

ДИАГНОСТИЧЕСКОЕ ЗНАЧЕНИЕ ПРОБЫ НА  
С-РЕАКТИВНЫЙ БЕЛОК ПРИ СТАФИЛОКОККОВОМ СЕПСИСЕ У  
ДЕТЕЙ

Маматова Муборак Нурпулатовна

профессор СамГМУ

Исакулова Мухаббат Мардановна

ассистент СамГМУ

Турсунбоев Хусан Саъдуллаевич

стажер ассистент ЗАРМЕДУ

Аламов Темур Сайфидинович

студент СамГМУ, Узбекистан

<https://doi.org/10.5281/zenodo.15652986>

**Аннотация.** Из стафилококковых заболеваний новорожденных наибольшую опасность представляет стафилококковый сепсис. Несмотря на внедрение новых методов лечения, прежде всего антибиотикотерапии, летальность при сепсисе продолжает оставаться значительной. Все это указывает на необходимость применения новых критериев для усовершенствования диагностики и объективной оценки течения и прогноза заболевания.

**Ключевые слова:** стафилококковый сепсис, антибиотикотерапия, С-реактивный белок, диагностика.

DIAGNOSTIC VALUE OF C-REACTIVE PROTEIN TEST IN  
STAPHYLOCOCCAL SEPSIS IN CHILDREN

**Abstract.** Among staphylococcal infections in newborns, staphylococcal sepsis poses the greatest danger. Despite the introduction of new treatment methods, primarily antibiotic therapy, the mortality rate from sepsis remains high. All this indicates the need for new criteria to improve diagnosis and objectively assess the course and prognosis of the disease.

**Keywords:** staphylococcal sepsis, antibiotic therapy, C-reactive protein, diagnosis.

**ВВЕДЕНИЕ**

**Актуальность темы.** Из стафилококковых заболеваний новорожденных наибольшую опасность представляет стафилококковый сепсис [2, 9]. Несмотря на внедрение новых методов лечения, прежде всего антибиотикотерапии, летальность при сепсисе продолжает оставаться значительной. В то же время увеличилось число форм средней тяжести и легких форм этого заболевания. Дифференциальный диагноз сепсиса в ряде случаев представляет значительные трудности, так как даже при тяжелом сепсисе выделить возбудителя из крови не всегда удается вследствие кратковременного характера бактериемии, затруднителен забор достаточного количества крови у новорожденных и, наконец, под влиянием энергично проводимого лечения антибиотиками изменяется клиническая картина заболевания [10, 11]. Все это указывает на необходимость применения новых критериев для усовершенствования диагностики и объективной оценки течения и прогноза заболевания.

**Цель научного исследования.** В настоящее время наряду с другими лабораторными методами исследования больных значительное внимание уделяется определению С-

реактивного белка, появление которого в крови свидетельствует о наличии острофазового процесса. Многие авторы определяли С-реактивный белок при ревматизме, гепатите, туберкулезе легких и пневмонии [1, 8].

Многие авторы применяли в педиатрической практике пробы на С-реактивный белок и получали положительные результаты у детей, больных ревматизмом, пневмонией, гепатитом и сепсисом [6, 7, 11].

Целью настоящего исследования явилось выяснение возможности применения реакции на С-реактивный белок с целью лабораторно-клинической характеристики стафилококкового сепсиса у детей раннего возраста.

## **МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ**

Существует ряд методик постановки пробы на С-реактивный белок.

Мы использовали реакцию преципитации в капиллярах. Эта методика основана, как известно, на принципе осаждения С-реактивного белка из сыворотки больных под воздействием специфической иммунной сыворотки [3, 4, 5].

Определение С-реактивного белка проведено нами в динамике у 47 больных, находившихся в септическом отделении детской больницы. Всего поставлено 130 реакций. Из числа обследованных детей диагноз сепсиса был установлен у 36, пограничные формы заболевания наблюдались у 11 детей. Среди больных сепсисом 9 были в возрасте до 15 дней, 13 - в возрасте 8-30 дней, 11 ребенка - 1-3 месяцев и 2 ребенка - 3-7 месяцев. Среди 11 обследованных детей с пограничными формами заболеваний 2 были в возрасте до 15 дней, 4 детей - от 16 до 30 дней и 4 детей старше месяца. При поступлении состояние средней тяжести отмечалось лишь у 1 детей, у остальных заболевание расценивалось как тяжелое и крайне тяжелое.

Пробы на С-реактивный белок ставили систематически в сочетании с одновременно проводимым клиническим и бактериологическим исследованием.

