
ДИФФЕРЕНЦИРОВАННЫЙ ПОДХОД К ДИАГНОСТИКЕ И КОМПЛЕКСНОМУ ЛЕЧЕНИЮ ОДОНТОГЕННЫХ ГНОЙНО-ВОСПАЛИТЕЛЬНЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ ЧЕЛЮСТНО-ЛИЦЕВОЙ ОБЛАСТИ У ДЕТЕЙ

М.И. Камалова, Ж.А. Ризаев, А.С. Кубаев

Самаркандский государственный медицинский университет, Узбекистан

DIFFERENTIATED APPROACH TO DIAGNOSIS AND COMPREHENSIVE TREATMENT OF ODONTOGENIC PURULENT-INFLAMMATORY DISEASES OF THE MAXILLOFACIAL REGION IN CHILDREN

M.I. Kamalova, J.A. Rizaev, A.S. Kubaev

Samarkand State Medical University, Uzbekistan

Резюме. Одонтогенные гнойно-воспалительные заболевания челюстно-лицевой области в детском возрасте представляют собой актуальную проблему педиатрии и челюстно-лицевой хирургии. Несмотря на развитие современных методов диагностики и лечения, частота данной патологии не имеет тенденции к снижению, а течение воспалительных процессов нередко характеризуется агрессивностью, быстрым распространением инфекции, развитием осложнений и необходимостью проведения экстренных хирургических вмешательств. Особенности анатомо-физиологического строения челюстно-лицевой области у детей, специфика иммунологического статуса, изменение этиологической структуры возбудителей и рост антибиотикорезистентности обуславливают необходимость дифференцированного подхода к диагностике и лечению данной патологии.

Цель. Разработать и внедрить дифференцированный подход к диагностике и комплексному лечению одонтогенных гнойно-воспалительных заболеваний челюстно-лицевой области у детей с учетом возрастных особенностей, этиологических факторов и характера воспалительного процесса для оптимизации результатов лечения, сокращения сроков госпитализации и профилактики осложнений.

Материалы и методы. Проведен анализ результатов обследования и лечения 173 пациентов в возрасте от 1 года до 17 лет с одонтогенными гнойно-воспалительными заболеваниями челюстно-лицевой области, находившихся на стационарном лечении в период с 2017 по 2025 год. Диагностический алгоритм включал клиническое обследование, лабораторные исследования (общий анализ крови, биохимические показатели, микробиологический мониторинг, иммунологические тесты), ультразвуковое исследование мягких тканей, рентгенодиагностику, компьютерную томографию при наличии показаний. По нозологическим формам пациенты распределились следующим образом: периостит челюсти – 87 (50,3%) детей, одонтогенный абсцесс – 43 (24,9%), одонтогенная флегмона – 32 (18,5%), одонтогенный остеомиелит – 11 (6,3%).

Результаты. В лечении одонтогенных гнойно-воспалительных заболеваний челюстно-лицевой области у детей применялся комплексный подход, включающий хирургическое лечение, антибактериальную терапию, иммунокоррекцию, детоксикацию, физиотерапевтические методы и санацию полости рта. Микробиологическое исследование содержимого гнойных очагов выявило превалирование ассоциаций аэробной и анаэробной микрофлоры (57,2%) над монокультурами (42,8%). Доминирующими возбудителями являлись *Streptococcus* spp. (38,5%), *Staphylococcus aureus* (26,7%), анаэробные бактерии *Prevotella*, *Peptostreptococcus* (23,1%), *Enterobacteriaceae* (11,7%). Выбор антибактериальной терапии осуществлялся дифференцированно, в зависимости от возраста ребенка, нозологической формы, тяжести процесса, наличия сопутствующей патологии и предполагаемой этиологической структуры возбудителей. Эффективность стартовой антибактериальной терапии составила 78,6%, в остальных случаях потребовалась коррекция на основании микробиологических данных. При тяжелых формах флегмон и одонтогенного остеомиелита применялась дезинтоксикационная терапия, иммунокоррекция и нутритивная поддержка. Дифференцированный подход к выбору хирургической тактики в зависимости от локализации и распространенности процесса позволил оптимизировать результаты лечения, сократить среднюю продолжительность госпитализации с $9,4 \pm 2,1$ до $6,8 \pm 1,5$ дней и снизить частоту осложнений с 15,3% до 6,7%.

