

С. Н. Гисак, А. И. Тулинов, Г. С. Большеева, Д. А. Баранов, А. А. Шестаков

## МОНИТОРИНГ СИНЕГНОЙНОЙ, ГРИБКОВОЙ И ДРУГОЙ МИКСТ-ИНФЕКЦИИ У БОЛЬНЫХ ДЕТЕЙ С ХИРУРГИЧЕСКОЙ ПАТОЛОГИЕЙ В МНОГОПРОФИЛЬНОМ ДЕТСКОМ ХИРУРГИЧЕСКОМ СТАЦИОНАРЕ

Кафедра детской хирургии (зав. – проф. В. А. Вечеркин) Воронежской государственной медицинской академии им. Н. Н. Бурденко (ректор – проф. И. Э. Есауленко)

Станислав Николаевич Гисак, д-р мед наук, проф., sanc@vsma.as.ru

*Приводятся результаты мониторинга встречаемости гноеродной микст-инфекции у детей многопрофильного хирургического стационара в 2007–2009 гг. Результаты бактериологических исследований гноеродной микст-инфекции у детей при хирургической патологии коррелируют с возрастающей частотой обнаружения у них полимикробного хирургического сепсиса. Среди больных хирургической инфекцией в 2007 г. ассоциации гноеродной флоры определялись в бактериологических посевах у 133 (7,3%) пациентов с гнойно-септической патологией, а в 2008 г. – уже у 147 (9,2%). В 2009 г. микст-инфекция установлена уже в 19,1% бактериологических посевов больных детей с хирургической патологией, что почти вдвое больше, чем в 2008 г.*

**Ключевые слова:** микст-инфекция, хирургическая патология, дети

*Results of bacteriological study of mixed Pseudomonas infection in children with surgical pathology obtained at a children's multidisciplinary surgical clinic correlated with the increased occurrence of polymicrobial surgical sepsis. In 2007 and 2008, purulent flora was detected in 133 (7.3%) and 147 (9.2%) patients with suppurative-septic pathology respectively. In 2009, the number of such children increased to 19.1%.*

**Key words:** mixed infections, surgical pathology

Полимикробный бактериальный сепсис в последние годы является одной из основных причин летальности детей с хирургической инфекцией. Он может развиваться как основное заболевание в результате внутриутробного инфицирования плода, а также осложнять течение хирургической патологии. Вопросы лечения детей, больных полимикробным сепсисом, и его диагностики у пациентов хирургического стационара, остаются недостаточно полно изученными.

С целью повышения качества диагностики хирургической инфекции у детей и эффективности лечения мы провели изучение частоты и особенностей патоморфоза полиморфной гноеродной флоры у пациентов с различными гнойно-септическими заболеваниями и осложнениями хирургической патологии с возможным исходом в полимикробный сепсис. Кроме того, в условиях многопрофильного детского хирургического стационара мы определили пути оптимизации ранней диагностики полимикробной гноеродной флоры у больных с хирургической патологией и способы повышения эффективности их лечения.

### Материал и методы

Проводили постоянный мониторинг гноеродной флоры у 5320 больных многопрофильного хирургического стационара с изучением частоты встречаемости и особенностей выявленной у них микст-инфекции в 2007–2009 гг. Идентификация гноеродной флоры проводилась с помощью баканализатора Labsystems iEMS Reader MF с использованием коммерческих микротест-систем и компьютерной обработки и осуществлялась по программе “Микроб-автомат” и “Микроб-2”.

### Результаты и обсуждение

В 2007 г. при хирургических заболеваниях микст-инфекция обнаружена в бактериологических посевах у 133 (7,3%) пациентов с гнойно-септической патологией,

а в 2008 г. – уже у 147 (9,2%) больных. Количество ассоциаций патогенной микрофлоры в бактериологических посевах у больных детей с хирургической инфекцией в 2009 г. ( $n = 1558$ ) уже составило 285 (19,1%), что почти вдвое больше, чем в 2008 г. Вирулентная гноеродная флора обнаруживалась в бактериологических посевах содержимого ран, гнойных полостей почти у каждого 5-го обследованного пациента.

