем 4 позвонка, когда резекция опухоли может быть обеспечена только путём ламинэктомии каждого поражённого позвонка. Основные задачи, требующие при этом решения – это сохранение стабильности опоры позвоночного столба и снижение травмирующего воздействия на спинной мозг при удалении опухоли. А именно при хирургическом лечении длинных и сверхдлинных опухолей новый модифицированный метод ламинэктомии ещё не применялся. На результаты оперативного вмешательства влияют размеры и плотность опухоли, степень компрессии и направление смещения мозга,

распространение опухоли относительно позвоночника.

Цель исследования: Проанализировать и сравнить результаты хирургического лечения пациентов с использованием лестничной ламинэктомии и стандартных методов ламинэктомии при длинных и сверхдлинных опухолях спинного мозга. Внедрение в медицинскую практику единого модифицированного нового метода ламинэктомии, который послужит основным способом тотального, одномоментного удаления длинных и сверхдлинных опухолей, с сохранением невральных структур, опоры позвоночного столба с минимальной травматизацией корешков и устранением неврологического дефицита в постоперационном периоде.

Материалы и методы исследования: В период с 2010 по 2021 годы в отделении нейрохирургии 1-клиники Самаркандского государственного медицинского института оперировано 162 пациента с опухолями спинного мозга. Из них 70 мужчин, 92 женщин в возрасте чаще от 16 до 71 года.

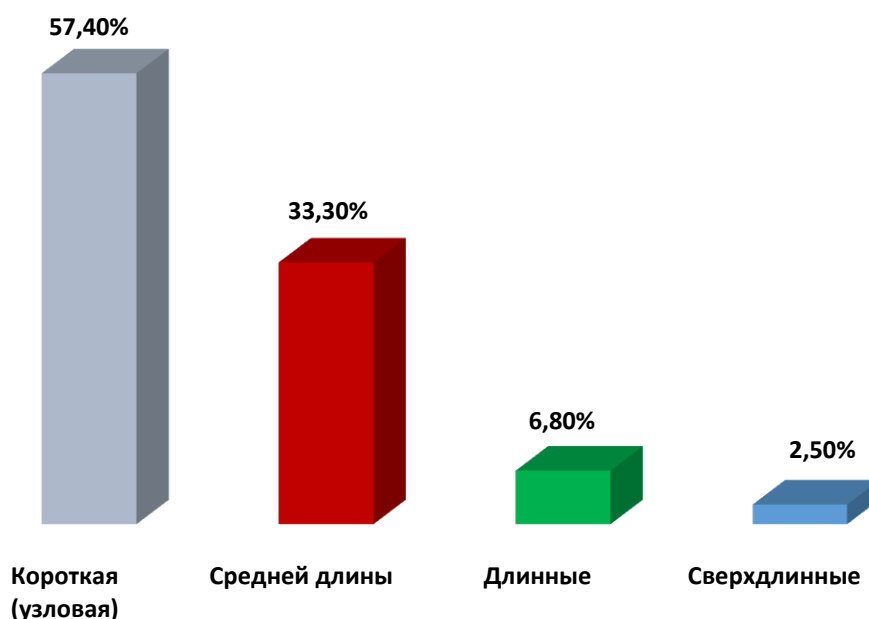


Рис.1. Распределение больных по распространенности опухоли в позвоночный канал. Результаты исследования: Среди больных, для унифицирования подхода к оценке новообразований по отношению к длине позвоночного столба и спинного мозга нами было предложено классификация по следующим формам опухолей, согласно данной классификации: у 93 пациентов определена узловая или короткая опухоль (новообразование на уровне одного – двух позвонков); у 54 пациентов опухоль средней длины (на уровне 3-4 позвонков); у 11 пациентов длинные опухоли (на уровне 5-6 позвонков); у 4 пациентов сверхдлинные опухоли (опухоль распространён по длине позвоночного канала и спинного мозга на уровне более чем 6-7 позвонков) (Рис. 1.). Во всех случаях с 1-, 2- и 3-

была проведена стандартная ламинэктомия с резекцией основания остистого отростка позвонков. А также у 18 пациентов с 3-типом и у 1 пациента с 4-типом была проведена стандартная ламинэктомия.

