

«Stomatologiya» - илмий-амалий журнал
1998 йилда асос солинган Ўзбекистон
матбуот ва ахборот агентлиги
томони-дан 15 август 2007 йилда
қайта рўйхатга олинган. Гувоҳнома
№ 0289.

STOMATOLOGIYA

№ 3, 2025 (100)

ИЛМИЙ-АМАЛИЙ ЖУРНАЛ

Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамаси
хузуридаги Олий аттестация комиссияси (ОАК)
қарорига асосан «Stomatologiya» журнали Фан
доктори илмий даражасига талабгорларнинг
диссертация ишлари илмий натижалари юзасидан
илмий мақолалар эълон қилиниши лозим бўлган
республика илмий журналлари рўйхатига кири-
тилган (ОАК Раёсатининг 2013 йил 30 декабрдаги
201/3-сон қарори билан тасдиқланган)

ТАХРИРИЯТ МАНЗИЛГОҲИ:

100048, Ўзбекистон Республикаси,
Тошкент ш., Махтумқули кўчаси, 103
тел.: +99871-236-26-75;
факс: +99871-230-47-58
Интернетдаги манзилгоҳи:
stomjurnal.tibbiyot.com.

Дизайнер ва компьютерда терувчи:

Е.Алексеев

Мухаррир О.А.Козлова

Баҳоси келишилган нархда.

Рекламани чоп қилиш ҳақ тўлаш йўли билан
амалга оширилади.

Реклама матнининг тўғрилиги бўйича
жавобгарлик реклама берувчи зиммасидадир.

Қўлёзмалар, суратлар ва расмлар такриз
қилинмайди ҳамда эгасига қайтарилмайди.

Келтирувчи фактларнинг тўғрилиги, рақамли
материалларнинг аниқлиги, препаратларнинг
номлари, атамалар, илмий-адабий манбалар, исм
ва фамилияларнинг тўғрилиги учун жавобгарлик
муаллифларнинг ҳамда таҳририят ҳайъатининг
зиммасидадир.

Бош муҳаррир: т.ф.д., проф. Нигматов Р.Н.
Бош муҳаррир муовуни: т.ф.д., проф. Жуматов У.Ж.
Масъул котиб: т.ф.н., доц. Рахматуллаева Д.У.

ТАХРИРИЯТ ҲАЙЪАТИ

Ando Masatoshi – АҚШ
Baek il Kim – Жанубий Корея
Daisuke Inaba – Япония
Elbert de Josselin de long – Голландия
Jin Young Choi – Жанубий Корея
Peter Botenberg – Бельгия
Абдуллаев Ш.Ю., т.ф.д., проф.
Аверьянов С.В. (Россия), т.ф.д., проф.
Азимов М.И., т.ф.д., проф.
Акбаров А.Н., т.ф.д., проф.
Алиева Р.К. (Озарбайжон), т.ф.д., проф.
Амануллаев Р.А., т.ф.д., проф.
Бекжанова О.Е., т.ф.д., проф.
Боймуродов Ш.А. (Тошкент), т.ф.д., проф.
Гаффоров С.А., т.ф.д., проф.
Даминова Ш.Б., т.ф.д., проф.
Ирсалиев Х.И., т.ф.д., проф.
Колбаев А.А. (Қирғизистон), т.ф.д., проф.
Комилов Х.П., т.ф.д., проф.
Мухамедов И.М., т.ф.д., проф.
Нигматова И.М., т.ф.н., доцент
Ризаев Ж.О., т.ф.д., проф.
Рузудинов С.Р. (Қозоғистон), т.ф.д., проф.
Тоиров У.Т. (Тожикистон), т.ф.д., проф.
Токарев И.В. (Белоруссия), т.ф.д., проф.
Трунин В.А. (Россия), т.ф.д., проф.
Хабилов Н.Л., т.ф.д., проф.
Хасанов А.И., т.ф.д., доц.
Юлдошев И.М. (Қирғизистон), т.ф.д., проф.