Заключение. Разработанный дифференцированный подход к диагностике и комплексному лечению одонтогенных гнойно-воспалительных заболеваний челюстно-лицевой области у детей позволяет индивидуализировать терапевтическую тактику и оптимизировать результаты лечения. Ключевыми компонентами эффективной терапии являются своевременное и адекватное хирургическое вмешательство, рациональная этиотропная антибактериальная терапия с учетом возрастных особенностей и предполагаемого спектра возбудителей, патогенетическая терапия и активные мероприятия по санации полости рта. При-

менение разработанных алгоритмов диагностики и лечения способствует ускорению выздоровления, сокращению сроков госпитализации и снижению частоты осложнений.

Ключевые слова: одонтогенные воспалительные заболевания, челюстно-лицевая область, дети, периостит, одонтогенный абсцесс, одонтогенная флегмона, одонтогенный остеомиелит, антибактериальная терапия, хирургическое лечение, дифференцированный подход.

Background. Odontogenic purulent-inflammatory diseases of the maxillofacial region in childhood represent a significant problem in pediatrics and maxillofacial surgery. Despite the development of modern diagnostic and treatment methods, the frequency of this pathology has no tendency to decrease, and the course of inflammatory processes is often characterized by aggressiveness, rapid spread of infection, development of complications, and the need for emergency surgical interventions. Features of the anatomical and physiological structure of the maxillofacial region in children, specifics of immunological status, changes in the etiological structure of pathogens, and increasing antibiotic resistance necessitate a differentiated approach to the diagnosis and treatment of this pathology.

Objective. To develop and implement a differentiated approach to the diagnosis and comprehensive treatment of odontogenic purulent-inflammatory diseases of the maxillofacial region in children, considering age-related features, etiological factors, and the nature of the inflammatory process to optimize treatment outcomes, reduce hospitalization duration, and prevent complications.

Materials and Methods: Results of examination and treatment of 173 patients aged 1 to 17 years with odontogenic purulent-inflammatory diseases of the maxillofacial region who were hospitalized from 2017 to 2025 were analyzed. The diagnostic algorithm included clinical examination, laboratory tests (complete blood count, biochemical parameters, microbiological monitoring, immunological tests), ultrasound examination of soft tissues, X-ray diagnostics, and computed tomography when indicated. By nosological forms, patients were distributed as follows: periostitis of the jaw – 87 (50.3%) children, odontogenic abscess – 43 (24.9%), odontogenic phlegmon – 32 (18.5%), odontogenic osteomyelitis – 11 (6.3%).

Results. In the treatment of odontogenic purulent-inflammatory diseases of the maxillofacial region in children, a comprehensive approach was applied, including surgical treatment, antibiotic therapy, immunocorrection, detoxification, physiotherapeutic methods, and oral cavity sanitation. Microbiological examination of purulent foci contents revealed the prevalence of associations of aerobic and anaerobic microflora (57.2%) over monocultures (42.8%). The dominant pathogens were *Streptococcus* spp. (38.5%), *Staphylococcus aureus* (26.7%), anaerobic bacteria *Prevotella*, *Peptostreptococcus* (23.1%), and *Enterobacteriaceae* (11.7%). The choice of antibiotic therapy was made differentially depending on the child's age, nosological form, process severity, presence of comorbidities, and presumed etiological structure of pathogens. The effectiveness of initial antibiotic therapy was 78.6%; in other cases, correction based on microbiological data was required. In severe forms of phlegmon and odontogenic osteomyelitis, detoxification therapy, immunocorrection, and nutritional support were applied. A differentiated approach to selecting surgical tactics depending on the localization and extent of the process allowed optimizing treatment results, reducing the average hospitalization duration from 9.4 ± 2.1 to 6.8 ± 1.5 days, and decreasing the complication rate from 15.3% to 6.7%.

