



## КРИТЕРИИ ВОСПАЛЕНИЯ ПРИ НЕОНАТАЛЬНЫХ ИНФЕКЦИЯХ У НОВОРОЖДЕННЫХ

Усманова Мунира Файзуллаевна

Ассистент кафедры Педиатрии №1 и неонатологии  
Самаркандский государственный медицинский университет,  
Самарканд, Узбекистан

<https://doi.org/10.5281/zenodo.13902072>

### ARTICLE INFO

Qabul qilindi: 01- Oktyabr 2024 yil

Ma'qullandi: 05- Oktyabr 2024 yil

Nashr qilindi: 08- Oktyabr 2024 yil

### KEY WORDS

прокальцитонин, С-  
реактивный белок,  
неонатальная инфекция,  
внутриутробная инфекция

### ABSTRACT

*В статье приведены данные об уровнях прокальцитонина (ПКТ) и С-реактивного белка (СРБ) при внутриутробной инфекции 98 случаев и внеутробной инфекции 102 случая, в течение 2020-2022 годов в ОДММЦ г. Самарканда и в областном перинатальном центре. В качестве контроля использовали 50 случаев здоровых новорожденных. В каждой группе собирали венозную, пуповинную и материнскую кровь и определяли уровни ПКТ и СРБ с помощью иммунофлуоресцентного анализа и иммунонефелометрического метода соответственно.*

**Введение.** Среди различных причин неонатальной смертности неонатальные инфекции являются одной из основных причин смертности и заболеваемости, особенно у недоношенных детей, и представляют собой тяжелое бремя как для пациента, так и для общественного здравоохранения [1]. Нелеченые инфекции могут не только привести к серьезным осложнениям, таким как сепсис, который может привести к чрезмерному назначению антибиотиков, способствуя развитию устойчивости к противомикробным препаратам и увеличивая затраты и побочные эффекты, но также может привести к смерти новорожденных [2,9,10]. Среди инфекций, на любом сроке беременности, внутриутробная инфекция является одним из важных факторов риска развития неонатального сепсиса и является частой причиной смертности и заболеваемости новорожденных [3,12]. В целом считается, что ранняя диагностика инфекции с использованием высокочувствительных маркеров инфекции с отрицательной прогностической ценностью приводит к снижению смертности и заболеваемости [4,11]. Тем не менее, диагностика ранней неонатальной инфекции остается одной из самых больших проблем в перинатальной медицине не только из-за довольно ограниченного числа тестов, на которые может положиться врач, но и из-за возможности позднего получения или отсутствия положительных бактериологических проб, неточности теста и неспецифичности для традиционные маркеры [5]. В последнее время такие параметры, как прокальцитонин (ПКТ) и С-реактивный белок (СРБ), считаются ценными для диагностики инфекций у новорожденных. В нескольких исследованиях сообщалось, что ПКТ и СРБ являются потенциальными в диагностике

неонатальной инфекции [6,7]. Однако немногие из них касаются разницы ПКТ и СРБ в диагностике между внутриутробной инфекцией и внеутробной инфекцией.

Считается, что внутриутробная инфекция является распространенной причиной смертности и заболеваемости новорожденных, которая остается проблемой в неонатологии [8]. Поэтому, новые мощные маркеры для диагностики внутриутробной инфекции все еще необходимы.

В настоящем исследовании мы провели сравнительное исследование между внутриутробной инфекцией и внеутробной инфекцией, чтобы выяснить, существует ли разница в уровнях ПКТ и СРБ при двух видах инфекций, а также изучить потенциал ПКТ и СРБ в качестве диагностических маркеров внутриутробной инфекции.

**Цель:** исследовать разницу в уровнях прокальцитонина (ПКТ) и С-реактивного белка (СРБ) при внутриутробной инфекции и внеутробной инфекции, а также изучить потенциал ПКТ и СРБ в качестве диагностических маркеров внутриутробной инфекции.

**Материал и методы исследования:** было отобрано 200 случаев, включая 98 случаев внутриутробной инфекции и 102 случая внеутробной инфекции в течение 2020-2022 годов в ОДММЦ г. Самарканда и в областном перинатальном центре. В качестве контроля использовали 50 случаев здоровых новорожденных. В каждой группе собирали венозную кровь, пуповинную кровь и материнскую кровь и определяли уровни ПКТ и СРБ с помощью иммунофлуоресцентного анализа и иммунонефелометрического метода соответственно. Для проведения статистического анализа был использован SPSS 18.0.