У остальных 12 пациентов с длинными и сверхдлинными опухолями была проведена лестничная ламинэктомия. Лестничная ламинэктомия – резекция остистых отростков и дужек начиная с уровня полюса длинных и сверхдлинных опухолей спинного мозга, которые распространяются больше чем на четыре позвонка, 1-го 3-го и так далее через один позвонок, что представляет существенную разницу в различии от стандартных методов ламинэктомии, где резекции подвергается каждый поражённый позвонок, что грозит дестабилизацией позвоночного столба и высокой травматичностью.



Рис.2. Инtradуральная экстрamedулярная «узловая» опухоль на уровне Th12-L1

После скелетирования остистых отростков и дужек позвонков выкраивается лоскут из надостистых и межостистых связок на ножке для задней аутогендопластики в конце операции. Данный метод обеспечивает тотальное, одномоментное удаление

длинных и сверхдлинных опухолей, с сохранением невральных структур, опоры позвоночного столба с минимальной травматизацией корешков и устранением неврологического дефицита в постоперационном периоде. При удалении опухолей применяются микронеурохирургическая техника и инструментарий.



Рис. 3. Узловые или короткие опухоли - если опухоли располагаются на уровне одного – двух позвонков.



Рис. 4. Опухоли средней длины, когда опухоли располагаются на уровне 3-4^х позвонков.

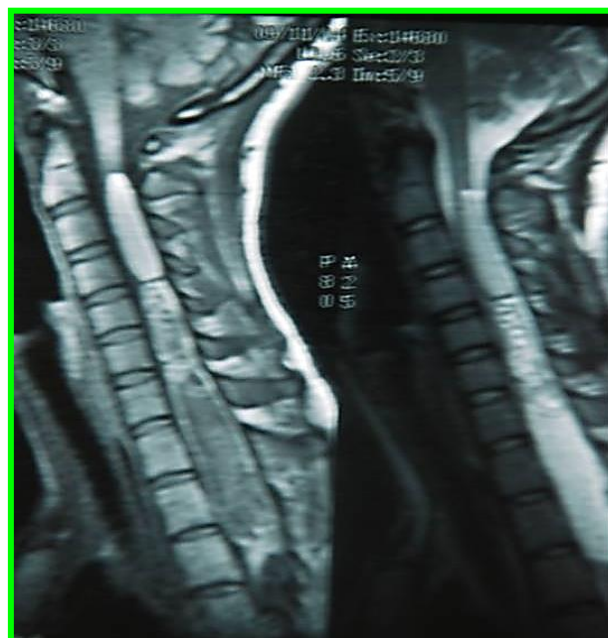
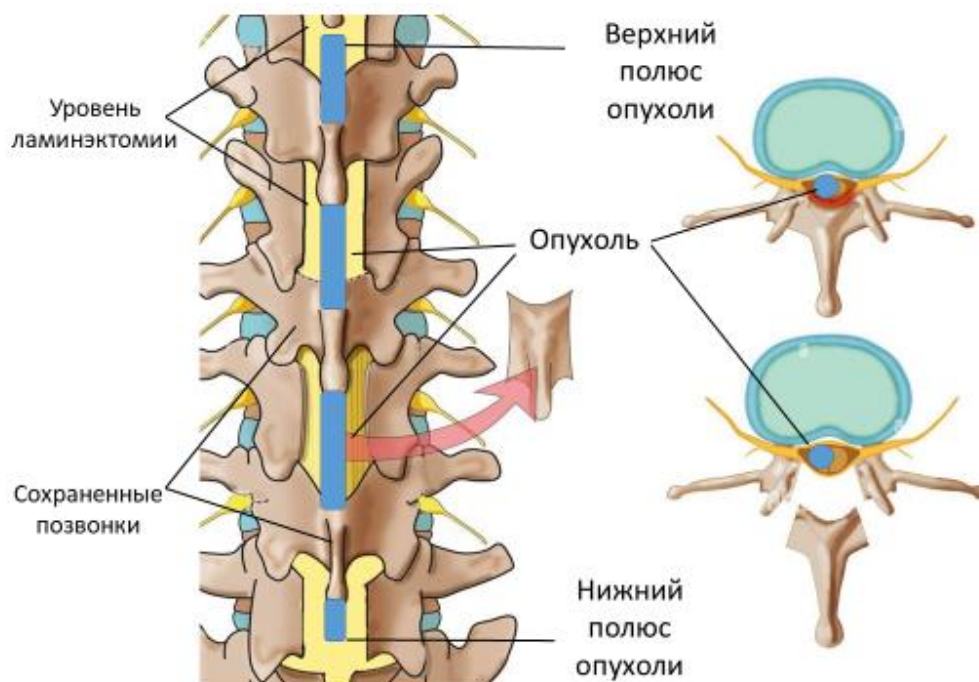