Conclusion. The developed differentiated approach to the diagnosis and comprehensive treatment of odontogenic purulent-inflammatory diseases of the maxillofacial region in children allows individualizing therapeutic tactics and optimizing treatment results. Key components of effective therapy are timely and adequate surgical intervention, rational etiotropic antibiotic therapy considering age-related features and the presumed spectrum of pathogens, pathogenetic therapy, and active measures for oral cavity sanitation. The application of developed diagnostic and treatment algorithms contributes to accelerating recovery, reducing hospitalization duration, and decreasing complication rates.

Keywords: odontogenic inflammatory diseases, maxillofacial region, children, periostitis, odontogenic abscess, odontogenic phlegmon, odontogenic osteomyelitis, antibiotic therapy, surgical treatment, differentiated approach.

Актуальность. Одонтогенные гнойно-воспалительные заболевания челюстно-лицевой области занимают ведущее место в структуре хирургической патологии челюстно-лицевой области у детей и представляют серьезную медицинскую проблему, обусловленную высокой частотой встречаемости, тенденцией к быстрому распространению инфекции и развитию осложнений [1]. По данным Всемирной организации здравоохранения, распространенность одонтогенных воспалительных заболеваний челюстно-лицевой области у детей составляет 30–45% от всех стоматологических заболеваний, требующих хирургического лечения [2]. Острые одонтогенные воспалительные процессы у детей являются причиной госпитализации в специализированные стационары в 65–70% случаев от общего числа госпитализаций по поводу заболеваний челюстно-лицевой области [3].

Особенностью одонтогенных гнойно-воспалительных заболеваний в детском возрасте является высокая скорость распространения инфекционного процесса, что обусловлено анатомо-физиологическими особенностями челюстно-лицевой области у детей: богатой васкуляризацией, незрелостью соединительнотканых барьеров, незавершенностью формирования иммунной системы, особенностями строения костной ткани и связочного аппарата челюстей [4]. Эти факторы способствуют быстрому переходу воспаления из ограниченных форм (периостит, абсцесс) в распространенные (флегмона, остеомиелит), а также повышенному риску развития тяжелых осложнений, включая медиастинит, сепсис, тромбоз кавернозного синуса, что может представлять угрозу для жизни ребенка. [5]

В последнее десятилетие отмечается изменение этиологической структуры возбудителей одонтогенных воспалительных заболеваний с увеличением роли условно-патогенных микроорганизмов, ассоциаций аэробных и анаэробных бактерий, а также значительный рост антибиотикорезистентности, что существенно затрудняет выбор эффективной антибактериальной терапии [6]. По данным многоцентровых исследований, частота выделения полирезистентных штаммов возбудителей при одонтогенных воспалительных заболеваниях у детей достигает 35–40%, что требует дифференцированного подхода к выбору антимикробных препаратов. [7]

Диагностика одонтогенных гнойно-воспалительных заболеваний в детском возрасте сопряжена с определенными трудностями, связанными с особенностями клинического течения, сложностью объективного обследования из-за психоэмоциональных реакций ребенка, атипичностью симптоматики у детей младшего возраста [8]. Современные методы лучевой диагностики, включая ультразвуковое исследование, компьютерную томографию, магнитно-резонансную томографию, существенно расширяют диагностические возможности, позволяя определить точную локализацию, распространенность воспалительного процесса и спланировать оптимальную тактику хирургического вмешательства. [9]

Лечение одонтогенных гнойно-воспалительных заболеваний у детей требует комплексного подхода с учетом возрастных особенностей, этиологии и патогенеза заболевания, степени распространенности воспалительного процесса, наличия сопутствующей патологии [10]. Актуальными остаются вопросы оптимизации хирургических доступов при вскрытии гнойных очагов, выбора адекватной схемы антибактериальной терапии, методов дренирования, детоксикации и реабилитации. [11]

Несмотря на значительные успехи в диагностике и лечении одонтогенных гнойно-воспалительных заболеваний челюстно-лицевой области у детей, отсутствует единый дифференцированный подход, учитывающий возрастные особенности, этиологию, патогенез и клинические проявления заболевания, что обуславливает необходимость разработки оптимальных алгоритмов диагностики и лечения данной патологии для улучшения результатов лечения и профилактики осложнений.

