

616.2–002.1–018.73–022–039.35–02–085–053.2

**ПОВТОРНЫЕ БАКТЕРИАЛЬНЫЕ ОСЛОЖНЕНИЯ ОРВИ У
ДЕТЕЙ: ЭТИОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ И СОВРЕМЕННЫЕ
ПОДХОДЫ К ТЕРАПИИ**

Ольга Викторовна Шварацкая

*К. мед. н., ассистент, Государственное учреждение
«Днепропетровская медицинская академия МЗ Украины», Днепропетровск
olbelava@gmail.com*

Анна Владимировна Карпенко

*аспирант, Государственное учреждение «Днепропетровская
медицинская академия МЗ Украины», Днепропетровск
pediatria2@i.ua*

Аннотация. В статье рассмотрены вопросы повторных бактериальных осложнений ОРВИ в детском возрасте. Изучалась микробиологическая структура осложнений, а также изучены уровни лактоферрина, лизоцима, секреторного иммуноглобулина А, человеческого кателицидина в ротоглоточном секрете у детей, переносящих ОРВИ с развитием бактериальных осложнений. Описывается взаимосвязь особенностей состояния местной резистентности слизистых оболочек верхних дыхательных путей и причинных агентов бактериальных осложнений ОРВИ.

Ключевые слова: острые респираторные вирусные инфекции, острый средний отит, риносинусит, лизоцим, дети

**RECURRENT BACTERIAL COMPLICATIONS OF UPPER
RESPIRATORY INFECTIONS IN CHILDREN: ETIOLOGICAL ASPECTS
AND MODERN THERAPEUTIC APPROACHES**

Olha Viktorovna Shvaratska

*Assistant Professor, PhD, State Establishment “Dnepropetrovsk Medical
Academy of Ministry of Health of Ukraine”, Dnepropetrovsk*

Anna Vladimirovna Karpenko

Abstract. The study is to investigate the issue of recurrent bacterial complications of upper respiratory infections in childhood. We studied the microbial structure of these complications, and levels of lactoferrin, lysozyme, secretory immunoglobulin A, human cathelicidin were determined in oropharyngeal secretions in children who were suffering complicated URI. Correlations between state of the local resistance of the upper respiratory tract mucous membranes and the etiological agent of complicated URI are described.

Key words: upper respiratory infection, acute otitis media, rhinosinusitis, lysozyme, children

Актуальность. Рецидивирующие бактериальные осложнения острых респираторных вирусных инфекций (ОРВИ) являются проблемой, характерной для определенного контингента детей, у которых они могут способствовать нарушению процессов становления нормального иммунного ответа, а также негативно влиять на социальную адаптацию ребенка и успешность школьного обучения. Необходимость проведения повторных и длительных курсов антибиотикотерапии при частых бактериальных осложнениях ОРВИ приводит к увеличению медикаментозной нагрузки на организм, способствуя возрастанию рисков возникновения побочных и аллергических реакций, а также повышает стоимость лечения ОРВИ [3]. Все перечисленное наделяет указанную проблему существенным медико-социальным значением. Склонность к рецидивирующим бактериальным осложнениям ОРВИ может быть связана в том числе с изменением местной резистентности слизистых оболочек верхних дыхательных путей (ВДП) у некоторых детей.

Цель исследования. Таким образом, целью исследования стало изучение структуры патогенов при повторных бактериальных осложнениях

ОРВИ у детей в зависимости от состояния локальной защиты слизистых оболочек (ВДП).

Материалы и методы исследования. Было обследовано 104 ребенка в возрасте от 3-х до 18-ти лет, проживающих в г. Днепропетровск, в период ОРВИ, которая осложнилась развитием острого гнойного среднего отита или риносинусита. Выделены две группы исследования: I – 64 ребенка с частотой бактериальных осложнений ОРВИ 2 и менее случаев в течение последнего года; II – 40 детей с частотой бактериальных осложнений ОРВИ 3 и более эпизодов в год. Было проведено бактериологическое исследование назофарингеальных мазков и отделяемого из очага воспаления, а также определение уровней человеческого кателицидина (hCAP/LL-37), секреторного иммуноглобулина А (sIgA), лизоцима и лактоферрина в ротоглоточном секрете в динамике трижды: в начале развития бактериального осложнения, в конце заболевания и в интеркуррентном периоде. В качестве референтных использованы показатели, полученные у 30 здоровых детей, которые не болели ОРВИ в течение последнего месяца.