Рис. 5. Длинные опухоли, когда опухоли располагаются на уровне 5-6 позвонков.



Рис. 6. Сверхдлинные опухоли, если опухоли распространяются по длиннику позвоночного канала и спинного мозга на уровне более чем 6-7 позвонков.



Схематичное изображение лестничного метода ламинэктомии.

Для сравнения результатов был взят пациенты в возрасте от 19 до 71 года, большую часть которых составляют женщины от 21 до 66 лет, мужчины от 25 до 71 года, из них 97 пациентов с диагнозом интрадуральная экстремедуллярная опухоль СМ, 48 интрадуральная интрамедуллярная, у 17 больных паравертебральная экстремедуллярная опухоль СМ (Рис 7.), с локализацией в шейной области 34,9%, грудной 55,2%, поясничной 9,8%. По гистологическим данным: у 58 пациентов шванномы, 56 менингиомы, 13 эпендимомы, 8 астроцитомы, 7 дермоидные кисты, 6 гемангиобластомы, 13 нейрофибромы (Рис 8.).

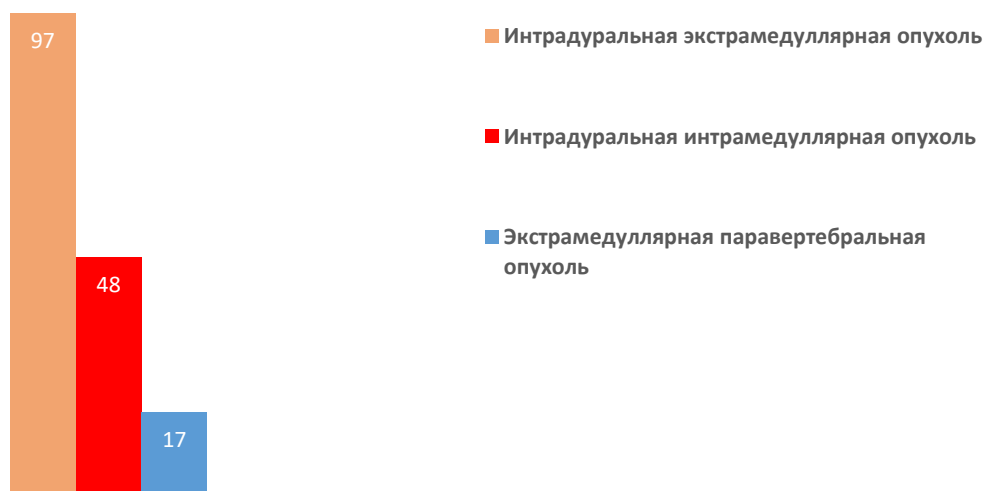


Рис 7. График распределения пациентов относительно спинному мозгу

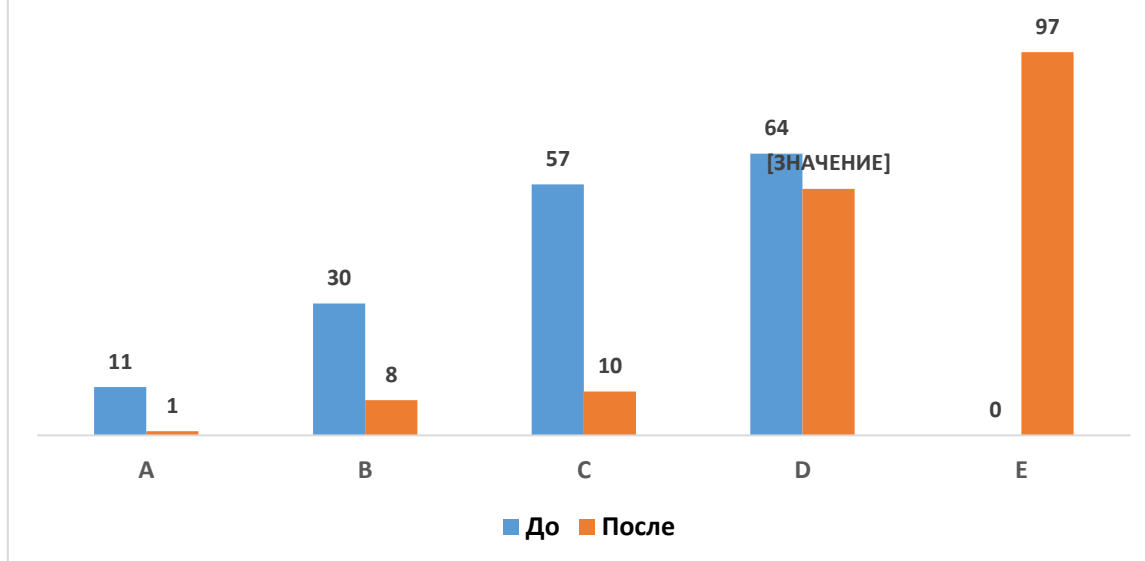


Рис 8. Распределение пациентов по гистологическим данным.

По клиническим наблюдениям, в предоперационном периоде, у 2% пациентов наблюдалось полное повреждение, отсутствие двигательной и чувствительной функции на конечностях, что соответствует шкале Frankel A; По шкале Карновского 30% - больной прикован к постели, показана госпитализация, хотя терминальное состояние не обязательно. 11% пациентов имели полное отсутствие двигательной функции, но с сохранением чувствительности (Frankel B); По Карновскому 50% больному часто требуется помощь и медицинское обслуживание. 