



Особенности показателей макрогемодинамики и системного воспаления у пациентов с внегоспитальной пневмонией, сочетанной с гастроэзофагеальной рефлюксной болезнью

Бисов А. С., Победенная Г. П.

ФГБОУ ВО «Луганский государственный медицинский университет им. Святителя Луки»,
Луганск, Российская Федерация

Аннотация

Актуальность. Клиническое течение, подходы к терапии и исходы внебольничной пневмонии (ВП) зачастую зависят от микроциркуляторных нарушений. Значительная распространённость в популяции гастроэзофагеальной рефлюксной болезни (ГЭРБ) обуславливает её частое сочетание с ВП. Изучение патогенетических основ сочетанного течения ВП у лиц с ГЭРБ, в т. ч. системы микроциркуляции, может нацелить на пути коррекции и повысить эффективность проводимой терапии.

Цель. Изучить показатели системного воспаления и макрогемодинамики у пациентов с ВП, сочетанной с ГЭРБ.

Материал и методы. Под наблюдением находились 123 больных, в т. ч. с ВП нетяжёлого течения без признаков ГЭРБ (I группа) — 38, с ВП и ГЭРБ — 49 (II группа), 36 больных с ГЭРБ без ВП — III группа. Всем больным с ВП, наряду с традиционными исследованиями, в крови определяли концентрации С-реактивного белка (СРБ), мозгового натрийуретического пептида (МНУП), проводили эхокардиоскопию (ЭхоКС) с определением конечных систолического (КСО) и диастолического (КДО) объёмов левого (ЛЖ) и правого желудочков (ПЖ), скорости кровотока на уровне лёгочной артерии ($V_{\max}$ ЛА), градиентов давления $\Delta P_{\max}$ на уровне трикуспидального клапана (ТК), ЛА, времени изоволюмической релаксации ЛЖ (IVRT). Контрольные значения показателей получены от 34 практически здоровых доноров.

Результаты. У всех больных ВП в начале терапии наблюдались интоксикационный и респираторный синдромы, на рентгенограмме диагностировалась пневмония. У больных II и III группы были характерные симптомы ГЭРБ. В анализе крови у всех пациентов с ВП отмечался лейкоцитоз. Исходная концентрация СРБ в I группе была в 5,2; во II группе — в 7,7, в III группе — в 1,2 раза выше, чем в норме. Начальная концентрация МНУП во всех группах не отличалась от контрольной. К выписке у всех больных показатели СРБ снизились: однако, во II группе остались выше, чем у здоровых, в 2,6 раза ($p < 0,05$) и выше, чем в I группе, в 1,3 раза ($p < 0,05$). Перед выпиской уровень МНУП во II группе повысился в 1,2 раза по сравнению с исходным, в I группе, у здоровых лиц и у больных III группы. При анализе показателей ЭхоКС у больных II группы было выявлено достоверное увеличение исходных показателей КДО ЛЖ, КСО ЛЖ, снижение ФВ и IVRT. После лечения существенной динамики объёмных и скоростных показателей у больных II группы не отмечено, у пациентов I группы остались несколько сниженными градиенты давления на уровне ТК и ЛА.

Заключение. Повышение уровня СРБ у пациентов с ГЭРБ характеризует низкоинтенсивное воспаление, которое потенцирует системное воспаление у больных с ВП, сочетанной с ГЭРБ, и сопровождается повышением МНУП.

Ключевые слова: внегоспитальная пневмония; ГЭРБ; мозговой натрийуретический пептид

Для цитирования: Бисов А. С., Победенная Г. П. Особенности показателей макрогемодинамики и системного воспаления у пациентов с внегоспитальной пневмонией, сочетанной с гастроэзофагеальной рефлюксной болезнью. *Качественная клиническая практика*. 2024;(3):76–79. <https://doi.org/10.37489/2588-0519-2024-3-76-79>. EDN: FFJCCI.