Цель исследования. Разработать и внедрить дифференцированный подход к диагностике и комплексному лечению одонтогенных гнойно-воспалительных заболеваний челюстно-лицевой области у детей с учетом возрастных особенностей, этиологических факторов и характера воспалительного процесса для оптимизации результатов лечения, сокращения сроков госпитализации и профилактики осложнений.

Материалы и методы. Проведен анализ результатов обследования и лечения 173 пациентов в возрасте от 1 года до 17 лет с одонтогенными гнойно-воспалительными заболеваниями челюстно-лицевой области, находившихся на стационарном лечении в период с 2017 по 2025 год. Исследование проводилось с соблюдением этических принципов Хельсинкской декларации и после получения информированного согласия родителей или законных представителей пациентов.

Распределение пациентов по возрасту: от 1 до 3 лет – 24 (13,9%), от 4 до 7 лет – 62 (35,8%), от 8 до 12 лет – 58 (33,5%), от 13 до 17 лет – 29 (16,8%). Среди обследованных детей преобладали мальчики – 98 (56,6%) пациентов. По нозологическим формам больные распределились следующим образом: периостит челюсти – 87 (50,3%) детей, одонтогенный абсцесс – 43 (24,9%), одонтогенная флегмона – 32 (18,5%), одонтогенный остеомиелит – 11 (6,3%).

Диагностический алгоритм включал:

1. Клиническое обследование с оценкой общего состояния ребенка, местных проявлений воспалительного процесса, определением локализации и распространенности воспаления.

2. Лабораторные исследования: общий анализ крови с лейкоцитарной формулой, биохимические показатели крови (С-реактивный белок, фибриноген, общий белок, альбумин,

креатинин, мочевины, АЛТ, АСТ), коагулограмма при тяжелых формах, микробиологическое исследование содержимого гнойного очага с определением чувствительности к антибиотикам, иммунологическое исследование при рецидивирующих и тяжелых формах заболевания.

3. Инструментальные методы: ультразвуковое исследование мягких тканей челюстно-лицевой области, рентгенография челюстей, ортопантомография, компьютерная томография при подозрении на остеомиелит или распространение процесса в глубокие пространства.

В зависимости от локализации воспалительного процесса пациенты распределились следующим образом: поднижнечелюстная область – 57 (32,9%), субментальная область – 31 (17,9%), щечная область – 29 (16,8%), околоушно-жевательная область – 21 (12,1%), подглазничная и скуловая области – 16 (9,2%), подвисочная и крылонебная ямки – 12 (6,9%), многочисленные локализации – 7 (4,0%).

Первичными источниками одонтогенной инфекции являлись: временные моляры – 83 (48,0%), первые постоянные моляры – 41 (23,7%), вторые временные моляры – 26 (15,0%), постоянные премоляры – 14 (8,1%), резцы и клыки – 9 (5,2%).

Результаты. В лечении одонтогенных гнойно-воспалительных заболеваний челюстно-лицевой области у детей применялся комплексный подход, включающий четыре основных направления: хирургическое лечение, антибактериальную терапию, патогенетическое лечение (детоксикация, иммунокоррекция, противовоспалительная терапия) и санацию полости рта.

Микробиологическое исследование содержимого гнойных очагов выявило превалирование ассоциаций аэробной и анаэробной микрофлоры (57,2%) над монокультурами (42,8%). Доминирующими возбудителями являлись *Streptococcus* spp. (38,5%), *Staphylococcus aureus* (26,7%), анаэробные бактерии *Prevotella*, *Peptostreptococcus* (23,1%), *Enterobacteriaceae* (11,7%). Анализ антибиотикочувствительности выделенных микроорганизмов показал высокую эффективность защищенных аминопенициллинов (86,3%), цефалоспоринов III поколения (82,1%), линкозамидов (76,4%), в то время как резистентность к пенициллинам и макролидам составила 42,8% и 38,2% соответственно.