30% пациентов страдали от выраженных нарушений двигательной функции с сохранением чувствительности (Frankel C); По шкале Карновского 60% больной иногда нуждается в помощи, но в основном обслуживает себя сам. 57% легкие

нарушения движений с нормальной чувствительностью (Frankel D); По Карновскому 80% Нормальная активность возможна при дополнительных усилиях, при умеренно выраженных симптомах заболевания. Внедрение международных стандартных критериев оценки позволяет получить более точное представление о результатах хирургического лечения. Согласно нашим наблюдениям: у пациентов в возрасте от 21 до 62 лет, после модифицированного «лестничного» метода, установки хлорвинилового дренажа с применением тендопластики в течении 10-12 дней позволило добиться более благоприятных результатов, т.е. уменьшение неврологического дефицита по Frankel с «А» до «Е» в 60% случаях, с «А» до «D» в 35% случаях и с «А» до «С» в 5% случаях.

Оценка неврологического состояния по шкале Frankel



В постоперационном периоде проводилась оценка функционального статуса по McCormick, что показало:

У 57% пациентов имелись незначительные неврологические дефициты в виде слабой спастичности, оживления рефлексов и т.д., что не особенно влияет на его ежедневную функциональность.

У 30% наблюдался умеренный сенсомоторный дефицит, который влияет на ежедневную жизнь и качество жизни, также проявлялся болевой синдром, дизестезии, негрубые нарушения походки. Тем не менее пациент «независим» в своей ежедневной активности.