Результаты и обсуждение. Структура бактериальных осложнений ОРВИ в обеих группах исследования была подобной: острый риносинусит выявлялся в 64,7% случаев и проявлялся у детей младшей возрастной группы чаще воспалением носоглоточной миндалины, а у старших детей – воспалением придаточных пазух носа. Частота выявления острого среднего отита составила 35,3%. Структура осложнений в целом совпадала с данными литературы [1,2]. Частота выявления возбудителя при остром риносинусите – 68,5% случаев, при остром среднем отите – в 61,5% случаев, что совпадает с данными Американской ассоциации педиатров [4, 5].

При сравнении показателей состояния местной резистентности слизистых оболочек верхних дыхательных путей детей I и II групп исследования существенных различий в концентрациях hCAP/LL-37, sIgA и лактоферрина в динамике заболевания выявлено не было. Так, при первом исследовании содержание hCAP/LL-37 составило $65,68 \pm 7,20$ нг / мл и

46,75±6,93 нг / мл; лактоферрина – 64,11±3,24 мкг/мл и 53,93±3,77 мкг / мл соответственно в I и II группе ($p>0,05$); при втором исследовании hCAP/LL-37 в I группе составило 16,83±3,09 нг / мл, во II – 11,16±3,14 нг / мл; лактоферрина – 16,98±2,09 мкг / мл и 13,93±1,38 мкг / мл соответственно ($p>0,05$). Существенные различия касались лишь уровня лизоцима: содержание его в ротоглоточном секрете детей II группы был достоверно ниже по сравнению с I группой и контрольными значениями как в начале развития бактериального процесса (21,84 ± 2,12 пг / мл во II группе против 36,94 ± 2,60 пг / мл в первой группе и 37,72 ± 2,23 пг / мл в контроле, $p < 0,001$), так и в интеркуррентном периоде (19,29 ± 1,33 пг / мл против 26,24 ± 1 85 пг / мл в первой группе, $p < 0,05$), а в конце заболевания был сопоставим с контрольными значениями и также достоверно ниже показателей I группы (48,26 ± 3,29 пг / мл против 64,72 ± 2, 93 пг / мл в первой группе, $p < 0,01$).

При сравнении микробиологической картины у детей с редкими и частыми бактериальными осложнениями ОРВИ было отмечено, что во II группе в качестве возбудителя бактериального процесса достоверно чаще выделялся *St. aureus* по сравнению с I группой (45,0% против 28,1% соответственно, $p < 0,01$), и достоверно реже - *S. pneumoniae* (15,0% против 31,3%, $p < 0,01$).

При изучении состояния местной резистентности слизистых оболочек верхних дыхательных путей в связи с видом причинного патогена выявлены следующие особенности.

У детей I группы исследования прогрессирующее снижение содержания hCAP/LL-37 сопровождало развитие стафилококковой инфекции (в начале заболевания hCAP/LL-37 60,51 ± 1,09 нг / мл против 65, 68 ± 7,20 в среднем по этой группе ($p> 0,05$) в конце заболевания - 1,82 ± 0,03 нг / мл против 16,83 ± 3,09 нг / мл в среднем по группе ($p < 0,01$)), и сохранялось в интеркуррентном периоде. Снижение содержания лизоцима и sIgA сопровождалось развитием *H. parainfluenzae*. В то же время у детей с

высоким содержанием факторов местной защиты слизистой основном были выделены патогены первой линии - пневмококк и гемофильная палочка.

