

ДЕМИЕЛИНИЗИРУЮЩЕЕ ЗАБОЛЕВАНИЕ, АССОЦИИРОВАННОЕ С АНТИТЕЛАМИ К МИЕЛИН- ОЛИГОДЕНДРОЦИТАРНОМУ ГЛИКОПРОТЕИНУ: ИММУНОДИАГНОСТИКА И СОВРЕМЕННЫЕ ПОДХОДЫ К ЛЕЧЕНИЮ (ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ)

Гайбиев А., Рахмонов Ш.Н.

*Самаркандский государственный медицинский университет, г.
Самарканд, Республика Узбекистан*

Аннотация. Заболевание, ассоциированное с антителами к миелин-олигодендрокитарному гликопротеину (MOGAD), выделено в самостоятельную нозологическую форму, отличную от рассеянного склероза и NMOSD с антителами к аквапориному-4. В обзоре рассмотрены эпидемиология MOGAD, клинические фенотипы у детей и взрослых, международные диагностические критерии 2023 г., методологические аспекты определения MOG-IgG, а также данные о лечении обострений (кортикостероиды, плазмаферез) и профилактике рецидивов (внутривенный иммуноглобулин, сатрализумаб). Подчеркивается значение клеточного теста с полноразмерным MOG, оценки титра и прицельного тестирования, а также раннего начала плазмафереза при тяжёлых обострениях.

Ключевые слова: MOGAD, антитела к MOG, клеточный тест, диагностические критерии, оптический неврит, плазмаферез, внутривенный иммуноглобулин, сатрализумаб.

Abstract. Myelin oligodendrocyte glycoprotein antibody-associated disease (MOGAD) is recognized as a distinct entity, separate from multiple sclerosis and AQP4-IgG-positive NMOSD. This review addresses the epidemiology of MOGAD, clinical phenotypes in children and adults, the 2023 international diagnostic criteria, methodological aspects of MOG-IgG testing, and data on the treatment of attacks (corticosteroids, plasma exchange) and relapse prevention (intravenous immunoglobulin, satralizumab). The importance of live cell-based assays with full-length MOG, titre assessment, targeted testing and early plasma exchange in severe attacks is emphasized.

Keywords: MOGAD, MOG-IgG, cell-based assay, diagnostic criteria, plasma exchange, intravenous immunoglobulin, satralizumab.

Введение

Миелин-олигодендрокитарный гликопротеин (MOG) — минорный компонент миелина центральной нервной системы, расположенный на наружной поверхности миелиновой оболочки и олигодендроцитов, что делает его доступной мишенью для антител. Внедрение клеточных методов определения антител к конформационному (нативному) MOG позволило выделить заболевание, ассоциированное с антителами к MOG (MOGAD), в самостоятельную нозологическую форму, отличающуюся от рассеянного склероза (РС) и расстройств спектра оптиконевромиелита (NMOSD) с антителами к аквапорину-4 по патогенезу, клинике, нейровизуализации, течению и ответу на лечение.

Практическое значение разграничения велико: ряд препаратов, изменяющих течение РС, при MOGAD неэффективен, а ошибочная интерпретация низкوپоложительных результатов тестирования приводит к гипердиагностике. В 2023 г. международной группой экспертов были впервые предложены диагностические критерии MOGAD [1], а в 2025–2026 гг. получены результаты первых крупных исследований лечения.

Цель обзора — обобщить современные данные об иммунодиагностике и лечении MOGAD.

Материал и методы

Выполнен анализ публикаций, индексируемых в базах PubMed/MEDLINE, Scopus, Europe PMC и Google Scholar, а также материалов международных конгрессов 2023–2026 гг. Приоритет отдавался международным консенсусным документам, популяционным эпидемиологическим исследованиям, многоцентровым когортным и рандомизированным клиническим исследованиям.