На основании клинических данных и динамики септического процесса больных условно разделили на несколько групп: с крайне тяжелым течением было 6 больных, с тяжелым - 9, течением средней тяжести - 13 и легким - 7 больных. В клинической картине сепсиса у детей 1-го месяца жизни были отчетливо выражены явления интоксикации, отмечалась серая или желтушная окраска кожных покровов, вялость, раздражительность. У всех детей отмечались срыгивания и рвота, учащенный жидкий стул. Степень интоксикации зависела от величины и количества гнойных очагов и была особенно выражена при обширных некротических флегмонах, остеомиелитах и осложнениях со стороны внутренних органов. Диагноз сепсиса устанавливали на основании тщательного анализа анамнестических данных, характера и динамики клинических симптомов и лабораторных исследований.

Бактериологический диагноз подтвержден лишь у 6 больных - при посеве крови удалось выделить патогенный стафилококк. У остальных больных патогенный стафилококк выделяли при посевах материала из гнойных очагов. Детальному изучению подвергли 17 штаммов стафилококков. Из них 16 штамма оказались коагулазоположительными, 16 сбраживали маннит. Токсигенных штаммов было 16 (93 %). 15 штамма образовывали золотистый пигмент, остальные 2 штаммов, относившихся к коагулазоположительным - белый пигмент.

Сравнительные данные о характере реакции на С-реактивный белок и тяжести течения заболевания представлены в табл. 1. Оказалось, что при тяжелом и крайне тяжелом

течении сепсиса у большинства больных реакция была резко положительной (++++) и выше), отрицательных реакций не было.

Наиболее интенсивная реакция наблюдалась у больных с крайне тяжелым течением сепсиса. В группе с течением средней тяжести реакция была менее интенсивной: резко выраженных реакций (++++) и более) не наблюдалось; у 30 % больных реакция была слабо положительной и у 1 - отрицательной. В группе больных с легким течением отмечалось дальнейшее снижение интенсивности реакции. При местных процессах лишь у 1 больного из 11 реакция оказалась резко положительной, у 4 она была слабо положительной и у 3 - отрицательной.

Интенсивность реакции коррелировала также с особенностями гнойных очагов. Переход положительной реакции в отрицательную наблюдался у 31 больных, на них у 25 этот переход совпадал с ликвидацией гнойных очагов, у 5 - со значительным регрессивным развитием процесса и лишь у 2 больных заметных изменений в динамике очагов не обнаруживалось. Приведенные данные свидетельствуют о прямой зависимости между снижением интенсивности реакции на С-реактивный белок и обратным развитием гнойных очагов.

Представляло интерес выяснить, как отражались изменения в состоянии больного на характере реакции. Снижение интенсивности реакции наблюдалось у 46 больных, из них до улучшения состояния у 9 (20%) и одновременно с улучшением состояния - у 37 (80%).

Мы проследили также зависимость между динамикой исчезновения С-реактивного белка и отдельными клиническими показателями. Под клиническим выздоровлением мы понимали ликвидацию гнойных процессов, удовлетворительное общее состояние и самочувствие ребенка, отчетливое нарастание кривой веса, исчезновение всех симптомов интоксикации. Исчезновение С-реактивного белка установлено у 31 больных, из них до клинического выздоровления у 14 (44%) и параллельно с клиническим выздоровлением у 17 (56%). У ряда больных, у которых началось клиническое выздоровление, а проба на С-реактивный белок оставалась еще положительной, вновь наступало ухудшение, появлялись новые гнойные очаги.

У больного ребенка с диагнозом кожного сепсиса реакция на С-реактивный белок была четкая (++). Через месяц после лечения состояние было удовлетворительное. Кожа чистая, в весе прибавляет, гемограмма в пределах нормы, реакция на С-реактивный белок слабая (+). Через месяц началось обострение процесса, состояние ухудшилось, появились новые элементы везикуло-пустулеза, молочницы. После комплексной терапии через 2 недели состояние у этого больного ребенка удовлетворительное, течение заболевания без обострений. Проба на С-реактивный белок отрицательна.

Приведенные данные свидетельствуют о возможности использования пробы на С-реактивный белок с прогностической целью и для более точной оценки динамики процесса.

При постановке пробы в динамике в подавляющем большинстве случаев отмечалось последовательное и неуклонное снижение интенсивности реакции, наступавшее параллельно улучшению состояния больного. Однако в 4 из 34 случаев после снижения интенсивности реакции на С-реактивный белок или даже полного его исчезновения последний вновь появлялся или количественно возрастал. Во всех подобных случаях нарастание С-реактивного белка сопровождалось ухудшением состояния, формированием новых гнойных очагов, присоединением пневмонии или пиурии. По мере улучшения

состояния и обратного развития очагов количество С-реактивного белка вновь снижалось вплоть до полного исчезновения.

