

# КЛИНИКО-ЛАБОРАТОРНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ У ВОЕННОСЛУЖАЩИХ СРОЧНОЙ СЛУЖБЫ С ВНЕБОЛЬНИЧНОЙ ПНЕВМОНИЕЙ: РЕТРОСПЕКТИВНЫЙ АНАЛИЗ

*<sup>1</sup>Фёдоров С.Е., <sup>2</sup>Нагорнов И.В., <sup>2</sup>Лошковская Е.В.*

*<sup>1</sup>Государственное учреждение «432 ордена Красной Звезды главный военный клинический медицинский центр Вооруженных Сил Республики Беларусь», г. Минск, Республика Беларусь*

*<sup>2</sup>Военно-медицинский институт в учреждении образования «Белорусский государственный медицинский университет», г. Минск, Республика Беларусь*

**Актуальность.** В Вооруженных Силах Республики Беларусь болезни органов дыхания занимают одно из ведущих мест в заболеваемости военнослужащих, проходящих службу по призыву. Преобладание военнослужащих первых трех месяцев службы среди всех заболевших внебольничными пневмониями (ВП) обусловлено как снижением их иммунорезистентности в период адаптации к службе, так и фактором «перемешивания». При оценке неспецифической иммунологической реактивности организма, играющей роль в возникновении и течении пневмонии, информативными являются не только показатели «белой крови» и СОЭ, которые могут в ряде случаев течения заболевания меняться незначительно, но и интегральные лейкоцитарные показатели, расширяющие диагностическую ценность общего анализа крови. На основании лейкоцитарной формулы рассчитываются индексы, характеризующие наличие эндогенной интоксикации: лейкоцитарный индекс интоксикации Я.Я. Кальф-Калифа (ЛИИ), ядерный индекс степени эндотоксикоза Г.А. Даштоянца (ЯИСЭ); лейкоцитарный индекс интоксикации Б.А. Рейса (ЛИИр); индекс сдвига лейкоцитов крови по Н.И. Яблучанскому (ИСЛК); лимфоцитарный индекс (ЛИ); индексы неспецифической реактивности: суммарный показатель неспецифической резистентности Л.Х. Гаркави (СПНР); индекс соотношения нейтрофилов и лимфоцитов (ИСНЛ); индекс соотношения нейтрофилов к моноцитам по В.М. Угрюмовой (ИСНМ); индекс иммунореактивности по Д.О. Иванову (ИИР); индекс соотношения лимфоцитов и моноцитов (ИСЛМ). Для оценки выраженности стрессовой реакции рассчитывали глюкозо-лейкоцитарный индекс (ГЛИ).

**Цель.** Изучить гематологические показатели и провести их интегральную оценку у военнослужащих срочной службы с ВП с учетом их срока прохождения службы.

**Материалы и методы.** Проведено ретроспективное исследование 311 случаев ВП, находившихся на лечении в государственном учреждении «432 ордена Красной Звезды главный военный клинический медицинский центр Вооруженных Сил Республики Беларусь». Критерии исключения: назначение антибактериальной терапии на догоспитальном этапе. Статистическую

обработку полученных данных проводили в программах Excel и SPSS 20. Непрерывные переменные с учетом их распределения представлены в виде Me (LQ-UQ), где Me – медиана, (LQ-UQ) – интерквартильный разброс (IQR) (LQ – 25%, UQ – 75% квартили). Межгрупповые различия определяли в зависимости от свойств распределения на основе параметрического критерия Стьюдента или непараметрического критерия Манн-Уитни при уровне значимости  $p \leq 0,05$

**Результаты.** Проанализированы 210 карт стационарного пациента с ВП. Все случаи пневмоний были распределены на две группы: первая группа включала в себя 74 случая пневмоний (35,2%) у военнослужащих со сроком службы от момента призыва до 3 месяцев (период адаптации), вторая группа – 136 случаев (64,8%) со сроком службы от 4 до 18 месяцев. По данным первичного осмотра обе группы не имели достоверных различий между собой по возрасту, антропометрическим показателям, стажу курения, жалобам, показателям частоты дыхания, артериального давления, температуры тела, длительности лечения на догоспитальном этапе. Выявлено, что указанные группы достоверно различались по числу курящих (38,2% и 55,3% соответственно,  $\chi^2=4,942$ ,  $p=0,032$ ), длительности жалоб до момента обращения за медицинской помощью 2 (1; 4) и 3 (2; 7) ( $p=0,005$ ) и частоте сердечных сокращений 75 (64; 83) и 70 (60; 80) ( $p=0,024$ ). Обращает на себя внимание то, что военнослужащие 2 группы более длительное время с признаками респираторных инфекций выполняют свои служебные обязанности и могут являться источником распространения инфекционных заболеваний в подразделении и увеличению числа пневмоний. В показателях общеклинического анализа крови в 1 группе выявлено достоверно значимое увеличение медианы показателей лейкоцитов 8,8 (6,5; 11,9) и 7,4 (5,9; 11,2) ( $p=0,019$ ), гранулоцитов 6,4 (4,6; 9,6) и 5,1 (3,5; 7,9) ( $p=0,004$ ) и СОЭ 22,0 (15,0; 30,0) и 18,0 (12,0; 25,7) ( $p=0,025$ ), что указывает как на более выражено протекающее воспаление. Также в 1 группе выявлено достоверно значимое снижение, по сравнению со 2, показателей гемоглобина 136 (128; 144) и 139 (130; 148) ( $p=0,022$ ), эритроцитов 4,6 (4,3; 4,9) 4,7 (4,5; 5,0) ( $p=0,013$ ), что также указывает на более выраженный воспалительный процесс. Показатель MPV, характеризующий средний объем тромбоцитов, в 1 группе был достоверно выше, чем во 2 8,9 (8,4; 9,4) и 8,5 (7,8; 9,1) ( $p=0,006$ ). Увеличение MPV позволяет предположить повышенную продукцию тромбоцитов и их активацию в ответ на чрезмерное потребление тромбоцитов в ходе воспалительного процесса. На момент выписки по результатам общего анализа крови 1 и 2 группы отличались уровнем гемоглобина 142 (136 150) и 145 (140; 152)  $p=0,044$ , показателем среднего содержания гемоглобина в эритроците MCHC 333,0 (328,0; 341,0) и 338,0 (332,2; 343,7)  $p=0,025$  и показателем RDW-SD, показывающим разницу объемов между самым большим и малым эритроцитами, 43,3 (40,7; 46,0) и 42,4 (40,6; 44,9)  $p=0,031$ . Показатель RDW-SD отражает динамику эритропоэза на воспалительные стимулы и может быть использован для прогнозирования тяжести течения инфекционных заболеваний и исходов. Оценка выраженности эндогенной интоксикации проводилась с помощью интегральных