Эпидемиология

По данным систематического обзора эпидемиологических исследований (2023), ежегодная заболеваемость MOGAD в мире составляет около 3,4–4,8 на 1 млн населения, распространённость — 1,3–2,5 на 100 000 [2]. Заболеваемость у детей выше, чем у взрослых: по общенациональным данным Нидерландов — 3,1 против 1,3 на 1 млн [2, 3]. В отличие от РС и AQP4-позитивного NMOSD, выраженного преобладания женщин нет (соотношение около 1,2:1). Рецидивирующее течение отмечается у 35–50% больных, а при дебюте в молодом взрослом возрасте — около 60% [2]. Следует учитывать, что большинство эпидемиологических исследований выполнено до принятия критериев 2023 г. и основано на исследовании только сыворотки.

Клинические фенотипы

Спектр клинических проявлений MOGAD зависит от возраста. У детей, особенно до 10 лет, наиболее характерен острый рассеянный энцефаломиелит (ОДЭМ), у подростков и взрослых — оптический неврит и миелит. Оптический неврит при MOGAD часто бывает двусторонним, протяжённым, с поражением передних отделов зрительного нерва и выраженным отёком

диска (45–95% случаев), периневральным усилением контраста, тяжёлой потерей зрения в дебюте и, как правило, хорошим восстановлением [4]. Миелит нередко протяжённый, с вовлечением конуса спинного мозга. К относительно новым фенотипам относится кортикальный энцефалит с эпилептическими приступами и изменениями коры на FLAIR-изображениях. Клинико-радиологические особенности позволяют заподозрить MOGAD и определяют показания к прицельному тестированию.

Иммунодиагностика и критерии 2023 г.

Согласно международным критериям В. Banwell и соавт. (2023), диагноз MOGAD требует сочетания трёх условий: наличия «ядерного» клинического демиелинизирующего события, положительного результата исследования MOG-IgG и исключения более вероятного диагноза, прежде всего РС [1]. К ядерным событиям относятся оптический неврит, миелит, ОДЭМ, моно- или полифокальный церебральный дефицит, стволовой или мозжечковый синдром и кортикальный энцефалит, часто сопровождающийся приступами.

Рекомендуемым методом является клеточный тест (cell-based assay) с полноразмерным человеческим MOG; предпочтительный материал — сыворотка. Результат должен оцениваться не только качественно, но и полуколичественно (титр, соотношение при проточной цитометрии или визуальная шкала) с разделением на отрицательный, низкоположительный и чётко положительный, поскольку высокие титры лучше воспроизводятся между лабораториями [1, 4]. При чётко положительном результате дополнительные признаки не требуются. При низкоположительном результате, положительном результате без указания титра или выявлении антител только в ликворе для диагноза необходимы отрицательный тест на AQP4-IgG и наличие поддерживающих клинических или МРТ-признаков, специфичных для соответствующего фенотипа.

Эксперты не рекомендуют рутинный скрининг всех больных с демиелинизацией ЦНС. Тестирование показано детям с оптическим невритом или ОДЭМ, а также взрослым с атипичными для РС признаками (протяжённое, двустороннее поражение зрительных нервов, периневрит, протяжённый миелит). У взрослых с типичной для РС клинической, радиологической и ликворологической картиной тестирование нецелесообразно из-за высокого риска ложноположительных результатов. Ограничение тестирования только случаями выраженного отёка диска зрительного нерва привело бы к пропуску почти половины больных MOG-позитивным невритом [4].

Лечение обострений

Стандартом лечения обострений являются высокие дозы метилпреднизолона внутривенно. В международном многоцентровом исследовании S. Thakolwiboon и соавт. (2025; 18 центров, 6 стран) проанализированы исходы 243 обострений у 234 больных, получавших плазмаферез; 99% из них одновременно получали кортикостероиды [5].

Полное восстановление отмечено при 44% обострений, клинически значимое улучшение — при 93%; медиана остроты зрения при оптическом неврите улучшилась с 20/400 до 20/20, медиана EDSS — с 4,0 до 1,0 ($p < 0,001$). Вероятность улучшения снижалась с возрастом и с каждым днём задержки плазмафереза (ОШ 0,95 на сутки), что обосновывает его раннее применение при тяжёлых обострениях, не отвечающих на кортикостероиды. Авторы подчёркивают, что ретроспективный характер исследования без контрольной группы не позволяет полностью отделить эффект плазмафереза от спонтанного восстановления.