ТАХРИРИЯТ КЕНГАШИ

Абдукодиров А.А. (Тошкент), т.ф.д., проф.
Ғуломов С.С. (Тошкент), т.ф.д., проф.
Исмоилов М.М. (Фарғона)
Кисельникова Л.П. (Россия), т.ф.д., проф.
Қурбонов Ф.Р. (Хоразм)
Тулаганов Б.О. (Тошкент вилояти)
Усмонов Ф.К. (Тошкент), т.ф.н., доц.
Узакберганаева У.А. (Нукус)
Хасанова Л.Э. (Тошкент), т.ф.д.
Худанов Б.О. (Тошкент), т.ф.д.
Шукурова У.А. (Тошкент), т.ф.д.
Юлдошев А.А. (Тошкент), т.ф.д.

Maxkamov A.M., Artikbaev M.B., Maxkamov M.E. Qoraqalpog'istonda yuzning tug'ma patologiyasi bo'lgan bolalarni reabilitatsiya qilish bosqichlari54-60

Саидмуродова Н.С., Махкамова Ф.Т. Определение чувствительности микробов в выделениях из полости рта детей к поливалентному бактериофагу секстафаг60-64

ОБЗОРНЫЕ СТАТЬИ

Муинова М.К., Нигматова И.М. Разработка цифровых технологий при диагностике и планировании лечения ретенции зубов64-68

Daminova Sh.B., Matkulieva S.R., Isahodjaeva X.K. Risk factors for caries in childhood69-72

Камилов Х.П., Бахрамова Ф.Н., Ахмадалиев Н.Н. Роль местных факторов защиты эпителиальных клеток слизистой оболочки полости рта в патогенезе воспаления72-77

Исмоилов М.Х., Нигматова И.М. Особенности ортодонтического лечения во время беременности77-84

Махкамова Ф.Т. Современные представления о патогенезе коронавирусной инфекции COVID-19.....84-91

Мухамедова Ш.Ю., Хамраева Р.Р. Актуальные взгляды на причины гнойно-воспалительных заболеваний челюстно-лицевой области.....91-96

Makhkamov A.M., Artikbayev M.B., Makhkamov M.E. Stages of rehabilitation of children with congenital facial pathology in Karakalpakstan 54-60

Saidmuradova N.S., Makhkamova F.T. Determination of the sensitivity of microbes in children's oral secretions to the polyvalent bacteriophage Sextaphage 60-64

REVIEWS

Muinova M.K., Nigmatova I.M. Development of digital technologies for diagnosis and treatment planning of dental retention 64-68

Даминова Ш.Б., Маткулиева С.Р., Исходжаева Х.К. Факторы риска развития кариеса в детском возрасте 69-72

Kamilov Kh.P., Bakhramova F.N., Akhmadaliev N.N. The role of local factors protecting epithelial cells of the oral mucosa in the pathogenesis of inflammation72-77

Ismoilov M.Kh., Nigmatova I.M. Orthodontic Treatment During Pregnancy 77-84

Makhkamova F.T. Current concepts of the pathogenesis of coronavirus infection COVID-1984-91

Mukhamedova Sh.Yu., Khamraeva R.R. Current views on the causes of infectious and inflammatory diseases of the maxillofacial region 91-96

axborot texnologiyalarini joriy etish lab va tanglay yorig'i bo'lgan bolalarni davolashda to'plangan tajriba va bilimlardan amaliyotda ham, ta'lim muassasalarida ham tez foydalanish va rivojlantirish imkonini beradi.

Kalit so'zlar: tug'ilish statistikasi, tug'ma yuz nuqsonlari, tug'ma lab va tanglay kemtigi.

Stages of rehabilitation of children with congenital facial pathology in Karakalpakstan

Makhkamov A.M., Artikbayev M.B.,
Makhkamov M.E.

Objective: To study the prevalence of congenital cleft lip and palate and to justify the need to establish a specialized center in Karakalpakstan. **Material and methods:** According to statistical data for 2017-2021, 190,558 children were born in Karakalpakstan. Of these, 254 had congenital pathology of the maxillary region,

including 66 with unilateral cleft lip and palate, 22 with bilateral cleft lip and palate, 100 with limited cleft lip, 64 with limited cleft palate, and 2 with atypical facial features. **Results:** In the Republic of Karakalpakstan, in regions with the chemical industry, the birth rate of children with congenital cleft lip and palate is currently higher than the national average. Etiologically, congenital cleft lip and palate are considered a multifactorial pathology, in which various endogenous, exogenous, and genetic factors may play a role. **Conclusions:** The implementation of information technology will enable the rapid use and development of accumulated experience and knowledge in the treatment of children with cleft lip and palate, both in practice and in educational settings.