лейкоцитарных индексов: ЛИИ, ЯИСЭ, ЛИИр, ИСЛК, ЛИ, которые можно использовать как альтернативу сложным и дорогостоящим иммунологическим и биохимическим методам исследований. Наблюдалось достоверно значимое различие медианы показателей ЯИСЭ (0,10 (0,01; 0,19) и 0,06 (0,0; 0,14),  $p=0,022$ ), ЛИИр (2,81 (2,11; 3,55) и 2,11 (1,52; 3,41),  $p=0,002$ ), ИСЛК (2,98 (2,29; 3,76) и 2,15 (1,57; 3,47),  $p=0,001$ ), ЛИ (0,22 (0,15; 0,29) и 0,31 (0,18; 0,45),  $p=0,003$ ) между группами. Значения ЛИИ достоверно не отличались. Повышение ИСЛК по сравнению с контрольными значениями 2,0 (1,7; 2,3) свидетельствует о срыве иммунологической реактивности. Определение ЛИИ, ЯИСЭ, ЛИИр помогает оценить степень эндогенной интоксикации различного генеза, как реакцию костного мозга и иммунной системы на инфекционно-токсическую агрессию и степень активизации тканевого распада. Индексы неспецифической реактивности, позволяющие оценить состояние адаптационного потенциала организма, также рассчитываются на основе лейкоцитарной формулы. По данным Л.Х. Гаркави, лейкоцитарная формула отражает интегральные характеристики всех гомеостатических систем организма, формирующих неспецифические адаптационные реакции. Выявлено достоверное различие индексов СПНР, ИСНЛ, ИСНМ между группами военнослужащих. Индекс СПНР (индекс Л.Х. Гаркави) отражает взаимоотношение клеточного и гуморального звеньев иммунитета (норма 0,3-0,5 у.е.), и его снижение указывает на более выраженную напряженность адаптационных реакций в 1 группе (0,26 (0,17; 0,32) и 0,34 (0,20; 0,49),  $p=0,006$ ) Увеличение медианы показателя ИСНЛ, относящегося к воспалительным маркерам, показывает на более выраженный воспалительный процесс в 1 группе пациентов (4,38 (3,36; 6,06) и 3,31 (2,17; 5,41),  $p=0,005$ ). Кроме того, данный маркер выделен как прогностический для пациентов с сепсисом, а также может предсказать вероятность смерти у пациентов с различными сердечно-сосудистыми заболеваниями. Индекс ИСНМ (9,38 (6,58; 12,41) и 7,51 (5,38; 9,69),  $p=0,002$ ) позволяет оценить состояние макрофагальной системы организма и указывает на увеличение нейтрофилов и снижение моноцитов/макрофагов при альтеративно-деструктивном процессе в ответ на инвазию. Показатели ИИР по Д.О. Иванову (2002), отражающего баланс лимфокинов и монокинов в организме, и ИСЛМ, указывающего на взаимоотношение аффлекторного и эффекторного звеньев иммунного ответа, в группах достоверно не различались между собой. Также было установлено, что ГЛИ в 1 группе 0,39 (0,30; 0,56) у.е. был достоверно выше, чем во 2 группе 0,31 (0,25; 0,49) у.е.,  $p=0,006$ , что свидетельствует о более выраженной стрессовой реакции организма у военнослужащих периода адаптации с пневмониями.

**Выводы.** По результатам проведенного исследования выявлено, что ВП у военнослужащих в период адаптации к военной службы протекают с более выраженным интоксикационным и воспалительным синдромом, большим напряжением защитных механизмов. Интегральные лейкоцитарные индексы позволяют оценивать выраженность эндогенной интоксикации и неспецифическую реактивность и расширяют возможности общего анализа крови. Установлена большая распространенность курения и более длительное нахождение с жалобами до момента обращения за медицинской помощью у военнослужащих 2 группы, что указывает на направление профилактики пневмоний в воинских коллективах.