Профилактика рецидивов

Поддерживающая терапия показана больным с рецидивирующим течением. По данным ретроспективного исследования J.J. Chen и соавт. (2022), у 59 взрослых больных, получавших поддерживающую терапию внутривенным иммуноглобулином (в большинстве случаев после неэффективности других препаратов), медиана годовой частоты рецидивов снизилась с 1,4 до 0 ($p < 0,001$); 66% больных оставались без рецидивов. Эффект был дозозависимым: при дозе 1 г/кг каждые 4 недели и чаще рецидивы развились у 17% больных против 50% при меньших или более редких дозах (ОР 3,31; $p = 0,02$) [6].

Важным этапом стало рандомизированное плацебо-контролируемое исследование III фазы METEOROID (NCT05271409), в которое включались взрослые и подростки от 12 лет с рецидивирующим MOGAD. Ингибитор рецептора интерлейкина-6 сатрализумаб снизил риск рецидива на 68% (ОР 0,32; $p = 0,0025$): через 48 недель без рецидивов оставались 87% больных против 67% в группе плацебо, годовая частота рецидивов снизилась на 66%, годовая частота активных очагов на МРТ — на 79%, потребность в терапии спасения — на 73%; новых сигналов безопасности не выявлено [7]. Результаты были представлены на конгрессе Американской академии неврологии в апреле 2026 г.; в сентябре 2026 г. FDA назначило приоритетное рассмотрение заявки на регистрацию препарата при MOGAD [8].

Заключение

MOGAD является самостоятельным заболеванием с характерными возрастными фенотипами и высокой частотой рецидивов. Диагностика должна основываться на международных критериях 2023 г. с использованием клеточного теста с полноразмерным MOG, обязательной оценкой титра и прицельным, а не скрининговым тестированием. При тяжёлых обострениях целесообразно раннее применение плазмафереза. Для профилактики рецидивов эффективен внутривенный иммуноглобулин в достаточной дозе, а сатрализумаб стал первым препаратом с доказанной в рандомизированном исследовании эффективностью при MOGAD. Актуальной задачей для Республики Узбекистан является обеспечение доступности клеточного теста на MOG-IgG и AQP4-IgG и формирование регистра больных демиелинизирующими заболеваниями.