Key words: birth statistics, congenital facial defects, congenital cleft lip and palate.

УДК: 616.716-089:616.314:579.8:615.33-053.2

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ЧУВСТВИТЕЛЬНОСТИ МИКРОБОВ В ВЫДЕЛЕНИЯХ ИЗ ПОЛОСТИ РТА ДЕТЕЙ К ПОЛИВАЛЕНТНОМУ БАКТЕРИОФАГУ СЕКСТАФАГ



Саидмурадова Н.С., Махкамова Ф.Т.

Ташкентский государственный медицинский университет

Известно, что возникновению и прогрессированию большинства заболеваний во многом способствует патогенная флора. Это обстоятельство постоянно побуждает ученых к поиску и разработке новых антибактериальных препаратов [2,4,7]. Вместе с тем, широкое, а подчас необоснованное и бесконтрольное применение лекарственных препаратов, в основном антибиотиков, особенно когда они используются у детей, приводит к формированию штаммов микробов с высокой резистентностью, в связи с чем очень часто дает отрицательные результаты.

В связи с этим особую значимость приобретают исследования, посвященные созданию новых лекарственных препаратов, которые должны обладать широким спектром антибактериального действия при отсутствии негативного влияния на макроорганизм [1,3,5]. Впервые явления самопроизвольного лизиса сибиреязвенных бактерий наблюдал в 1898 г. один из основоположников отечественной микробиологии Н.Ф. Гамалея, имя которого присвоено ведущему научно-исследовательскому институту в области микробиологии Российской Федерации. В 1915 г. английский

бактериолог Ф. Торт описал способность фильтрата стафилококков растворять свежую культуру этих же бактерий [8]. Однако лишь французский ученый Ф.Д. Эррель в 1917 г. правильно оценил это явление, выделив фильтрующий литический агент из испражнений больных дизентерией [6,10]. Ф.Д Эррель сделал заключение, что открытый им литический агент является вирусом бактерий, и назвал его бактериофагом, что означает пожиратель бактерий.

В настоящее время бактериофаги широко используются в практической медицине:

- для диагностики инфекционных заболеваний при изучении фаготипирования;
- по содержанию бактериофагов в объектах окружающей среды можно судить о присутствии в них соответствующих патогенных бактерий;
- для лечения и профилактики бактериальных инфекций.

Секстафаг (Sextafag, от немецкого слова Sexta – шесть) действительно относится к поливалентному фагу и обладает способностью специфически лизировать бактерии: стафилококки, стрептококки, протей, клебсиеллу, синегнойную и кишечную палочки. Их использование в медицине, особенно в хирургии, становится все более актуальным, особенно с учетом подготовки к операциям детей с врожденными аномалиями, такими как расщелина губы и неба [1,9].

Следует отметить, что при уранопластике и хейлопластике использование данного фага будет способствовать заживлению ран после операции. Оптимизация этого процесса становится приоритетней задачей в хирургической практике, так как после операции пациент может быть более уязвимым к инфекциям из-за ослабленного иммунитета.

Цель исследования

Совершенствование комплексного лечения и реабилитации детей с врожденной расщелиной губы и неба с помощью поливалентных пиобактериофагов до и после операции.

Материал и методы

Нами проведено изучение чувствительности микробов, обитающих в полости рта у детей, к воздействию поливалентного пиобакте-

риофага в условиях *in vitro*.

Известно, что чувствительность микробов к химическим препаратам определяют диско-диффузионным методом – методом диффузии в агар с применением бумажных дисков, пропитанных химическими веществами, а также методом серийных разведений химических веществ в плотных или жидких питательных средах с внесением в них микробов. Наиболее часто используется диско-диффузионный метод благодаря технологической доступности тестирования, низкой стоимости, гибкости, то есть возможности определять чувствительность к тем лекарствам, которые требуются в данной клинической ситуации, высокой воспроизводимости результатов при соблюдении условий тестирования и приготовления расходных материалов.