У 11% пациентов с диагнозом длинная интрадуральная интрамедуллярная опухоль проявлялся более тяжелый дефицит, пациент мог передвигаться с посторонней помощью или иметь значительную двустороннюю недостаточность функции рук, фактически не совсем независим.

У 2% пациентов наблюдался грубый дефицит (параплегия/тетраплегия). Пациент полностью зависим от посторонней помощи.

По анализам исследований у пациентов, проведённых модифицированная лестничная ламинэктомия выявлено преимущественно положительные результаты, в связи с тем, что данный метод позволяет тотально удалить новообразование с сохранением костных структур спинного мозга. Кроме того, более 90% пациентов наблюдалось ускорение регресса степени неврологического дефицита, тотальное одномоментное удаление новообразований спинного мозга и освобождения спинного мозга от компрессии, таким образом, достичь восстановления трудоспособности пациентов с данной патологией.

Выводы: Данное исследование показало, что дифференцированные оперативные доступы при различных длинах опухолей спинного мозга является приемлемым с целью



минимализации оперативной травмы и сохранения стабильности позвоночника, в частности «лестничный» метод ламинэктомии позволяет сократить количество резецированных остистых отростков и сохранению средней и задней опор позвоночного столба. Предложенная методика дала следующие преимущества:

- достижение тотального одномоментного удаления опухоли;

- воздержание от резекции остистых отростков, на каждом поражённом уровне позвонка;

- улучшение ликвороциркуляции в субарахноидальном пространстве, путём устранения компрессии новообразованием;

- устранение неврологического дефицитов до и постоперационном периоде;

- минимальность побочных действий.

References:

1. В.В. Ступак, С.В. Шабанов, И.В. Пендюрин, С.С. Рабинович Результаты хирургического лечения пациентов с экстрамедуллярными опухолями типа песочных часов.
2. Т.Т. Керимбаев, В.Г. Алейников, Е.А. Урунбаев, Е.В. Кисаев, И.Ж. Галиев Современные методы хирургического лечения экстрамедуллярных опухолей спинного мозга.
3. В.А. Бывальцев, И.А. Степанов, Е.Г. Белых, М.А. Алиев Анализ отдаленных результатов хирургического лечения пациентов с интрадуральными опухолями спинного мозга.
4. Тактика и алгоритм лечения спинальных опухолей Поляков Ю.Ю., Олюшин В.Е., Гуляев Д.А., Тастанбеков М.М.
5. Б.Д. Дюшеев, У.У. Козубаев Клинико-диагностические особенности и ранние результаты хирургического лечения интрамедуллярных опухолей спинного мозга.
6. Общая характеристика опухолей спинного мозга у взрослых Могила В. В., Волкодав О. В., Фурсов И. В.
7. О.А. Перльмуттер, А.В. Яриков, А.П. Фраерман, И.И. Смирнов, И.В. Гунькин, С.С. Мазеев, М.А. Магомедов Экстрамедуллярные опухоли спинного мозга: клиника, диагностика и принципы хирургического лечения.
8. Эд Симор Хан Бин Морджапар Хан, Чарльз Анг Пох Теан, Замзури Бин Закария, Мохамед Сауфи Бин Аванг, Раджандра Кумар Карупиа, Мохд Шукрими Бин Аванг.Редкое проявление шванномы позвоночника, вызывающей мозговой конус Синдром: серия случаев хирургического исхода.
9. Эд Симор Хан Бин Морджапар Хан, Чарльз Анг Пох Теан, Замзури Бин Закария, Мохамед Сауфи Бин Аванг, Раджандра Кумар Карупиа, Мохд Шукрими Бин Аванг
1. М. Абд-Эль-Барр. Кевин Т. Хуанг, Зиев Б. Мозес, Дж. Брайан Йоргулеску и Джон Х. Чи Отделение нейрохирургии (ММА-ЕВ., КТН, ZBM, JHC) и отделение патологии (JBI), Brigham and Women's Hospital, Гарвардская медицинская школа, Бостон, Массачусетс.