Сказанное выше наглядно и достоверно свидетельствует о наметившемся постоянном росте числа больных детей с гноеродной микст-инфекцией, характеризующейся высокой патогенностью. В первую очередь в ассоциации возбудителей гнойного процесса входит *Staphylococcus aureus*, обнаруженный в 55 (19,3%) культурах с микст-инфекцией у больных в 2009 г. Вторым по частоте встречаемости среди патогенных возбудителей хирургической микст-инфекции у больных детей с хирургической патологией в 2009 г. оказался *Streptococcus viridans* – определен в 51 (18,7%) культуре с ростом ассоциаций возбудителей. Грибы *Candida albicans* явились третьим по частоте гноеродным патогеном, который в 2009 г. зафиксирован в 50 (17,5%) культурах с ростом ассоциации возбудителей. В составе микст-инфекции больных детей с хирургической патологией по 15% (44 культуры) в 2009 г. приходилось на *Staphylococcus epidermidis* и *Enterococcus faecalis*.

Кроме указанных выше возбудителей достаточно часто в составе патогенов микст-инфекции в 2009 г. регистрировали *Enterococcus faecium* – 36 (12,6%) наблюдений, *Streptococcus β-haemolyticus* – 27 (9,4%), *Streptococcus pyogenes* – 23 (8%) и *Escherichia Coli* – 21 (7,3). Менее часто в составе гноеродной микст-инфекции выявляли *Staphylococcus haemolyticus* и *Streptococcus anhaemolyticus* – по 14 (4,9%) случаев, *Klebsiella pneumoniae* – 13 (4,8%), *Enterobacter cloacae* – 10 (3,8%). Исследования показали, что в 56%

случаев грамотрицательная микрофлора сочетается с MRSA-стафилококками, что затрудняет подбор антибактериальных препаратов.

Особо следует выделить в составе микст-инфекции больных детей с хирургической патологией опасную гноеродную флору рода *Pseudomonas*: *Pseudomonas aeruginosa*, обнаружившую в бактериологических посевах активный рост в 20 (7%) культурах от общего числа культур с гноеродной микст-инфекцией, *Acinetobacter* – в 14 (4,9%) культурах, *Alcaligenes faecalis* – в 1 (0,4%) культуре, *Pseudomonas aeruginosa* была обнаружена в ассоциации с кишечной палочкой у 6 (2,3%) пациентов, с *Candida albicans* – у 4 (1,6%), с золотистым стафилококком – у 4 (1,6%), с *Enterococcus faecalis* – у 2 (0,8%), с *Enterobacter cloacae* – у 1 (0,4%), с *Acinetobacter baumannii* – у 1 (0,4%) ребенка. У 1 (0,4%) пациента с тяжелой гнойно-септической патологией сочетание синегнойной инфекции установлено одновременно со *Staphylococcus aureus*, *Staphylococcus warneri* и *Candida albicans*.

У 2 больных детей с хирургической патологией рост культуры *Pseudomonas putida* отмечался в ассоциации с эпидермальным стафилококком (1) и кишечной палочкой (1). Гноеродный возбудитель 2-й группы рода *Pseudomonas* – *Burkholderia cepacia* определен в бактериологическом посеве у 1 ребенка с хирургической патологией в ассоциации с *Candida albicans*. Наиболее токсичный и антибиотикорезистентный гноеродный микроорганизм *Sternophotomonas malthophylia*, представитель 5-й группы *Pseudomonas*, обнаружен в 2009 г. у 3 больных в бактериологических посевах патологического материала: в 1 посеве с золотистым стафилококком, в 2 других с зеленым стрептококком.

Ассоциаций анаэробного патогена *Clostridium spp.* с другими гноеродными микроорганизмами в бактериологических посевах материала у больных детей с хирургической патологией в 2009 г. не установлено. Однако выявлены ассоциации другой анаэробной флоры с патогенной аэробной гноеродной микрофлорой. Так, *Peptostreptococcus anaerobius* определен в бактериологических посевах в сочетании с аэробами у 6 пациентов: по 1 случаю с эпидермальным стафилококком, гемолитическим стафилококком, микрококком,  $\beta$ -гемолитическим стрептококком, зеленым стрептококком и *Acinetobacter baumannii*. У 2 больных детей с хирургической патологией в бактериологическом посеве материала зарегистрирован рост ассоциации анаэробов *Lactobacillus spp.*: с пептострептококком (1) и гемолитическим стрептококком (1). В 2009 г. в бактериологических посевах также обнаружена ассоциация анаэроба *Bacteroides spp.* с энтерококком. Заметного участия анаэробов в этиологии гнойно-септических и других хирургических заболеваний и травм у детей в 2009 г. нами не выявлено.