При изучении гемограмм в динамике септического процесса получены нечеткие и разноречивые результаты как в остром периоде, так и в периоде улучшения и при выздоровлении. Поэтому мы сопоставили данные гемограмм (содержание лейкоцитов, нейтрофилов и РОЭ) с уровнем С-реактивного белка в различные периоды болезни. Содержание С-реактивного белка в различные периоды заболевания более объективно отражало динамику процесса. Так, в остром периоде реакция на С-реактивный белок была положительной в 97 %, в период улучшения - лишь в 55 %. При этом в динамике заболевания закономерно отмечалось снижение интенсивности реакции на С-реактивный белок, а при выздоровлении реакция во всех случаях была отрицательной.

## **РЕЗУЛЬТАТЫ**

Как указывалась выше, в связи с изменением течения стафилококкового сепсиса у детей раннего возраста возникли значительные трудности при его дифференциальной диагностике. Клинический синдром сепсиса и данные гемограмм далеко не всегда позволяют установить диагноз и разграничить септический и локальные процессы. Бактериологическое исследование лишь в небольшом проценте случаев позволяет подтвердить клинический диагноз.

Реакция на С-реактивный белок не может быть положена в основу дифференциальной диагностики сепсиса, так как при местных процессах у детей раннего возраста она в некоторых случаях также бывает положительной. Однако она может применяться как вспомогательная наряду с другими методами. Определение С-реактивного белка в динамике способствует объективной оценке течения процесса и выявлению скрытых очагов инфекции. Реакция эта может иметь также прогностическое значение, так как снижение уровня С-реактивного белка нередко отмечается еще до улучшения состояния больного и, наоборот, если при клиническом выздоровлении С-реактивный белок продолжает определяться, следует ожидать обострения процесса.

В случаях с летальным исходом содержание С-реактивного белка сохраняется на высоком уровне как при поступлении больных, так и непосредственно перед их смертью. Нам удалось установить, что С-реактивный белок образуется при септических заболеваниях у детей первых дней жизни. При этом интенсивность реакции зависит от характера гнойных очагов и тяжести процесса. При обширных гнойных очагах реакция может достигать высокой интенсивности, хотя, как правило, у маленьких детей она выражена слабее, чем у больных более старшего возраста с аналогичным процессом.

## **ВЫВОДЫ**

Определение С-реактивного белка в динамике заболевания способствует объективной оценке течения процесса и выявлению скрытых очагов инфекции.

Интенсивность реакции зависит от характера гнойных очагов и тяжести заболевания. Проба на С-реактивный белок при стафилококковом сепсисе у детей имеет также прогностическое значение.

**Использованные литературы:**

1. Воронковская Г.Н. Сопоставление пато-анатомических изменений при затяжном септическом эндокардите и ревматизме // Казанский медицинский журнал. 2021, Т. 42, (5) 71-72.
2. Кадиров Ж.Ф., Маматова М.Н. К морфологическому изучению базофильных гранулоцитов крови // Журнал «Tadqiqotlar. Uz». 2024, Т. 5(2), 25-31.
3. Маматова М.Н., Даминов Ф.А. Биологические свойства стрептококков в условиях экспериментальной стрептококковой инфекции // Research Focus International Scientific Journal, 2024, V. 3(10), 33-39.
4. Маматова М.Н. Гистологическая диагностика неэффективного эритропоэза // «Тиббиётда янги кун» Илмий журнал. 2024, 7 (69), 77-85.
5. Маматова М.Н. Экспериментальное изучение зависимости «доза - эффект» при иммунизации стафилококковым анатоксином // Research Focus International Scientific Journal, 2024, V. 3(9), 221-229.
6. Насонов Е.Л., Буткевич О.М., Виноградова Т.Л. и др. Клиническая оценка иммунных комплексов при инфекционном эндокардите // М. Клин. мед. 1984; 9: 76-81.
7. Auzary C., Le Thi Huong D., Delarbre X. et.al. Subacute bacterial endocarditis presenting as polymyalgia rheumatica or giant cell arteritis // Clin Exp Rheumatol. 2006; 24: 38-40.
8. Deviri E., Glenville B.E. Inflammatory response in infective endocarditis // Eur. J. Inflamm. 2007; 5(2): 57-63.
9. Kadirov J.F., Mamatova M.N. The use of infect hemagglutination reaction for determination of antibodies to staphylococcus toxin // Infektsiya, immunitet end farmakologiy. 2024, 5 (2) 66-75.
10. Faught W, Garner P, Jones G, et al: Changes in protein C and protein S levels in normal pregnancy. Am J Obstet Gynecol 1995; 172: 147–150.
11. Plainvert C, Duquesne I, Touak G, et al: In vitro evaluation and comparison of 5 rapid antigen detection tests for the diagnosis of beta-hemolytic group A streptococcal pharyngitis. Diagn Microbiol Infect Dis 83(2):105–111, 2015.