1. Resolution of the President of the Republic of Uzbekistan dated December 11, 2020 No. PP-4919 "On measures to accelerate the introduction of water-saving technologies in agriculture"
2. Isaev S., Mardiev SH., Qodirov Z.-Modeling the absorption of nutrients by the roots of plants growing in a salted -Integration of the fao-56 approach and budget. Journal of Critical Reviews ISSN- 2394-5125 Vol 7, Issue 6, 2020.
3. Isaev S., Qodirov Z., Xamraev K., Atamuratov B., Sanaev X.-Scientific basis for soybean planting in the condition of grassy alluvial soil prone to salinization // Journal of Critical Reviews, Vol 7, Issue 4, 2020.
4. Isaev S., Qodirov Z., Saylikhanova M. and Fozilov Sh-Influence of elements of irrigation technology of medium and late varieties of soybean on soybean yield-IOP Conf. Series: Earth and Environmental Science 937 (2021) 022129, <https://doi.org/10.1088/1755-1315/937/2/022129>.
5. Мухамедова, З. Г. (2020). СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ПРИНЦИПОВ ПРОЕКТИРОВАНИЯ ОБОРУДОВАНИЯ МОНТАЖНОЙ ПЛОЩАДКИ АВТОМОТРИСЫ С УЧЕТОМ НОРМ НАДЕЖНОСТИ И РЕАЛЬНОГО СОСТОЯНИЯ. Известия Транссиба, (1 (41)), 83-91.
6. Мухамедова, З. Г., & Бахшиллоев, С. Х. (2021). СУЩЕСТВУЮЩАЯ ТЕХНОЛОГИЯ ПОГРУЗКИ И РАЗГРУЗКИ СКОРОПОРТЯЩИХСЯ ГРУЗОВ. Журнал Технические исследований, 4(3).
7. Мухамедова, З. Г. (2021). МЕТОДИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ПОДГОТОВКИ КАДРОВ НА ОСНОВЕ ПОТРЕБНОСТЕЙ РЕГИОНОВ. ИННОВАЦИИ В ПЕДАГОГИКЕ И ПСИХОЛОГИИ, 4(9).
8. Мухамедова, З. Г., & Эргашева, З. В. (2021). ЭКОНОМИКО-МАТЕМАТИЧЕСКАЯ МОДЕЛЬ КОНТЕЙНЕРНОГО БЛОК-ТРЕЙНА. Журнал Технические исследований, 4(3).
9. Mukhamedova, Z. G. (2019). Analysis and Assessment of Power Efficiency of Special Self-Propelled Railway Rolling Stock. Acta of Turin Polytechnic University in Tashkent, 9(3), 104-109.
10. Хромова, Г. А., Мухамедова, З. Г., & Юткина, И. С. (2016). Оптимизация динамических характеристик аварийно-восстановительных автотрис. Монография. Научный журнал: «Fan va texnologiya», Ташкент–2016.–253 с.[In.
11. Мухамедова, З. Г. (2015). Динамическая модель для исследования продольных колебаний главной рамы электровоза с учетом установки демпфирующего поглощающего аппарата в автосцепке. Известия Транссиба, (2 (22)), 18-23.
12. Исаева, Л. Б. (2011). Некоторые аспекты процесса формирования профессиональной компетентности иностранных студентов российских технических вузов. Вестник Казанского технологического университета, (8), 322-327.
13. Исаева, Л. Б. (2012). Образовательная среда как предмет психолого-педагогических исследований. Вестник Казанского технологического университета, 15(13), 280-284.
14. Сабитова, Р. Р., & Исаева, Л. Б. (2014). Экология: курс лекций с комментариями и упражнениями для иностранных студентов технических специальностей. Казань: КНИТУ.