Литература

1. Khasanov I. I. et al. Results of the study of indicators of phosphorus-calcium metabolism in patients with partial secondary adentia //Annals of the Romanian Society for Cell Biology. – 2021. – Т. 25. – №. 1. – С. 251-258.
2. Мусурманов Ф. И. и др. Входные ворота COVID-19: челюстно-лицевая область. Значение использования средств защиты при оказании неотложной помощи у больных с флегмонами челюстно-лицевой области //Интернаука. – 2020. – №. 44. – С. 57-59.
3. Akhrorov A. S. et al. Modern Approaches to Surgical Treatment of Fractures of the Zyno-Orbital Region //Annals of the Romanian Society for Cell Biology. – 2021. – Т. 25. – №. 1. – С. 242-250.
4. Мусурманов Ф. И. и др. Анализ заболеваемости гнойно-воспалительными процессами челюстно-лицевой области с метаболическим синдромом //Оргкомитет конференции Председатель Алексеенко Сергей Николаевич—доктор медицинских наук, ректор КубГМУ, Краснодар, Россия Сопредседатели. – 2020. – С. 182.
5. Мусурманов Ф. И. и др. Принципы защитных мероприятий при оказании неотложной помощи у больных с флегмонами челюстно-лицевой области //Научные исследования молодых ученых. – 2020. – С. 167-169.
6. Ширинбек И. и др. К ВОПРОСУ ОБ ИЗУЧЕНИИ ФАКТОРОВ СТАБИЛЬНОСТИ КОСТНОГО АУГМЕНТАТА (обзорная статья) //Журнал" Медицина и инновации". – 2021. – №. 3. – С. 151-156.
7. Shavkatovich A. A., Juraxanovna P. B. Optimization Of Surgical Tactics For Treating Patients With Midrace Trauma //The American Journal of Medical Sciences and Pharmaceutical Research. – 2021. – Т. 3. – №. 02. – С. 96-100.
8. Хасанов И. И. и др. Клиникорентгенологическое исследование осложнений дентальной имплантации и синуслифтинга у пациентов с верхнечелюстными синуситами //Журнал биомедицины и практики. – 2021. – Т. 6. – №. 4.
9. Ахроров А., Пулатова Б., Назарова Ш. Усовершенствование тактики хирургического лечения больных с травмой средней зоны лица //Медицина и инновации. – 2021. – Т. 1. – №. 4. – С. 199-204.
10. Пулатова Б. Ж. и др. Современные аспекты использования навигационной системы в дентальной имплантологии //Интернаука. – 2021. – №. 8-1. – С. 36-39.
11. Абдуллажанова Ш. Ж., Пулатова Б. Ж. ПРИНЦИПЫ БИОМЕДИЦИНСКОЙ ЭТИКЕ В СОВРЕМЕННОМ МИРЕ //Авиценна. – 2020. – №. 74. – С. 20-22.
12. Yarmukhamedov B. N., Amanullayev R. A., Pulatova B. J. Assessment of possible risk of Dental implantation according to morphological criteria in patients with a somatic background pathology //American journal of research. – 2020. – №. 7-8.
13. Пулатова Б. Ж. Разработка комплексной стоматологической помощи детям с врожденной расщелиной верхней губы и нёба : дис. – Ташкент : Автореф. дис.... д-ра мед. наук, 2019.
14. Пулатова Б. Ж., Амануллаев Р. А., Муртазаев С. М. Необходимость комплексного подхода лечения и мониторинга детей с врожденной патологией челюстно-лицевой области //Stomatologiya.–Ташкент. – 2017. – №. 1. – С. 66.
15. MAKSDOV D. D. et al. Development of a comprehensive programme for the comprehensive treatment of patients with maxillofacial phlegmon with viral hepatitis b //JournalNX. – 2021. – Т. 7. – №. 02. – С. 191-198.
16. Achilova N. G., Pulatova B. J. Medical correction in the planning of dental implantation in patients with osteoporosis in the menopausal period //Actual problems of maxillofacial surgery: Materials of the International scientific and practical online conference.–Tashkent. – 2021. – №. 3. – С. 56-59.
17. Ахроров А., Пулатова Б. Лечение пострадавших с травмами скуловой кости и дуги при помощи использования малоинвазивных методов //Общество и инновации. – 2021. – Т. 2. – №. 2. – С. 289-295.