У детей с повторными бактериальными осложнениями ОРВИ прослеживались схожие зависимости между уровнями защитных факторов интеркуррентного периода и определенными причинными агентами в развитии осложнений ОРВИ: дети с более низкими концентрациями исследуемых факторов были более склонны к развитию парагемофильной и стафилококковой инфекции, дети с более высокими – к присоединению пневмококков и гемофил. Однако в первые дни развития бактериальных осложнений у детей-носителей патогенов «второй линии» уровни человеческого кателицидина, лизоцима и лактоферрина оказывались выше, чем у детей, у которых был выделен пневмококк или гемофильная палочка. Так, уровень человеческого кателицидина hCAP/LL-37 у детей, у которых была определена стафилококковая инфекция, в начале развития бактериального процесса составил $58,85 \pm 3,87$ нг / мл, парагемофильная инфекция - $62,12 \pm 4,31$ нг / мл, тогда как у детей с пневмококковой и гемофильной инфекцией – $43,71 \pm 2,23$ нг / мл и $53,41 \pm 3,44$ нг / мл соответственно ($p < 0,01$). Уровень лизоцима у детей-носителей *St. aureus* при исследовании в первые дни развития бактериального осложнения составил $38,34 \pm 4,65$ пг / мл, у детей с отитом или синуситом, вызванным *Str. pneumoniae* – $22,14 \pm 2,33$ пг / мл ($p < 0,05$). Содержание лактоферрина в ротоглоточном секрете при наличии *H. parainfluenzae* составило $67,53 \pm 5,54$ мкг / мл, при выявлении *Str. pneumoniae* – $54,03 \pm 5,43$ мкг / мл ($p < 0,05$). Однако уже в конце заболевания дети, у которых были выделены патогены первой линии, снова демонстрировали более высокий уровень для большинства защитных факторов, кроме секреторного иммуноглобулина А.

Как уже упоминалось, золотистый стафилококк и парагемофильная палочка – патогены, характерные для хронических процессов, каковые более типичны для детей со исходно сниженной местной резистентностью слизистых оболочек. Повышение уровней факторов местной резистентности

у таких детей в начале заболевания может отражать активацию защитных процессов в ответ на активацию хронического патогена, однако вскоре наступает истощение функционального резерва, особенно заметное в конце заболевания.

Учитывая изложенное, у 36 детей, склонных к повторным бактериальным осложнениям ОРВИ, был использован в местной терапии ОРВИ препарат, содержащий лизоцим (Лисобакт), что способствовало снижению частоты развития бактериальных осложнений ОРВИ на 19,8 %, сокращению продолжительности основных симптомов заболевания на 1,7 дня.

Выводы. Таким образом, у детей с повторными бактериальными осложнениями ОРВИ в качестве возбудителей достоверно чаще встречаются агенты, типичные для хронических процессов (золотистый стафилококк), и реже - патогены, типичные для острых заболеваний (пневмококк), что может свидетельствовать о наличии хронических очагов инфекции в таких детей. Также в них существует недостаточность факторов местной защиты слизистых оболочек верхних дыхательных путей, особенно лизоцима. Повышение уровней факторов местной резистентности слизистых оболочек верхних дыхательных путей у этих детей в начале заболевания при наличии стафилококковой или парагемофильной инфекции может отражать активацию защитных процессов в ответ на активацию хронического патогена, однако впоследствии возникает истощение функционального резерва, особенно выраженное в конце заболевания.

Все изложенное дает патогенетическое обоснование для использования в местной терапии бактериальных осложнений ОРВИ у детей с повторными бактериальными осложнениями ОРВИ препаратов, содержащих лизоцим.

Список литературы

1. Кривопустов С. П. Острый средний отит у детей: взгляд педиатра на проблему // Дитячий лікар. – 2010. – № 1. – С. 12-18.
2. Крючко Т. А. Острый средний отит у детей: современный взгляд на проблему / Т. А. Крючко, Т. В. Шпехт, О. Я. Ткаченко // Здоровье ребенка. – 2010. – № 2 (23). – С. 7-10.
3. Нестерова И.В. Проблемы лечения вирусно-бактериальных респираторных инфекций у «часто и длительно болеющих» детей. – Лечащий врач. – 2009. - №6. – С. 40-43
4. The Diagnosis and Management of Acute Otitis Media. Allan S. Lieberthal, Aaron E. Carroll, Tasnee Chonmaitree et al. Pediatrics 2013;131(3):964-999.
5. Clinical Practice Guideline for the Diagnosis and Management of Acute Bacterial Sinusitis in Children Aged 1 to 18 Years. Ellen R. Wald, Kimberly E. Applegate, Clay Bordley et al. Pediatrics 2013;132(1):262-280.