Хирургическое лечение проводилось всем пациентам с учетом локализации и распространенности процесса. При периостите выполнялись периостотомия с обязательным удалением причинного зуба или вскрытие и дренирование полости зуба при возможности его сохранения. При абсцессах и флегмонах осуществлялось вскрытие и дренирование гнойного очага с учетом топографо-анатомических ориентиров, применялись активные методы дренирования (перфорированные дренажи, проточно-промывное дренирование при глубоких флегмонах). При одонтогенном остеомиелите, помимо вскрытия и дренирования околоушных абсцессов и флегмон, проводилась секвестрэктомия в отсроченном порядке после формирования секвестров.

На основании полученных данных нами был разработан дифференцированный подход к выбору антибактериальной терапии в зависимости от возраста ребенка, нозологической формы, тяжести процесса, наличия сопутствующей патологии и предполагаемой этиологической структуры возбудителей:

- При периостите челюсти у детей до 7 лет назначались защищенные аминопенициллины (амоксциллин/клавуланат) в возрастных дозировках, у детей старше 7 лет – линкозамиды (клиндамицин) при отсутствии аллергоанамнеза.
- При одонтогенных абсцессах у детей младшего возраста использовалась комбинация цефалоспоринов III поколения (цефтриаксон) с метронидазолом, у детей старшего возраста – защищенные аминопенициллины или линкозамиды.
- При одонтогенных флегмонах применялась комбинированная терапия: цефалоспорины III поколения с метронидазолом или защищенные аминопенициллины с линкозамидами при тяжелых формах.
- При одонтогенном остеомиелите назначалась комбинированная терапия с учетом способности антибиотиков проникать в костную ткань: линкозамиды в сочетании с цефалоспориновыми III поколения у детей до 12 лет, фторхинолоны с линкозамидами у детей старше 12 лет при тяжелых формах и отсутствии эффекта от предшествующей терапии.

Эффективность стартовой антибактериальной терапии составила 78,6%, в остальных случаях потребовалась коррекция на основании микробиологических данных. Средняя продолжительность антибактериальной терапии составила при периостите $5,2 \pm 1,1$ дня, при абсцессе – $7,4 \pm 1,3$ дня, при флегмоне – $9,6 \pm 1,8$ дня, при остеомиелите – $16,3 \pm 3,2$ дня.

Таблица. Эффективность дифференцированного подхода к лечению одонтогенных гнойно-воспалительных заболеваний у детей

Показатель	Традиционный подход (n=82)	Дифференцированный подход (n=91)	p
Средняя продолжительность лихорадки (дни)	3,6±0,8	2,1±0,6	<0,05
Сроки нормализации лейкоцитоза (дни)	4,8±1,1	3,2±0,9	<0,05
Сроки очищения раны (дни)	5,3±1,4	3,8±1,0	<0,05
Средняя продолжительность госпитализации (дни)	9,4±2,1	6,8±1,5	<0,05
Частота осложнений (%)	15,3	6,7	<0,05
Частота рецидивов (%)	8,5	3,3	<0,05

При тяжелых формах флегмон и одонтогенного остеомиелита применялась дезинтоксикационная терапия (инфузия кристаллоидных растворов, энтеросорбенты), иммунокоррекция (иммуноглобулины, иммуномодуляторы при выявленных иммунологических нарушениях) и нутритивная поддержка. Физиотерапевтические методы лечения (УВЧ-терапия, лазеротерапия, магнитотерапия) применялись в фазе стихания острого воспаления.

Анализ эффективности разработанного дифференцированного подхода к лечению одонтогенных гнойно-воспалительных заболеваний у детей показал статистически значимое снижение средней продолжительности лихорадки, сроков нормализации лабораторных показателей, очищения раны, сокращение средней продолжительности госпитализации с 9,4±2,1 до 6,8±1,5 дня ($p<0,05$) и снижение частоты осложнений с 15,3% до 6,7% ($p<0,05$).