Для постановки этого метода нами были приготовлены посеы свежих (18-часовых) культур микроорганизмов, подлежащих испытанию (12 штаммов). В последующем на поверхность подсушенной питательной среды Мюллера – Хинтона в чашках Петри наносили 1-2 мл изучаемой культуры по стандарту мутности $1,0 \times 10^6$ микробов, равномерно распределяя покачиванием чашки, т.е. осуществляли посев методом «газона», а избыток удаляли пипеткой в дезинфицирующий раствор.

Параллельно с этим в отдельные стерильные чашки Петри наливали шприцем 5-6 мл бактериофага, в которых производили насыщение дисков, приготовленных из фильтровальной бумаги.

После завершения посева чашки Петри подсушивали при комнатной температуре 10-15 минут, затем забирали стерильным пинцетом диски, пропитывали их в растворе бактериофага и накладывали на разных расстояниях друг от друга и на 2 см, отступая от края в чашки, на поверхность питательной среды, засеянной определенной микробной культурой (на чашку не более 5 дисков). Чашки закрывали и вносили в термостат при температуре 37°C инкубировали в течение 18-24 часов.

По истечении срока инкубации чашки вынимали из термостата и для учета полученных результатов помещали на темную матовую поверхность. С помощью линейки измеряли ди-

аметр зоны задержки роста микробов вокруг дисков, включая сами диски, с точностью до 1 мм.

Результаты исследования

Результаты микробиологических исследований антибактериальной активности поливалентного секстафага в условиях *in vitro* представлены в таблице. В качестве микробных культур взято 12 штаммов, которые наиболее часто вызывают гнойно-воспалительные процессы в различных ранах. В качестве контроля для оценки антибактериальной активности взят цефтриаксон, который относится к антибиотикам широкого спектра действия.

Из таблицы видно, что более чувствительны к секстафагу те микробы, которые имеют в своем составе антифаг, чем те, у которых в секстофаге нет лизогенного фага.

Особенно наглядны данные культуры стафилококка. Так, известно, что в полости рта микрофлора содержит, как правило, 3 вида стафилококка: *Staph. aureus*, *Staph. epidermidis* и *Staph. saprophyticus*. Из этих трех стафилококков наиболее чувствительными оказались *Staph. aureus* ($20,0 \pm 0,2$ мм). По-видимому, это связано, с тем, что этот штамм стафилококка содержит большое количество факторов патогенности, таких как плазмокоагулаза, гемолизин, экзотоксин, энтеротоксин и др., которые

регулируются определенными генами патогенности. По-видимому, секстафаг обладает штаммоспецифичностью, то есть, это ни что иное, как геночувствительность.

Следует отметить, что среди кокков, взятых в эксперимент, культуры микрококкус и энтерококки оказались наименее чувствительны к секстафагу: $8,0 \pm 0,1$ и $10,0 \pm 0,1$ мм. По-видимому, эти штаммы микробов не обладают факторами патогенности, более того, эти микробы наиболее резистентны к действию различных внешних факторов.

Среди грамотрицательной флоры – это эшерихии, протей, клебсиелла и псевдомонас. Наиболее чувствительными оказались эшерихии и клебсиелла, ($20,0 \pm 0,2$ и $19,0 \pm 0,2$ мм). Как видно из этих данных, эшерихии и клебсиеллы обладают многими факторами патогенности по сравнению с протеем и синегнойной палочкой.

Вызывает особый интерес микроб, относящийся к *Salm. typhimurium*, который является ведущим микробом при возникновении у людей пищевых отравлений. На наш взгляд, у этого микроба оболочка и клеточная стенка обладают способностью противостоять проникновению секстафагу, так как в его составе нет специфического литического фага по отношению к сальмонелле.