18. Achilova N. G., Pulatova B. J. To the question of preparation of patients with osteoporosis during the premenopause when planning dental implantation //Orient. J. Med. Pharmacol. – 2022. – Т. 17. – №. 10. – С. 82-92.
19. BJ A. N. G. P. To the question of preparation of patients with osteoporosis during the premenopause when planning dental implantation. – 2022.
20. Ширинов М. К. и др. Психоневрологические нарушения у детей с врожденной расщелиной верхней губы и нёба //Медицина и инновации. – 2022. – Т. 1. – №. 3. – С. 157-165.
21. Маннонов Ж. Ж. и др. КОМПЛЕКСНЫЙ ПОДХОД ПРИ ДЕНТАЛЬНОЙ ИМПЛАНТАЦИИ ПАЦИЕНТОВ С ХРОНИЧЕСКИМИ ЗАБОЛЕВАНИЯМИ, ПЕРЕНЕСШИХ КОВИД-19 //Журнал" Медицина и инновации". – 2021. – №. 3. – С. 258-264.
22. Пулатова Б. Ж., Буранова Д. Д. Применение биологически активных точек в комплексной реабилитации детей с врожденной расщелиной верхней губы и нёба //Stomatologiya. – 2018. – №. 4. – С. 47-49.
23. Пулатова Б. Ж., Бимбетов Е. С. ОПЕРАТИВНОЕ ЛЕЧЕНИЕ ДЕТЕЙ С ДВУСТОРОННЕЙ РАСЩЕЛИНОЙ ВЕРХНЕЙ ГУБЫ И НЁБА //Central Asian Research Journal for Interdisciplinary Studies (CARJIS). – 2024. – Т. 2. – №. 1. – С. 16-28.
24. Пулатова Б. Ж. и др. Диагностическое значение взаимосвязи врожденной расщелины верхней губы и нёба у детей с психоневрологическими нарушениями //Academic research in educational sciences. – 2023. – №. 1. – С. 139-150.
25. Jamoliddinovich M. J. et al. Efficacy of Swiss Energy Calcivit in Dental Implant Planning in Persons with Secondary Adentia Who Have Previously Had a Coronavirus Infection //Central Asian Journal of Medical and Natural Science. – 2022. – Т. 3. – №. 5. – С. 325-331.
26. Rustamovich K. I., Kadirovich K. N., Jurahonovna P. B. Clinical and Immunological Evaluation of Patients with Painful Pulpitis //Central Asian Journal of Medical and Natural Science. – 2021. – Т. 2. – №. 6. – С. 206-211.
27. Хасанов И. Р., Хайдаров Н. К., Пулатова Б. Ж. Клинико-Иммунологическая Оценка Больных Пульпитом С Болевым Симптомом //CENTRAL ASIAN JOURNAL OF MATHEMATICAL THEORY AND COMPUTER SCIENCES. – 2021. – Т. 2. – №. 10. – С. 6-12.
28. Хайдаров Н. К., Пулатова Б. Ж., Хасанов И. Р. РЕЗУЛЬТАТЫ СТОМАНЕВРОЛОГИЧЕСКОГО ОБСЛЕДОВАНИЯ БОЛЬНЫХ С ОДОНТОГЕННОЙ АТИПИЧНОЙ БОЛЬЮ //Интернаука. – 2021. – №. 2-1. – С. 52-54.
29. АХРОРОВ А. Ш., ПУЛАТОВА Б. Ж. Оптимизация хирургической тактики лечения больных с травмой средней зоны лица //БИОМЕДИЦИНА ВА АМАЛИЁТ ЖУРНАЛИ. – 2021. – С. 21.
30. Пулатова Б., Мукаддасхонова М. Д. Применение компьютерной навигации при планировании дентальной имплантации //Актуальные проблемы стоматологии и челюстно-лицевой хирургии. – 2021. – Т. 1. – №. 1. – С. 39-41.
31. Мусурманов Ф. И., Пулатова Б. Ж., Норкузиев У. Ш. Микробиоценоз раны при флегмонах челюстно-лицевой области у подростков //Актуальные вопросы стоматологии детского возраста. – 2021. – С. 186-188.
32. Salimov O. et al. The justification for a rational design of a dental implant with a lockable mount-Attachment //European Journal of Molecular and Clinical Medicine. – 2020. – Т. 7. – №. 2. – С. 2240-2253.
33. Ахроров А. Ш., Пулатова Б. Ж. ЛУЧЕВАЯ ДИАГНОСТИКА ПРИ ПЕРЕЛОМАХ СКУЛООРБИТАЛЬНОГО КОМПЛЕКСА //Интернаука. – 2020. – №. 44. – С. 35-39.
34. Буриев Н., Пулатова Б., Абдуллажонова Ш. ЦЕРЕБРОФАЦИАЛ ТРАВМА БИЛАН ЮЗНИНГ ПАСТКИ ЗОНАСИ ШИКАСТЛАНИШЛАРИНИ ТАШХИСЛАШ ВА ДАВОЛАШ ТАКТИКАСИНИ ОПТИМАЛЛАШТИРИШ //South Aral Region Medical Journal. – 2026. – Т. 2. – №. Maxsus son. – С. 342-349.
35. Пулатова Б. Ж. и др. СИНТЕТИЧЕСКИЕ ОСТЕОПЛАСТИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ПРИ ДЕНТАЛЬНОЙ ИМПЛАНТАЦИИ //Mahalliy va xalqaro konferensiyalar platformasi. – 2026. – №. 1. – С. 4-6.