Грибы рода *Candida albicans* абсолютно во всех случаях при их идентификации определялись в ассоциации с другими гноеродными патогенами. Наиболее часто они наблюдались в ассоциации с микроорганизмами группы *Enterococcus* – у 19 больных детей с хирургической патологией, *Enterococcus faecalis* – у 5, *Escherichia coli* – у 5, *Enterococcus faecium* – у 3, *Enterobacter cloacae* – у 3, *Enterococcus faecium* – у 4, *Klebsiella pneumoniae* – у 2, *Enterobacter spp.* – у 1, *Citrobacter brackii* – у 1 ребенка. Стафилококки оказались

вторым по частоте гноеродным патогеном у больных детей при тяжелой гнойно-септической патологии, обнаруженном в микст-инфекции возбудителей воспалительного процесса вместе с *Candida albicans*. Ассоциация *Candida albicans* со *Staphylococcus aureus* – зафиксирована у 5 детей, со *Staphylococcus epidermidis* – у 6 больных с тяжелой гнойно-септической патологией. В 2009 г. *Candida albicans* выявлена в ассоциации со стрептококками в бактериологических посевах у 9 больных детей с хирургической патологией: у 3 в ассоциации со *Streptococcus  $\beta$ -haemolyticus*, у 3 других с *Streptococcus pyogenes*, еще у 3 с *Streptococcus viridans*. Кроме того, в 2009 г. в единичных случаях наблюдался рост ассоциаций *Candida albicans* с *Micrococcus sp.* (1), *Neisseria flavescens* (1), *Eubacterium spp.* (1), *Flavobacterium spp.* (1), *Branchamella catarhalis* (1).

Наиболее опасными в этиологии гнойно-септических заболеваний и гнойных осложнений хирургической патологии у детей оказались ассоциации синегнойной флоры с грибами рода *Candida*, особенно микст-инфекции с *Candida tropicalis*, *Candida crusei*, *Candida glabrata*. Наши исследования показали, что синегнойная инфекция и другие патогенные штаммы неферментативной гноеродной флоры ежегодно встречаются в 5,8–6,3% от общего числа высевов патогенной флоры у больных детей с хирургической патологией. Грибы рода *Candida* обнаруживаются при их мониторинге у больных детей с гнойно-септической хирургической патологией в 6–7% наблюдений гноеродной инфекции. У больного ребенка в случае синегнойной или кандидозной моноинфекции при хирургической патологии современные возможности дифференцированной антибиотико- и противогрибковой терапии позволяют обеспечить эффективное лечение. Однако при ассоциациях синегнойной и кандидозной флоры развивающийся синегнойно-кандидозный сепсис в 70% заканчивается летальным исходом в связи с развитием у тяжелого септического больного инвазивного кандидоза внутренних органов (Зубков Н. М., 2003, Рыбдылов Д. Д., 2007, [1, 3–5]). Поэтому в последние годы ведется компьютерный бактериологический мониторинг гноеродной инфекции у больных детей, мы постоянно отслеживаем у них хирургическую инфекцию. Особое внимание уделяем своевременному обнаружению ассоциаций агрессивных вирулентных микроорганизмов в очагах воспаления, ранах и гнойных полостях. Это позволяет оценить тяжесть развивающегося гнойно-септического процесса уже в ранние сроки и предотвратить развитие сепсиса (септического шока, пиемии).

В целом проведенные нами исследования ассоциаций гноеродных патогенов у больных детей с хирургической патологией достоверно показывают их нарастающую частоту встречаемости. Сочетая в себе агрессивность и инвазивность, вирулентные микроорганизмы (грамположительные и грамотрицательные аэробные и анаэробные микроорганизмы, грибы рода *Candida*) – возбудители гнойно-септического заболевания уже в самом начале развития болезни определяют неэффективность традиционной антибактериальной монотерапии. Часто такое традиционное интенсивное антибактериальное лечение является недифференцированным, не включает дополнительной антимикробной химиотерапии, так как

не учитывает присоединение грибковой и госпитальной синегнойной инфекции и в результате не обеспечивает лечебного эффекта и предотвращения летального исхода. Этим сегодня можно объяснить нередкую безуспешность усилий врача – детского хирурга в лечении больных детей с тяжелыми формами гнойно-септических заболеваний при отсутствии компьютерного бактериологического мониторинга гноеродной флоры. Только ранний бактериологический диагноз, установленный в стационаре больному ребенку с гнойно-септической патологией, позволяет этиопатогенетически обосновать и целенаправленно начать раннее дифференцированное

лечение пациента, предотвратить развитие сепсиса и летальность исхода.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Зубков М. Н. // Фарматека: Международ. мед. журн. – 2003. – № 1. – С. 62–67.
2. Климко Н. Н. // Consilium medicum. – 2004. – Т. 6, № 1. – С. 58–61.
3. Котлукова Т. В., Ушкалова Е. А. // Фарматека: Международ. мед. журн. – 2003. – № 15. – С. 53–65.
4. Boo N. Y., Norslina A. A. // Am. J. Infect. Contr. – 2008. – N 1. – P. 92.
5. Chung J. W., Kim B. N., Kim Y. S. // Infect. Chemother. – 2002. – Vol. 8, N 1. – P. 109–112.