Таблица

Характеристика чувствительности микробов к поливалентному пиобактериофагу Секстафагу в условиях *in vitro*

Группа микробов	Секстафаг	Цефтриаксон
<i>Staph. Aureus</i>	$17,0 \pm 0,2$	$30,0 \pm 0,5$
<i>Staph. Epidermidis</i>	$15,0 \pm 0,1$	$30,0 \pm 0,4$
<i>Staph. saprophyticus</i>	$19,0 \pm 0,2$	$30,0 \pm 0,5$
<i>Str. Pyogenus</i>	$17,0 \pm 0,1$	$35,0 \pm 0,6$
<i>Str. Faecalis</i>	$10,0 \pm 0,1$	$35,0 \pm 0,5$
<i>E. coli</i>	$20,0 \pm 0,2$	$30,0 \pm 0,3$
<i>Proteus vulgaris</i>	$16,0 \pm 0,1$	$27,0 \pm 0,3$
<i>Klebsiella</i>	$19,0 \pm 0,2$	$30,0 \pm 0,4$
<i>Pseudomonas</i>	$17,0 \pm 0,2$	$30,0 \pm 0,4$
<i>S. typhimurium</i>	-	$25,0 \pm 0,2$
<i>Micrococcus luteus</i>	$8,0 \pm 0,1$	$25,0 \pm 0,2$
<i>C. albicans</i>	$10,0 \pm 0,1$	-

Примечание. Единицы приведены в ММ зоны задержки роста микробов, $M \pm m$ /мм.

Следует также отметить, что очень низкую чувствительность к секстафагу ($10,0 \pm 0,1$ мм) проявил дрожжевой грибок *Candida albicans*. Видимо, это можно объяснить отсутствием в составе секстафага литического фага в отношении этого гриба.

Выводы

1. Большинство микробов оказались более чувствительны к секстафагу при наличии в них специфического литического агента.

2. Установлено, что секстафаг оказался высоко штаммоспецифичным в отношении тех микробов, которые обладают набором факторов патогенности. Известно, что эти факторы регулируются определенными генами патогенности, что указывает на геноспецифичность.

Литература

1. Агзамова Ш.А., Махкамова Ф.Т. Влияние вирусной инфекции у беременных на жизнеспособность новорожденных // Детская больница. — 2014. — №3. — С. 22-25.

2. Бондаренко В.М. Современные аспекты применения бактериофагов в клинической практике // Вопр. соврем. педиатр. — 2007. — №4. — Р. 41-44.

3. Воробьев А.А. Фаготерапия: современные представления и перспективы // Инф. болезни. — 2008. — Т. 6, №3. — С. 13-19.2

4. Гамалея Н.Ф. Об открытии бактериофага // Журн. микробиол. — 1898.

5. Гулямов С.С., Саидмуродова Н.С. Оптимизация лечения послеоперационных ран с врожденной патологией у детей // Евразийский журн. оториноларингол. — хир. головы и шеи. — 2024. — Спец. вып. — С. 19-21.

6. Мухамедов И.М. Бактериофаги в лечении гнойно-воспалительных заболеваний у детей. — Ташкент: ИЛМ, 2017.

7. Порубова Ю.П., Бочкарев А.М. Методы определения чувствительности бактерий к антимикробным препаратам // Лаб. дело. — 2006. — №2. — С. 35-38.

8. Чистович В.И. Бактериофаги в современной медицине. — М.: Медицина, 2004.

9. Clinical and Laboratory Standards Institute (CLSI). Performance Standards for Antimicrobial Susceptibility Testing. — 30th ed. —

Wayne, PA: CLSI, 2020.

10. Twort F.W. An investigation on the nature of ultra-microscopic viruses // Lancet. — 1915. — Vol. 186 (4814). — P. 1241-1243.

Определение чувствительности микробов в выделениях из полости рта детей к поливалентному бактериофагу секстафаг

Саидмуродова Н.С., Махкамова Ф.Т.

Цель: совершенствование комплексного лечения и реабилитации детей с врожденной расщелиной губы и неба с помощью поливалентных пиобактериофагов до и после операции. **Материал и методы:** изучена чувствительность микробов, обитающих в полости рта у детей, к воздействию поливалентного пиобактериофага в условиях *in vitro*. **Результаты:** большинство штаммов проявили высокую чувствительность при наличии специфического литического агента. **Выводы:** применение препарата может повысить эффективность комплексной терапии и реабилитации детей с врожденными аномалиями челюстно-лицевой области.