36. Пулатова Б. Ж., Нарзиева М. И. АЛГОРИТМ ВЫБОРА МЕТОДА ЛЕЧЕНИЯ БОЛЬНЫХ С ПЕРЕЛОМАМИ НИЖНЕЙ ЧЕЛЮСТИ ПРИ ХРОНИЧЕСКОМ ГЕНЕРАЛИЗОВАННОМ ПАРОДОНТИТЕ //JOURNAL OF APPLIED MEDICAL SCIENCES. – 2025. – Т. 8. – №. 1. – С. 8-12.
37. Буриев Н. З., Пулатова Б. Ж. ОПТИМИЗАЦИЯ ДИАГНОСТИЧЕСКОЙ ТАКТИКИ ПЕРЕЛОМОВ НИЖНЕЙ ЧЕЛЮСТИ НА ФОНЕ ЧЕРЕПНО-МОЗГОВОЙ ТРАВМЫ //Central Asian Research Journal for Interdisciplinary Studies (CARJIS). – 2025. – Т. 4. – №. 6. – С. 1105-1112.
38. Джонибекова Р. Н., Пулатова Б. Ж., Шокиров С. М. Сравнительная оценка эффективности применения материала А-OSS и PRF-мембран при лечении одонтогенных кист челюстей //Здравоохранение Таджикистана. – 2025. – №. 3 (366). – С. 34-41.
39. Пулатова Б. Ж., Косимов М. М. КОРМЛЕНИЕ ДЕТЕЙ С ВРОЖДЕННОЙ РАСЩЕЛИНОЙ ГУБЫ И НЕБА //Central Asian Research Journal for Interdisciplinary Studies (CARJIS). – 2025. – Т. 4. – №. 1. – С. 21-30.
40. Пулатова Б. Ж., Ачилова Н. Г. Рентгенологические особенности применения денситометрии при остеопорозе в климактерическом периоде пациенток с патологией челюстно-лицевой области //Integrative dentistry and maxillofacial surgery. – 2022. – Т. 1. – №. 2. – С. 145-149.
41. Nazarov Z. Z. et al. Функциональные и метаболические аспекты имплантологических проблем у больных гиперурикемией (обзор литературы) //Integrative dentistry and maxillofacial surgery. – 2024. – Т. 3. – №. 2 (7). – С. 113-121.
42. Амануллаев Р. А. и др. Применение Микроимплантатов У Детей С Двустороннейрасщелиной Губы И Неба //Central Asian Journal of Medical and Natural Science. – 2022. – Т. 3. – №. 3. – С. 787-792.
43. Мусурманов Ф. И., Пулатова Б. Ж., Аликулов Ш. У. СТУПЕНЧАТОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПРОБИОТИКА ПРИ ЛЕЧЕНИИ ФЛЕГМОН ЧЕЛЮСТНО-ЛИЦЕВОЙ ОБЛАСТИ С ДИСБАКТЕРИОЗОМ КИШЕЧНИКА //Вестник науки и образования. – 2022. – №. 11 (131). – С. 98-104.