15. Z.Z.Qodirov, I.U.Oripov, A.Tagiyev, G.Shomurodova, & M.Bobirova. (2022). WATER-SAVING IRRIGATION TECHNOLOGIES IN SOYBEAN IRRIGATION, EFFECT OF SOYBEAN ON GROWTH AND DEVELOPMENT. *European Journal of Interdisciplinary Research and Development*, 3, 79–84. Retrieved from <http://ejird.journalspark.org/index.php/ejird/article/view/33>
16. Egamberdiev M.S, Oripov I.U, & Toshev Sh.Sh. (2022). Development of a Method for Measuring the Layered Moisture State of Concrete and Various Bases. *Eurasian Journal of Engineering and Technology*, 4, 82–84. Retrieved from <https://geniusjournals.org/index.php/ejet/article/view/814>
17. M.S.Egamberdiyev, I.U.Oripov, Sh.Hakimov, M.G.Akmalov, A.U.Gadoyev, & H.B.Asadov. (2022). Hydrolysis during hydration of anhydrous calcium sulfosilicate. *Eurasian Journal of Engineering and Technology*, 4, 76–81. Retrieved from <https://www.geniusjournals.org/index.php/ejet/article/view/812>
18. Rajabov, O., Gapparova, M., Shodiyev, Z., & Inoyatov, I. (2020). Analysis of the technological process of cleaning raw cotton from small trash. *International Journal of Emerging Trends in Engineering Research*, 8(9), 6022-6029.
19. Rajabov, O., & Shodiyev, Z. (2019). Analysis of Small Fluctuations of a Multifaceted Mesh under the Influence of Technological Load from the Cleaned Cotton-Raw. *International Journal of Advanced Research in Science, Engineering and Technology*, 6(10), 11396-9.
20. Shodiyev, Z., Shomurodov, A., & Rajabov, O. (2020, July). The results of the experimental nature of the vibrations of the grid cotton cleaner. In *IOP Conference Series: Materials Science and Engineering* (Vol. 883, No. 1, p. 012169). IOP Publishing.
21. Shodiyev, Z. O. (2004). On mathematical modeling of the process of separation of cotton from the mesh surface of the cotton separator. In *Collection of reports of the Republican scientific-technical conference.*–Tashkent: TTLP (pp. 15-17).
22. Мухамедова, З. Г. (2020). СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ПРИНЦИПОВ ПРОЕКТИРОВАНИЯ ОБОРУДОВАНИЯ МОНТАЖНОЙ ПЛОЩАДКИ АВТОМОТРИСЫ С УЧЕТОМ НОРМ НАДЕЖНОСТИ И РЕАЛЬНОГО СОСТОЯНИЯ. *Известия Транссиба*, (1 (41)), 83-91.
23. Мухамедова, З. Г., & Бахшиллоев, С. Х. (2021). СУЩЕСТВУЮЩАЯ ТЕХНОЛОГИЯ ПОГРУЗКИ И РАЗГРУЗКИ СКОРОПОРТЯЩИХСЯ ГРУЗОВ. *Журнал Технических исследований*, 4(3).
24. Мухамедова, З. Г. (2021). МЕТОДИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ПОДГОТОВКИ КАДРОВ НА ОСНОВЕ ПОТРЕБНОСТЕЙ РЕГИОНОВ. *ИННОВАЦИИ В ПЕДАГОГИКЕ И ПСИХОЛОГИИ*, 4(9).
25. Мухамедова, З. Г., & Эргашева, З. В. (2021). ЭКОНОМИКО-МАТЕМАТИЧЕСКАЯ МОДЕЛЬ КОНТЕЙНЕРНОГО БЛОК-ТРЕЙНА. *Журнал Технических исследований*, 4(3).
26. Mukhamedova, Z. G. (2019). Analysis and Assessment of Power Efficiency of Special Self-Propelled Railway Rolling Stock. *Acta of Turin Polytechnic University in Tashkent*, 9(3), 104-109.
27. Хромова, Г. А., Мухамедова, З. Г., & Юткина, И. С. (2016). Оптимизация динамических характеристик аварийно-восстановительных автомотрис. *Монография. Научный журнал: «Fan va texnologiya»*, Ташкент–2016.–253 с.[In.



28. Мухамедова, З. Г. (2015). Динамическая модель для исследования продольных колебаний главной рамы электровоза с учетом установки демпфирующего поглощающего аппарата в автосцепке. Известия Транссиба, (2 (22)), 18-23.