Поступила: 01.07.2024. В доработанном виде: 01.08.2024. Принята к печати: 23.09.2024. Опубликовано: 30.09.2024

Features of indicators of macrohemodynamics and systemic inflammation
in patients with community-acquired pneumonia combined with gastroesophageal reflux disease

Alexey S. Bisov, Galina P. Pobedennaya
Lugansk State Medical University named after St. Luke, Lugansk, Russian Federation

Annotation

Relevance. The clinical course, treatment approaches, and outcomes of community-acquired pneumonia (CAP) often depend on microcirculatory disorders. The significant prevalence of gastroesophageal reflux disease (GERD) in the population determines the frequency of CAP. Study of the pathogenetic basis of the combined course of CAP in individuals with GERD, incl. microcirculation systems, can target correction paths and increase the effectiveness of therapy.

Objective. To identify indicators of systemic inflammation and macrohemodynamics in patients with CAP combined with GERD.

Material and methods. A total of 123 patients were under observation, incl. with mild CAP without signs of GERD (group I) — 38, with CAP and GERD — 49 (group 2), and 36 patients with GERD without CAP — group 3. In all patients with CAP, along with traditional studies, the concentrations of C-reactive protein (CRP) and brain natriuretic peptide (BNP) were determined in the blood, and echocardiography (EchoCS) was performed to determine the end systolic (ES) and diastolic (ED) volumes of the left ventricle (LV) and right ventricles (RV), blood flow velocity at the level of the pulmonary artery ($V_{\max}$ PA), pressure gradients $\Delta P_{\max}$ at the level of the tricuspid valve (TV), PA, and LV isovolumic relaxation time (IVRT). Control values for indicators were obtained from 34 practically healthy donors.

Results. In all patients with CAP, at the beginning of therapy, intoxication and respiratory syndromes were observed, and pneumonia was diagnosed on an X-ray. Patients in groups II and III had characteristic symptoms of GERD. Blood tests revealed leukocytosis in all patients with CAP. The initial CRP concentration in group 1 was 5.2, group 2 — 7.7, group 3 — 1.2 times higher than normal. The initial concentration of BNP in all groups did not differ from the control. By discharge, CRP levels in all patients had decreased: however, in group II, they remained higher than in healthy people (2.6 times ($p < 0.05$) and higher than in group I, 1.3 times ($p < 0.05$). Before discharge, the BNP level in group II increased by 1.2 times compared with baseline in group I, in healthy individuals, and in group III. When analyzing the EchoCS indicators in group II patients, a significant increase in the initial indicators of LV EDV and LV ESV and decrease in EF and IVRT were observed. After treatment, no significant dynamics of volume and velocity parameters were observed in patients in group II; in patients in group I, pressure gradients at the TC and PA levels remained slightly reduced.

Conclusions. An increase in CRP levels in patients with GERD characterizes low-intensity inflammation, which potentiates systemic inflammation in patients with CAP combined with GERD and is accompanied by an increase in BNP.

Keywords: community-acquired pneumonia; GERD; brain natriuretic peptide

For citation: Bisov AS, Pobedennaya GP. Features of indicators of macrohemodynamics and systemic inflammation in patients with community-acquired pneumonia combined with gastroesophageal reflux disease. *Kachestvennaya klinicheskaya praktika* = *Good Clinical Practice*. 2024;(3):76–79. (In Russ.). <https://doi.org/10.37489/2588-0519-2024-3-76-79>. EDN: FFJCCI.

Received: 01.07.2024. **Revision received:** 01.08.2024. **Accepted:** 23.09.2024. **Published:** 30.09.2024.

Введение / Introduction

Внегоспитальная пневмония (ВП) — одно из наиболее часто встречающихся инфекционных заболеваний лёгких, течение и исходы которого определяет коморбидность [1], в частности, гастроэзофагеальная рефлюксная болезнь (ГЭРБ). Одним из отдалённых последствий у больных, перенёсших ВП, является развитие сердечной недостаточности (СН) [2]. Среди внепищеводных проявлений ГЭРБ есть кардиальные симптомы [3]. Цель исследования — изучить показатели системного воспаления и макрогемодинамики у пациентов с ВП, сочетанной с ГЭРБ.