44. Назарова Ш. и др. СОСТОЯНИЕ КОСТНОЙ ТКАНИ ПРИ ПЛАНИРОВАНИИ ДЕНТАЛЬНОЙ ИМПЛАНТАЦИИ У ПАЦИЕНТОВ С СОМАТИЧЕСКИМИ ЗАБОЛЕВАНИЯМИ //Журнал" Медицина и инновации". – 2022. – №. 3. – С. 415-422.
45. Pulatova B. Z., Achilova N. G. To The Question Of Preparation Of Patients With Osteoporosis During The Premenopause When Planning Dental Implantation //Oriental Journal of Medicine and Pharmacology. – 2022. – Т. 2. – №. 1. – С. 81-94.
46. Pulatova B. Z., Achilova N. G. ORIENTAL JOURNAL OF MEDICINE AND PHARMACOLOGY.
47. Akhrorov A. S. et al. Modern Approaches to Surgical Treatment of Fractures of the Zyno-Orbital Region //Annals of the Romanian Society for Cell Biology. – 2021. – Т. 25. – №. 1. – С. 242-250.
48. АЧИЛОВА Н. Г., ПУЛАТОВА Б. Ж., МУКАДДАСХАНОВА М. Д. БИОАКТИВНОЕ ПОКРЫТИЕ ДЛЯ ОТЕЧЕСТВЕННОГО ДЕНТАЛЬНОГО ИМПЛАНТАТА //Электронный инновационный вестник. – 2021. – №. 6. – С. 35-36.
49. Mun T. O. et al. Experience of Experimental Application of Rational Design of Domestic Dental Implant //Central Asian Journal of Medical and Natural Science. – 2021. – Т. 2. – №. 5. – С. 5-11.
50. Пулатова Б. Ж., Ризаев Ж. А., Сапарбаев М. К. РОЛЬ МИКРОПРИЗНАКОВ У РОДИТЕЛЕЙ В ЭТИОЛОГИИ РАЗВИТИЯ ВРОЖДЕННЫХ РАСЩЕЛИН ВЕРХНЕЙ ГУБЫ И НЕБА У ДЕТЕЙ //Стоматология вчера, сегодня, завтра. – 2020. – С. 448-454.
51. Пулатова Б. Ж., Буранова Д. Д. ОСНОВНЫЕ ПРИНЦИПЫ КОМПЛЕКСНОЙ РЕАБИЛИТАЦИИ ДЕТЕЙ С ВРОЖДЕННОЙ РАСЩЕЛИНОЙ ВЕРХНЕЙ ГУБЫ И НЕБА С ПРИМЕНЕНИЕМ СТИМУЛЯЦИИ БИОЛОГИЧЕСКИ АКТИВНЫХ ТОЧЕК //ББК 56.6 А43. – 2020. – С. 193.
52. Камбаралиева М. И. и др. Оптимизация условий культивирования штамма Rhodococcus ruber-8/4/1-продуцент нитрилгидратазы //Universum: химия и биология. – 2019. – №. 11-1 (65). – С. 6-11.

