

КОРРЕЛЯЦИОННЫЙ АНАЛИЗ УРОВНЯ СРБ И ФЕРРИТИНА С ПОКАЗАТЕЛЯМИ ПЕРИФЕРИЧЕСКОЙ КРОВИ У ВНЕШНЕ ЗДОРОВЫХ ЛИЦ

Д.А. Браткевич, 3 курс

Научный руководитель – Н.В. Шепелевич, ассистент
Полесский государственный университет

Система крови является универсальной внутренней средой, отражающей общую реактивность организма при воспалительном процессе. В последнее время наблюдается снижение информативности общего анализа крови в отношении таких показателей, как лейкоцитоз, сдвиг лейкоцитарной формулы влево и увеличение скорости оседания эритроцитов (СОЭ). Эти изменения указывают на возможное нарушение функций иммунной системы и возникновение воспалительного процесса [1, с. 260].

Важным аспектом острой фазы воспаления является изменение биосинтеза белков в печени. Особенностью большинства так называемых белков острой фазы является их неспецифичность и высокая корреляция концентраций в крови с активностью и стадией воспалительного процесса.

Повышение С-реактивного белка (СРБ) не является диагностическим ни для какого определенного заболевания, поскольку происходит при всех болезнях, сопровождаемых повреждением ткани и воспалением. Однако в связи с его чрезвычайной чувствительностью СРБ может применяться для скрининга внешне здоровых лиц, например, доноров крови или амбулаторных больных на предмет наличия заболевания. Этот тест служит важным дополнением к клинической оценке и очень чувствительным показателем текущего воспаления [2, с. 74].

СОЭ – неспецифический лабораторный показатель крови, изменение его может служить косвенным признаком текущего воспалительного или иного патологического процесса. Несмотря на то, что в современной лаборатории существует возможность исследования многих острофазовых показателей, остается актуальной оценка информативности СОЭ, как скринингового теста в силу его дешевизны. [3, с. 50].

Сывороточный ферритин известен как маркер острого и хронического воспаления, который повышается при множестве воспалительных состояний [4, с. 42]. В большинстве случаев ферритин воспринимается исключительно как маркер содержания железа, в то время как его клиническое значение выходит за рамки диагностики железодефицитной анемии. Однако ферритин не только представляет собой депо железа, но и является позитивным белком острой фазы, т.е. его уровень в крови повышается при любом воспалительном и инфекционном процессе.

Лейкоциты являются представителями клеточного звена иммунитета, основными защитниками нашего организма. Повышение общего количества лейкоцитов чаще всего свидетельствует о наличии воспалительного процесса, преимущественно бактериальной природы.

Цель работы – изучение корреляции между уровнем СРБ, ферритина, лейкоцитов и СОЭ у внешне здоровых лиц, проходивших плановое медицинское обследование.

Исследуемая группа составила 105 человек, проходивших плановое медицинское обследование в 2023 году. Исследования выполнялись на базе отраслевой лаборатории «Лонгитудинальные исследования» УО «Полесский государственный университет». Анализу подвергались результаты однократного определения уровня сывороточного ферритина, С-реактивного белка, лейкоцитов и СОЭ. Материалом исследования являлись сыворотка и цельная венозная кровь, взятые утром, до приема пищи, из локтевой вены. Анализ уровня ферритина и С-реактивного белка в сыворотке крови проводили с использованием иммунофлуоресцентного анализатора LS-1100. Для подсчета количества лейкоцитов использовали гематологический анализатор DxH 500.

Статистическая обработка полученных данных проводилась с помощью пакета прикладных программ Statistica 6.0 (StatsoftInc, USA). Для проверки гипотезы о нормальности распределения значений выборки применяли количественные тесты Колмогорова-Смирнова и Шапиро-Уилка. Так как, наша выборка не отвечала нормальному распределению, статистическую значимость различий оценивали с помощью непараметрического критерия Спирмена.

На рисунке представлена гистограмма распределения лиц исследуемой когорты с высокими и нормальными значениями показателей крови.