Поступила 07.04.11

© КОЛЛЕКТИВ АВТОРОВ, 2012

УДК 616.315-007.254-06:616.151.5]-089.844-07

А. Ю. Кугушев<sup>2</sup>, А. В. Лопатин<sup>1</sup>, Н. Б. Синякович<sup>2</sup>, Л. Г. Дубовик<sup>2</sup>, Е. В. Неудахин<sup>1</sup>

## МИКРОЦИРКУЛЯТОРНЫЕ И ГЕМАТОЛОГИЧЕСКИЕ НАРУШЕНИЯ У ДЕТЕЙ С ВРОЖДЕННЫМИ РАСЩЕЛИНАМИ ВЕРХНЕЙ ГУБЫ И НЕБА НА ЭТАПАХ ОПЕРАТИВНОЙ КОРРЕКЦИИ

<sup>1</sup>Кафедра детской хирургии (зав. – проф. А. В. Гераськин) Российского научно-исследовательского медицинского университета, <sup>2</sup>Российская детская клиническая больница (главврач Н. Н. Ваганов), Москва

Кугушев Александр Юрьевич, детский хирург, e-mail: drkugushev@gmail.com.

*Сквозные расщелины верхней губы и неба являются одним из наиболее частых врожденных пороков развития. Совокупность структурных и функциональных нарушений, развивающихся после рождения, приводит к дисбалансу регуляции гомеостаза, а следовательно, и сосудистого тонуса и свертывающей системы крови, играющих одну из ключевых ролей в репарации поврежденных хирургическим способом тканей. В статье приводятся данные, полученные при обследовании на этапах хирургического лечения 50 детей, которым было выполнено исследование микроциркуляции в области пролябиума до оперативной коррекции и в ранние сроки после нее. Также оценивались гематологические показатели свертывающей системы и их варьирование в зависимости от степени хронического стресса. Проведен корреляционный анализ связи степени нарушения микроциркуляции и состояния вегетативной реактивности с целью определения возможности прогнозирования эстетического результата. Выделена группа детей, угрожаемых по развитию патологического рубцевания в связи с резким напряжением гомеостатических реакций.*

**Ключевые слова:** хронический стресс, расщелина губы, вазоспазм, ишемия

*Full-thickness labial and palatal cleft defects are the commonest congenital malformations. The totality of structural and functional changes developing after birth cause disbalance in regulation of homeostasis, vascular tone, and coagulation system that are crucial for reparation of surgically damaged tissues. Microcirculation in the prolabial region of 50 patients was studied before and soon after the surgical treatment in conjunction with characteristics of the coagulation system and their variation depending on the severity of chronic stress. Correlation analysis of the degree of microcirculatory disturbances and vegetative reactivity was used to predict the aesthetic result of the treatment. A group of children is distinguished with high risk of pathological cicatrization due to acute intensification of homeostatic reactions.*

**Key words:** chronic stress, cleft lip, vasospasm, ischemia

Врожденная расщелина верхней губы, альвеолярного отростка, твердого и мягкого неба (РГН) является частым пороком развития зубочелюстной системы, который характеризуется выраженными структурными и функциональными нарушениями.

По данным ВОЗ (2006), частота рождения детей с РГН в мире составляет 1 случай на 800–2000 новорожденных. В Российской Федерации региональные показатели частоты колеблются от 1:630 до 1:1280 [7]. В последнее время отмечается тенденция к увеличению данного показателя, в том числе за счет резкого ухудшения экологии. Этиологическими предпосылками развития расщелин лица в настоящее время считают сочетание генетических и экзогенных факторов (вирусные инфекции, тератогены, стресс, облучение,

авитаминоз) в первые два месяца гестации [8]. Под влиянием совокупности этих факторов происходит задержка процессов миграции и сращения небных отростков [1].

С первых дней после рождения аномалии развития приводят к функциональным нарушениям питания и дыхания, степень которых зависит от тяжести порока. При изолированных расщелинах губы ребенок может компенсировать неполноценность мышц губы активным включением языка в акт сосания, прижимая ткани груди к нормально развитому альвеолярному отростку верхней челюсти и неба. При сквозной расщелине твердого и мягкого неба ребенок, как правило, грудь сосать не может [9]. У детей со сквозной РГН эти нарушения наиболее выражены. С первых дней жизни обнаружива-