**Результаты их обсуждение.** Было показано, что уровни ПКТ в крови матери не имели диагностического значения для внутриутробной инфекции, поскольку не было обнаружено существенной разницы между тремя группами. Однако уровни ПКТ в пуповинной крови были значительно выше в группе с внутриутробной инфекцией по сравнению с группой внеутробной инфекции и здоровыми новорожденными, что указывает на то, что уровни ПКТ в пуповинной крови могут быть использованы в качестве маркера внутриутробной инфекции. В таблице 1 представлены исходные клинические данные по случаям в разных группах. Не наблюдалось существенной разницы в возрасте матерей, среднем сроке беременности при родах и средней массе тела при рождении среди 3 групп,  $P > 0,05$ . Однако в группе с внутриутробной инфекцией частота преждевременных родов была значительно выше, чем в двух других группах,  $P < 0,05$ .

#### Таблица 1

##### Исходные клинические данные пациентов

Характеристики	Группа внутриутробной инфекции (n=100)	Группа внеутробной инфекции (n=100)	Здоровые новорожденные (n=50)
Средний возраст матерей	27.42 ± 5.31	26.39 ± 4.68	26.54 ± 5.55
Годы	(21~31)	(21~29)	(22~30)

Преждевременные роды (%)	25 (25)*#	13 (13)	7 (14)
Средний гестационный возраст при родах	36,56 ± 7,61	38,42 ± 6,95	37,93 ± 5,86
Недели	(27~41)	(28~41)	(28~40)
Средний вес при рождении, кг	3,01 ± 2,15	3,56 ± 3,12	3,17 ± 2,63
*P<0,05, по сравнению с группой внеутробной инфекции; #P<0,05, по сравнению со здоровыми новорожденными.			

Для исследования уровней ПКТ в разных группах были определены уровни ПКТ в материнской крови, пуповинной крови и сыворотке крови младенца соответственно. Уровни ПКТ в крови матери из группы внутриутробной инфекции были выше  $0.93 \pm 0.12$  нг/мл, чем в двух других группах ( $0.89 \pm 0.11$ ,  $0.81 \pm 0.15$ ), но разница не была существенной,  $P > 0,05$ . Однако уровни ПКТ в пуповинной крови группы с внутриутробной инфекцией были значительно выше  $2.98 \pm 1.03^{*#}$ , чем как в группе внеутробной инфекции, так и в группе здоровых,  $P < 0,05$  ( $0.90 \pm 0.16$ ,  $0.85 \pm 0.13$ ). Уровни ПКТ в сыворотке крови младенца как в группе внутриутробной, так и внеутробной инфекции были значительно выше, ( $9.11 \pm 2.54^{*#}$ ,  $8.94 \pm 3.01^{*#}$ ) чем в здоровой группе,  $P < 0,05$  ( $1.13 \pm 0.25$ ); но не наблюдалось существенной разницы в уровнях ПКТ в пуповинной крови между группой внеутробной инфекции и здоровым контролем,  $P > 0,05$ . Эти результаты показали, что уровни ПКТ в пуповинной крови могут быть использованы в качестве маркера внутриутробной инфекции.

В группе внутриутробной инфекции уровни СРБ как в материнской  $21.45 \pm 5.41^{*#}$ , так и в пуповинной крови  $19.24 \pm 6.32^{*#}$  были значительно выше, чем в двух других группах,  $P < 0,05$  ( $1.78 \pm 1.03$ ,  $1.68 \pm 0.47$  мг/л соответственно  $1.74 \pm 1.25$ ,  $1.65 \pm 1.01$ ). Однако в сыворотке крови младенца не наблюдалось существенных различий между группами внутриутробной и внеутробной инфекции,  $P > 0,05$  ( $16.31 \pm 4.59^{*#}$ ,  $16.24 \pm 5.36^{*#}$ ). Как в группах с внутриутробной, так и внеутробной инфекцией уровни СРБ были значительно выше во всех трех образцах крови по сравнению со здоровым контролем,  $P < 0,05$  ( $1.79 \pm 0.64$ ), что указывает на то, что уровни СРБ как в материнской крови, так и в пуповинной крови могут быть использованы в качестве маркера внутриутробной инфекции.