Материалы и методы / Materials and methods

Под наблюдением находились 123 больных, в т.ч. с ВП нетяжёлого течения без признаков

ГЭРБ (I группа) — 38, с ВП и ГЭРБ — 49 (II группа), 36 больных с ГЭРБ без ВП — III группа, в среднем возрасте $46,8 \pm 3,4$ года, мужчин было 58 (47,2%), женщин — 65 (52,8%). Диагнозы и лечение ВП и ГЭРБ осуществляли в соответствии с клиническими рекомендациями. Всем больным с ВП, наряду с традиционными исследованиями, в крови определяли концентрации С-реактивного белка (СРБ), мозгового натрийуретического пептида (МНУП), проводили эхокардиоскопию (ЭхоКС) с определением конечных систолического (КСО) и диастолического (КДО) объёмов левого (ЛЖ) и правого желудочков (ПЖ), скорости кровотока на уровне лёгочной артерии ($V_{\max}$ ЛА), градиентов давления $\Delta P_{\max}$ на уровне трикуспидального клапана (ТК), ЛА, времени изоволюмической релаксации ЛЖ (IVRT).

Контрольные значения показателей получены от 34 практически здоровых доноров.

Результаты и обсуждение / Results and discussion

У всех больных ВП в начале терапии наблюдались интоксикационный и респираторный синдромы, на рентгенограмме диагностировалась пневмония. У больных II и III группы были характерные симптомы ГЭРБ. В анализе крови у всех пациентов с ВП отмечался лейкоцитоз. Исходная концентрация СРБ в I группе была в 5,2; II группы — в 7,7; III группы — в 1,2 раза выше, чем в норме.

Начальная концентрация МНУП во всех группах не отличалась от контрольной.

К выписке у всех больных показатели СРБ снизились: однако, во II группе остались выше, чем у здоровых, в 2,6 раза ($p < 0,05$) и выше, чем в I группе, в 1,3 раза ($p < 0,05$).

Перед выпиской уровень МНУП во II группе повысился в 1,2 раза по сравнению с исходным, в I группе, у здоровых лиц и у больных III группы.

При анализе показателей ЭхоКС у больных II группы было выявлено достоверное увеличение исходных показателей КДО ЛЖ, КСО ЛЖ, снижение ФВ и IVRT. Анализ показателей ПЖ показал увеличение КДО ПЖ и уменьшение $\Delta P_{\max}$ ТК, $V_{\max}$ ЛА и $\Delta P_{\max}$ ЛА. У больных I группы было отмечено увеличение КДО ЛЖ и КДО ПЖ, удлинение IVRT и уменьшение $\Delta P_{\max}$ ТК. Такие показатели у пациентов I и II групп характеризуют систолическую и диастолическую дисфункцию ЛЖ и ПЖ сердца, которая была более значительно выражена во II группе. После лечения существенной динамики объёмных и скоростных

показателей у больных II группы не отмечено, у пациентов I группы остались несколько сниженными градиенты давления на уровне ТК и ЛА.

Исходная концентрация СРБ у больных II группы позитивно коррелировала с концентрацией МНУП ($r = +0,512$, $p < 0,05$), а при выписке ослабела до ($r = -0,309$, $p < 0,05$), но появилась корреляция МНУП с IVRT ($r = +0,323$, $p < 0,05$). В I группе начальная корреляция между уровнем СРБ и МНУП была слабой ($r = -0,316$, $p < 0,05$) и слабела при выписке ($r = -0,253$, $p < 0,05$), корреляция между IVRT и МНУП при выписке была слабой ($r = +0,279$, $p < 0,05$). Через месяц после выписки в I группе корреляция между СРБ и МНУП, а также между IVRT и МНУП исчезла, а во II группе — исчезла между СРБ и МНУП и стала слабее, но сохранилась, между IVRT и МНУП ($r = -0,263$, $p < 0,05$).