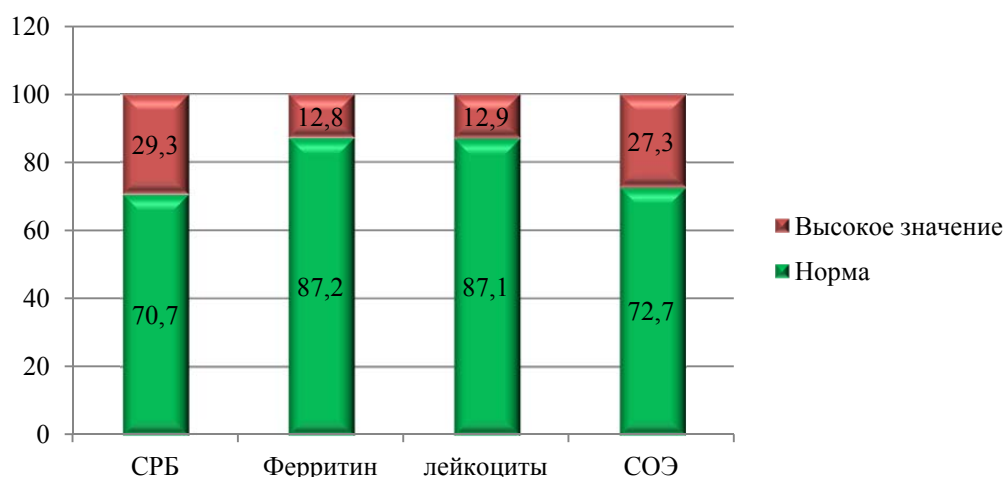


Рисунок – Распределение показателей крови у исследуемой группы

У 27,7% обследованных в лаборатории образцов крови СОЭ оказалась повышенной. У 29,3 % наблюдалось высокое значение СРБ. Уровень лейкоцитов выше нормы наблюдался у 12,9%, а ферритина у 12,8% обследуемых лиц.

С целью установления возможных связей между показателями воспалительного статуса нами был проведен корреляционный анализ (таблица). Коэффициент статистически значимой положительной корреляции отмечен между значениями СОЭ и СРБ ($r=0,53$). В норме содержание СРБ в сыворотке крови составляет менее 6 мг/л. СРБ определяется в сыворотке при различных воспалительных и некротических процессах и является показателем острой фазы их течения.

Таблица – Корреляционная матрица взаимосвязей значений СРБ, ферритина, лейкоцитов и СОЭ

Показатели	Ферритин	СРБ	Лейкоциты	СОЭ
Ферритин, нг/мл	1,00			
СРБ, мкг/мл	-0,03	1,00		
Лейкоциты ($\cdot 10^9$ /л)	-0,05	0,07	1,00	
СОЭ, мм/ч	0,11	0,53*	-0,05	1,00

Примечание – *Корреляция значима на уровне 0,05.

Статистически значимых корреляций между остальными параметрами крови в нашем исследовании не обнаружено.

Представленные результаты демонстрируют наличие взаимосвязи между такими маркерами воспалительного процесса как СРБ и СОЭ. Так как на момент исследования, обследуемые не жаловались на плохое самочувствие, это может является ранним маркером инфекции, либо признаком скрытого воспалительного процесса, что требует до обследования этих респондентов. Эту информацию следует использовать для исследований взаимосвязи между воспалением и биологическими процессами.

Список использованных источников

1. Мирошниченко А.П., Степанов Е.Н. Информативность гематологических показателей у больных острым гнойным риносинуситом // Фундаментальные исследования. – 2013. – № 9-2. – С. 259-262.
2. Мусина Н.Н., Саприна Т.В., Прохоренко Т.С., Зима А.П., Проконич Д.А. Особенности параметров воспаления, феррокинетики и структуры анемического синдрома у пациентов с сахарным диабетом. Профилактическая медицина. 2020;23(6): Вып.2:72–80 с.
3. Ответ острой фазы. Клинико-лабораторная характеристика: учебное пособие / Е.В. Гузовская, В.В. Кузьменко: ФГБОУ ВО ИГМУ Минздрава России, кафедра патологической физиологии и клинической лабораторной диагностики. – Иркутск: ИГМУ, 2020 – 50 с.
4. Жиленкова Ю.И., Черныш Н.Ю. Клинико-патогенетическое значение определения ферритина сыворотки при коронавирусной инфекции (COVID-19). Лабораторная служба. 2021;10(4):41–46 с.