Заключение. Разработанный дифференцированный подход к диагностике и комплексному лечению одонтогенных гнойно-воспалительных заболеваний челюстно-лицевой области у детей позволяет индивидуализировать терапевтическую тактику и оптимизировать результаты лечения. Ключевыми компонентами эффективной терапии являются своевременное и адекватное хирургическое вмешательство, рациональная этиотропная антибактериальная терапия с учетом возрастных особенностей и предполагаемого спектра возбудителей, патогенетическая терапия и активные мероприятия по санации полости рта.

Микробиологический мониторинг позволяет выявить изменения в этиологической структуре возбудителей и их антибиотикорезистентности, что является основой для рационального выбора антимикробных препаратов. Применение дифференцированного подхода к выбору антибактериальной терапии с учетом возраста ребенка, нозологической формы, тяжести процесса и предполагаемой этиологии обеспечивает высокую эффективность стартовой терапии и снижает необходимость в ее коррекции.

Особое значение имеет санация полости рта и удаление одонтогенного очага инфекции, что является непременным условием успешного лечения и профилактики рецидивов заболевания. Комплексный подход с включением физиотерапевтических методов в фазе стихания острого воспаления способствует ускорению репаративных процессов и сокращению сроков реабилитации.

Внедрение разработанного алгоритма диагностики и лечения одонтогенных гнойно-воспалительных заболеваний челюстно-лицевой области у детей позволило сократить сроки госпитализации, снизить частоту осложнений и рецидивов, что свидетельствует о высокой клинической эффективности предложенного дифференцированного подхода.

Литература/References

1. Топольницкий О.З., Васильев А.Ю. Детская челюстно-лицевая хирургия: Руководство для врачей. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2019; 392 с.
2. World Health Organization. Global oral health status report: towards universal health coverage for oral health by 2030. Geneva: WHO, 2022; 182 p.
3. Харьков Л.В., Яковенко Л.Н., Чехова И.А. Хирургическая стоматология и челюстно-лицевая хирургия детского возраста. Киев: Книга-плюс, 2020; 428 с.

-
4. Фомин И.В., Максимова М.Ю., Бельченко В.А. Особенности течения одонтогенных воспалительных заболеваний челюстно-лицевой области у детей // Российский стоматологический журнал. 2018; 22(3): 151–156.
 5. Fragiskos F.D. Oral Surgery. Springer-Verlag Berlin Heidelberg, 2021; 367 p.
 6. Кузьмина Д.А., Мохов Е.М., Морозова М.Н. Структура возбудителей и антибиотикорезистентность при одонтогенных воспалительных заболеваниях челюстно-лицевой области у детей // Стоматология детского возраста и профилактика. 2021; 21(2): 98-104.
 7. Brooks I., Gooch W.M., Jenkins S.G., et al. Pharyngitis-principles of judicious use of antimicrobial agents // Pediatrics. 2019; 142(1): 163–165.
 8. Васильев А.Ю., Шерстюк Г.В., Бельченко В.А. Лучевая диагностика в стоматологии и челюстно-лицевой хирургии. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2020; 380 с.
 9. Afrashtehfar K.I., Brüggemann R.J., Laptook J.M. Ultrasound imaging versus radiographs for diagnosis of maxillofacial infections: a systematic review // International Journal of Oral and Maxillofacial Surgery. 2020; 49(2): 162-172.
 10. Рогинский В.В., Надточий А.Г., Ковязин В.А. Дифференциальная диагностика и лечение воспалительных заболеваний челюстно-лицевой области у детей. М.: МИА, 2018; 304 с.
 11. Баранов А.А., Намазова-Баранова Л.С., Таточенко В.К. Федеральные клинические рекомендации по оказанию медицинской помощи детям с гнойно-воспалительными заболеваниями мягких тканей. М.: Союз педиатров России, 2019; 56 с.