Уровни СРБ как в материнской крови, так и в пуповинной крови были значительно выше, чем в двух других группах. Однако в сыворотке крови младенца не наблюдалось существенных различий между группами внутриутробной и внеутробной инфекции, что указывает на то, что уровни СРБ как в материнской крови, так и в пуповинной крови могут быть использованы в качестве маркера внутриутробной инфекции

**Вывод:** Таким образом, мы провели сравнительное исследование между внутриутробной инфекцией и внеутробной инфекцией, чтобы выяснить, существует ли разница в уровнях ПКТ и СРБ при двух видах инфекций, а также изучить потенциал ПКТ и СРБ в качестве диагностических маркеров внутриутробной инфекции.

Результаты показали, что уровни ПКТ в пуповинной крови могут быть использованы в качестве маркера внутриутробной инфекции, а уровни СРБ как в материнской крови, так и в пуповинной крови могут быть использованы в качестве маркера внутриутробной инфекции.

#### Список литературы:

1. Khorvash F, Abdi F, Dialami K. Serum procalcitonin and C-reactive protein as nosocomial infection markers in hospitalized patients without localizing signs. *J Res Med Sci* 2015; 16: 1280-1285.
2. Limper M, Kruif MDD, Ajubi NE. Procalcitonin as a potent marker of bacterial infection in febrile Afro-Caribbean patients at the emergency department. *Eur J Clin Microbiol Infec Dis* 2014; 30: 831-836.
3. Goldenberg RL, Hauth JC, Andrews WW. Intrauterine infection and preterm delivery. *New Engl J Med* 2010; 342: 1500.
4. Santos RP, Tristram D. A practical guide to the diagnosis, treatment, and prevention of neonatal infections. *Paediatr Clin North Am* 2015; 62: 491-508.
5. Bhutta ZA, Das JK, Bahl R. Can available interventions end preventable deaths in mothers, new-born babies, stillbirths and at what cost? *Lancet* 2014; 384: 347.
6. Kordek A, Torbe A, Tousty J. The determination of procalcitonin concentration in early-onset neonatal infection: a valuable test regardless of prenatal antibiotic therapy. *Clin Paediatr* 2016.
7. Yao A, Liu J, Jing C. Report-clinical practice of procalcitonin and hypersensitive C-reactive protein test in neonatal infection. *Pak J Pharm Sci* 2016; 753-756.
8. Sirojiddinova X.N., Usmanova M.F., Ortikboyeva N.T., Tuxtayeva M.M. Immunological dynamics of recurrent respiratory infections in frequently sick children on the background of immunocorrective therapy // *IJIEMR Transactions*, online available on 11 April 2021. Vol 10. On page 131-134.
9. Sirojiddinova X.N., Ikromova Z.X., Nabiyeva Sh.M., Ortikbayeva N.T., Abdullayeva G.D. Metabolic Changes Following Post-Hypoxic Complications in Newborns // *International Journal of Current Research and Review* DOI: ISSN: 2776-0979, Volume 3, Issue 5, May., 2022 1261 <http://dx.doi.org/10.31782/IJCRR.2020.122229>. Scopus. On page 173-177.
10. Sirojiddinova X.N., Ortikboyeva N.T., Aminova N.A., Akmaljanova A. A. Peculiarities of neurosonography in hypoxic-ischemic encephalopathy in newborns with intrauterine infection // *Eurasian journal of academic research*. Volume 1 Issue 9, December 2021 ISSN 2181-2020. On page 261-265.
11. Сирожиддинова Х.Н. Усманова М. Ф., Тухтаева М. М., Абдухалик-Заде Г.А. Внутриутробное инфицирование как фактор развития перинатальной патологии. *Uzacademia ilmiy-uslubiy jurnali* vol 2, issue 1 (11), march 2021. 15-21 бет.
12. Сирожиддинова Х.Н. Тухтаева М. М., Алимова О. Б., Рустамова Х. Х. Ҳомила ичи инфекцияланишида перинатал патологиянинг аҳамияти. *Eurasian journal of academic research* Volume 1 Issue 8, November 2021 ISSN 2181-2020. On page 60-64.