Выводы / Conclusions

Повышение уровня СРБ у пациентов с ГЭРБ характеризует низкоинтенсивное воспаление, которое потенцирует системное воспаление у больных с ВП, сочетанной с ГЭРБ, и сопровождается повышением МНУП. Динамика концентрации МНУП и направленность его корреляционных связей с СРБ и IVRT у больных с ВП, сочетанной с ГЭРБ, может быть предпосылкой развития СН после перенесённой ВП у больных с ГЭРБ и требует долгосрочного контроля и коррекции при диспансерном наблюдении пациентов.

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Конфликт интересов

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Участие авторов

Бисов А. С. — разработка модели, анализ и интерпретация результатов, написание текста, редактирование; Победенная Г. П. — финальное утверждение рукописи.

Благодарности

Автор выражает благодарность директору ООО «Луганская диагностическая лаборатория», д. м. н., профессору Бойченко Павлу Константиновичу, за помощь и финансовую поддержку исследования.

ADDITIONAL INFORMATION

Conflict of interests

The authors declare no conflict of interest.

Authors' participation

Bisov AS — model development, analysis and interpretation of results, text writing, editing; Pobedennaya GP — final approval of the manuscript.

Acknowledgments

The author expresses gratitude to Pavel Konstantinovich Boychenko, Director of Lugansk Diagnostic Laboratory LLC, MD, Professor, for the help and financial support of the study.

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ

Бисов Алексей Сергеевич — Аспирант кафедры внутренних болезней, аллергологии и пульмонологии, ФГБОУ ВО «Луганский государственный медицинский университет им. Святителя Луки» Минздрава России, Луганск, Российская Федерация

Автор, ответственный за переписку

e-mail: bisov@mail.ru

ORCID ID: <https://orcid.org/0009-0007-0157-6465>

Победенная Галина Павловна — д. м. н., профессор ФГБОУ ВО «Луганский государственный медицинский университет им. Святителя Луки», Луганск, Российская Федерация

ORCID ID: <https://orcid.org/0009-0005-5671-3848>

РИНЦ SPIN-код: 1994-8776

ABOUT THE AUTHORS

Alexey S. Bisov — Postgraduate student of the Department of Internal Diseases, Allergology and Pulmonology, Lugansk State Medical University named after St. Luke, Lugansk, Russian Federation

Corresponding author

e-mail: bisov@mail.ru

ORCID ID: <https://orcid.org/0009-0007-0157-6465>

Galina P. Pobedennaya — Dr. Sci (Med.), Professor Lugansk State Medical University named after St. Luke, Lugansk, Russian Federation

ORCID ID: <https://orcid.org/0009-0005-5671-3848>

RSCI SPIN code: 1994-8776

Список литературы / References

1. Круглякова Л.В., Нарышкина С.В., Оди́реев А.Н. Современные аспекты внебольничной пневмонии. *Бюллетень физиологии и патологии дыхания*. 2019;71:120-134. [Kruglyakova LV, Narishkina SV, Odireev AN. Modern aspects of community-acquired pneumonia. *Bulletin of physiology and pathology of respiration*. 2019;71:120-134. (In Russ.)]. doi: 10.12737/article_5c89acc410e1f3. 79881136.
2. Eurich DT, Marrie TJ, Minhas-Sandhu JK, Majumdar SR. Risk of heart failure after community acquired pneumonia: prospective controlled study with 10 years of follow-up. *BMJ*. 2017 Feb 13;356:j413. doi: 10.1136/bmj.j413.
3. Лазебник Л.Б., Комиссаренко И.А., Левченко С.В. Кардиологические проблемы у больных гастроэнтерологического профиля. *Терапия*. 2017;3(13):43-48. [Lazebnik LB, Komissarenko IA, Levchenko SV. Cardiac problems in patients with gastroenterological profile. *Therapy*. 2017;3(13):43-48. (In Russ.)].