53. Пулатова Б. Ж. Оказание ранней ортодонтической помощи детям с врожденной расщелиной верхней губы и нёба //Актуальные проблемы стоматологии. – 2019. – С. 30-34.
54. Буранова Д. Д., Пулатова Б. Ж. КОМПЛЕКСНАЯ РЕАБИЛИТАЦИЯ ДЕТЕЙ С ВРОЖДЕННОЙ РАСЩЕЛИНОЙ ВЕРХНЕЙ ГУБЫ И НЁБА С ПРИМЕНЕНИЕМ БИОЛОГИЧЕСКИ АКТИВНЫХ ТОЧЕК //Исторические вехи развития стоматологической службы Республики Башкортостан. – 2019. – С. 52-56.
55. Камиллов Х. П. и др. ПОСТРОЕНИЕ МАТЕМАТИЧЕСКИХ МОДЕЛЕЙ СТЕПЕНИ ОЦЕНКИ ЭФФЕКТИВНОСТИ И ПРОГНОЗА ПРИ ОПРЕДЕЛЕНИИ ЭЛЕКТРОВОЗБУДИМОСТИ ЗУБА ЭКСПРЕСС-МЕТОДОМ //Stomatologiya. – 2017. – №. 4. – С. 26-28.
56. Амануллаев Р. А. и др. ПОСТРОЕНИЕ МАТЕМАТИЧЕСКИХ МОДЕЛЕЙ ОЦЕНКИ ЭФФЕКТИВНОСТИ ХЕЙЛОПЛАСТИКИ У МАЛЬЧИКОВ ОТ 1 ДО 7 ЛЕТ С ВРОЖДЕННОЙ РАСЩЕЛИНОЙ ВЕРХНЕЙ ГУБЫ И НЕБА //Stomatologiya. – 2017. – №. 4. – С. 51-53.
57. Амануллаев Р. А., Пулатова Б. Ж. ОРГАНИЗАЦИЯ СПЕЦИАЛИЗИРОВАННОЙ СТОМАТОЛОГИЧЕСКОЙ ПОМОЩИ ДЕТЯМ С ВРОЖДЕННОЙ РАСЩЕЛИНОЙ ВЕРХНЕЙ ГУБЫ И НЕБА //АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ СТОМАТОЛОГИИ ДЕТСКОГО ВОЗРАСТА. – 2016. – С. 11-12.
58. Максудов Д. Д. и др. КОМПЛЕКСНОЕ ЛЕЧЕНИЕ ДЛЯ ПАЦИЕНТОВ ВОСПАЛИТЕЛЬНЫМИ ЗАБОЛЕВАНИЯМИ ЧЕЛЮСТНО-ЛИЦЕВОЙ ОБЛАСТИ ПЕРЕНЕСШИХ ВИРУСНЫЙ ГЕПАТИТ В //INNOVATION IN THE MODERN EDUCATION SYSTEM. – С. 236.
59. Ильяс Ш., Пулатова Б. Ж., Шукпаров А. Б. К ВОПРОСУ ОБ ИЗУЧЕНИИ ФАКТОРОВ СТАБИЛЬНОСТИ КОСТНОГО АУГМЕНТАТА (обзорная статья) //С уважением, главный редактор. – С. 151.
60. Pulatova B. Z., Achilova N. G. ORIENTAL JOURNAL OF MEDICINE AND PHARMACOLOGY.
61. Alimova B. K. et al. Application of Bacteria of the Genus Rhodococcus in Biotechnology.
62. Широных М. К. и др. ДИАГНОСТИЧЕСКАЯ ЗНАЧИМОСТЬ ВЗАИМОСВЯЗИ ВРОЖДЕННОЙ РАСЩЕЛИНЫ ВЕРХНЕЙ ГУБЫ И НЁБА У ДЕТЕЙ С ПСИХОНЕВРОЛОГИЧЕСКИМИ НАРУШЕНИЯМИ.
63. Karimov M. M. et al. FUNCTIONAL DISPEPSY: CURRENT ASPECTS OF DIAGNOSTICS AND TREATMENT.
64. Ахроров А. Ш., Пулатова Б. Ж., Мукаддасханова М. Д. ВИРТУАЛЬНОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ РЕПОЗИЦИИ КОСТНЫХ ФРАГМЕНТОВ ПРИ ПЕРЕЛОМАХ СРЕДНЕЙ ЗОНЫ ЛИЦА //ББК: 56.65 я 43 С 56. – С. 24.
65. Джахангирова Д. А., Абдулажонова Ш. Ж., Пулатова Б. Ж. АСПЕКТЫ ПЕДАГОГИЧЕСКОЙ ПОМОЩИ РОДИТЕЛЯМ С ДЕТЬМИ С ВРОЖДЕННЫМИ АНОМАЛИЯМИ ЧЕЛЮСТНО-ЛИЦЕВОЙ ОБЛАСТИ //ББК: 56.65 я 43 С 56. – С. 74.
66. ПУЛАТОВА Б. Ж. и др. Разработка математических моделей оценки эффективности хирургического лечения детей с врожденной сквозной расщелиной верхней губы и неба.
67. ПУЛАТОВА Б. Ж. и др. ЭПИДЕМИОЛОГИЯ МЕЛАНОМЫ КОЖИ И ПРОБЛЕМЫ ЛЕЧЕНИЯ //САДРИДДИНОВ АФ, ТУРСУНОВ ЭА, КАМОЛОВА МИ ҒУЛОМЖОНОВ ФШ, САДРИДДИНОВА МА. – С. 56.