Ключевые слова: поливалентный бактериофаг, секстафаг, чувствительность микробов, дети, *in vitro*.

Bolalar og'iz sekretsiyasidagi mikroblarning ko'p valentli bakteriofagga sezgirligini aniqlash Sextafag

Saidmurodova N.S., Maxkamova F.T.

Maqsad: operatsiyadan oldin va keyin polivalent piobakteriofaglar yordamida tug'ma lab va tanglay yorig'i bo'lgan bolalarni kompleks davolash va reabilitatsiya qilishni yaxshilash. **Materialvausullar:** bolalarning og'izbo'shlig'idagi mikroblarning polivalent piobakteriofag ta'siriga sezgirligi *in vitro* o'rganildi. **Natijalar:** ko'pchilik shtammlar o'ziga xos litik agent ishtirokida yuqori sezuvchanlik ko'rsatdi. **Xulosa:** ushbu preparatni qo'llash maxillofasiyal hududning konjenital anomaliyalari bo'lgan bolalarda kompleks davolash va reabilitatsiya samaradorligini oshirishi mumkin.

Kalit so'zlar: ko'p valentli bakteriofag, sekstafag, mikrobial sezuvchanlik, bolalar, *in vitro*.

Determination of the sensitivity of microbes in children's oral secretions to the polyvalent bacteriophage Sextaphage

Saidmuradova N.S., Makhkamova F.T.

Objective: To improve the comprehensive treatment and rehabilitation of children with congenital cleft lip and palate using polyvalent pyobacteriophages before and after surgery. **Material and methods:** The sensitivity of microbes in the oral cavity of children to the action of a

polyvalent pyobacteriophage was studied in vitro. Results: Most strains showed high sensitivity in the presence of a specific lytic agent. **Conclusions:** The use of this drug can improve the effectiveness of comprehensive treatment and rehabilitation in children with congenital anomalies of the maxillofacial region.

Key words: polyvalent bacteriophage, Sextaphage, microbial susceptibility, children, in vitro.

ОБЗОРНЫЕ СТАТЬИ

УДК: 616.314-007.271-073.75:004

РАЗРАБОТКА ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ПРИ ДИАГНОСТИКЕ И ПЛАНИРОВАНИИ ЛЕЧЕНИЯ РЕТЕНЦИИ ЗУБОВ



Муинова М.К., Нигматова И.М.

Ташкентский государственный медицинский университет

Ретенция зубов (retentio dentis) – патологическое состояние, при котором зуб остается частично или полностью в челюстной кости и не прорезывается в полость рта. Это состояние может приводить к различным осложнениям, включая нарушение окклюзии, смещение соседних зубов и воспалительные процессы [1,4,7]. Применение цифровых технологий, таких как конусно-лучевая компьютерная томография (КЛКТ), внутриротовое сканирование, 3D-печать и T-Scan, позволяет повысить точность диагностики и улучшить качество лечения [5, 9-14].

При диагностике КЛКТ является золотым стандартом диагностики ретенции зубов. Она позволяет получить трехмерные изображения зубов и окружающих тканей, что критично для оценки положения ретинированного зуба, его влияния на соседние структуры и плани-

рования вмешательства [3,6]. Преимущества КЛКТ при ретенции зубов трёхмерная визуализация, КЛКТ позволяет получать высококачественные 3D-изображения ретинированного зуба и окружающих тканей. Это значительно упрощает определение положения зуба, его ориентации и степени включённости в костную ткань [3,5]., КЛКТ используется для определения близости ретинированного зуба к важным анатомическим структурам, таким как нижнечелюстной канал, гайморовы пазухи или соседние зубы. Это помогает избежать повреждений во время хирургического вмешательства [6,18].

Точная диагностика осложнений. Ретенция зубов может сопровождаться такими осложнениями, как резорбция корней соседних зубов, кисты или воспалительные процессы. КЛКТ позволяет своевременно выявить