

# МИКРОСПЛЕНИЯ - ОДИН ИЗ РАННИХ МАРКЕРОВ НОВОЙ КОРОНАВИРУСНОЙ ИНФЕКЦИИ COVID-19

Перепелица С.А.<sup>1,2</sup>, Мозжерина М.А.<sup>3</sup>

<sup>1</sup> ФГАОУ ВО «Балтийский федеральный университет имени Иммануила Канта», Калининград, Российская Федерация;

<sup>2</sup> Научно-исследовательский институт общей реаниматологии имени В.А. Неговского ФГБНУ «Федеральный научно-клинический центр реаниматологии и реабилитологии», Москва, Российская Федерация;

<sup>3</sup> ГБУЗ «Инфекционная больница Калининградской области», Калининград, Российская Федерация.

Авторы заявляют об отсутствии финансовой поддержки и конфликта интересов

## Введение.

Важнейшей задачей медицинского сообщества является разработка технологий для скрининга и диагностики инфекции, вызванной вирусом SARS-CoV-2, на различных этапах развития и течения заболевания. Наиболее перспективным направлением научных исследований можно считать изучение морфометрических характеристик иммунных органов, в частности, селезенки с целью выявления начальных признаков ответа органа на инфекционный процесс при COVID-19.

## Идея.

Течение новой коронавирусной инфекции COVID-19 сопровождается изменениями размеров селезенки.

**Цель исследования** - изучить морфометрические характеристики селезенки у пациентов с новой коронавирусной инфекцией, вызванной вирусом SARS-CoV-2.

**Материалы и методы.** В исследование включен 231 пациент, поступивший в инфекционный стационар с диагнозом «Коронавирусная инфекция, вызванная вирусом COVID-19». Диагноз подтвержден с помощью полимеразной цепной реакции, в анализируемых образцах биологического материала обнаружен фрагмент РНК, специфичный для коронавируса SARS-CoV-2. В зависимости от уровня гликемии на момент поступления в стационар и во время лечения, пациенты разделены на 2 группы: группа «А» - 37 человек, у которых определялся физиологический уровень гликемии и группа «В» - 77 пациентов, у которых при поступлении и во время лечения выявлена гипергликемия. Статистически значимых отличий между группами по возрасту, антропометрическим показателям, длительности заболевания на момент поступления и продолжительности лечения не выявлено ( $p > 0,05$ ). Пациентам проводилось исследование маркеров воспаления, а также во время ультразвукового исследования легких дополнительно выполнено измерение размеров селезенки, затем по методике Возгомент О.В. и соавт. произведен расчет массы и коэффициента массы селезенки (КМС). В зависимости от его величины пациенты разделены на 2 группы:

- «А» - 103 пациента, у которых КМС находился в диапазоне от 1,5 до 4, что соответствует физиологическим значениям. Средний возраст в группе составлял  $65 \pm 14,6$  лет, масса тела -  $78,4 \pm 15,8$  кг, рост -  $166,9 \pm 14,6$  см. Длительность заболевания на момент поступления в стационар составляла  $8,3 \pm 3,9$  суток;
- «В» - 128 пациентов, у которых определялась микроспленения, КМС был менее 1,5. Средний возраст в группе составлял  $64,2 \pm 13$  лет, масса тела -  $83,2 \pm 19,1$  кг, рост -  $168 \pm 9,3$  см. Длительность заболевания на момент поступления в стационар составляла  $7,4 \pm 3,7$  суток.

По антропометрическим характеристикам, длительности заболевания на момент поступления статистически значимых отличий между группами не выявлено ( $p > 0,05$ ).

**Результаты.** Установлено, что у пациентов группы «А» средние размеры длины селезенки составляют  $10,3 \pm 1,2$  см и толщины -  $4,1 \pm 0,5$  см, в группе «В» величины аналогичных показателей равны  $8,4 \pm 1$  см и  $3,5 \pm 0,5$  см. На основании полученных морфометрических параметров произведены расчеты массы и коэффициента массы селезенки. В группе «А» средняя масса органа составляла  $150,1 \pm 49,7$  г., КМС -  $1,94 \pm 0,4$ , в группе «В» - соответственно  $86 \pm 27,9$  г. и  $1,1 \pm 0,3$ . У пациентов группы «В» все 4 исследуемых показателя статистически значимо ниже, по сравнению с группой «А» ( $p = 0,00000$ ), т.е. для них характерно уменьшение размеров селезенки, что является признаком микроспленения.

При проведении корреляционного анализа в группе «А» выявлены следующие связи: умеренная отрицательная связь между КМС и возрастом:  $r = -0,289$ ,  $p = 0,003$ ; слабая положительная связь между массой селезенки и ростом:  $r = 0,27$ ;  $p = 0,006$ ; умеренная положительная связь между КМС и ИЛ - 8:  $r = 0,46$ ,  $p = 0,007$ ; умеренная положительная связь между массой селезенки и ИЛ - 8:  $r = 0,38$ ,  $p = 0,03$ .

У пациентов группы «В» в 60% наблюдений величина КМС находится в диапазоне от 1 до 1,4, в 40% случаев выявлена критическая микроспленения и уменьшение показателя менее 1,0. Критическая спленомегалия встречается у больных различных возрастов. Не выявлено зависимости величины КМС от возраста. При проведении корреляционного анализа в группе «В» выявлена только одна корреляционная связь: умеренная положительная связь между ростом и массой селезенки:  $r = 0,38$ ,  $p = 0,00001$ . На рис. представлено распределение КМС в группах.

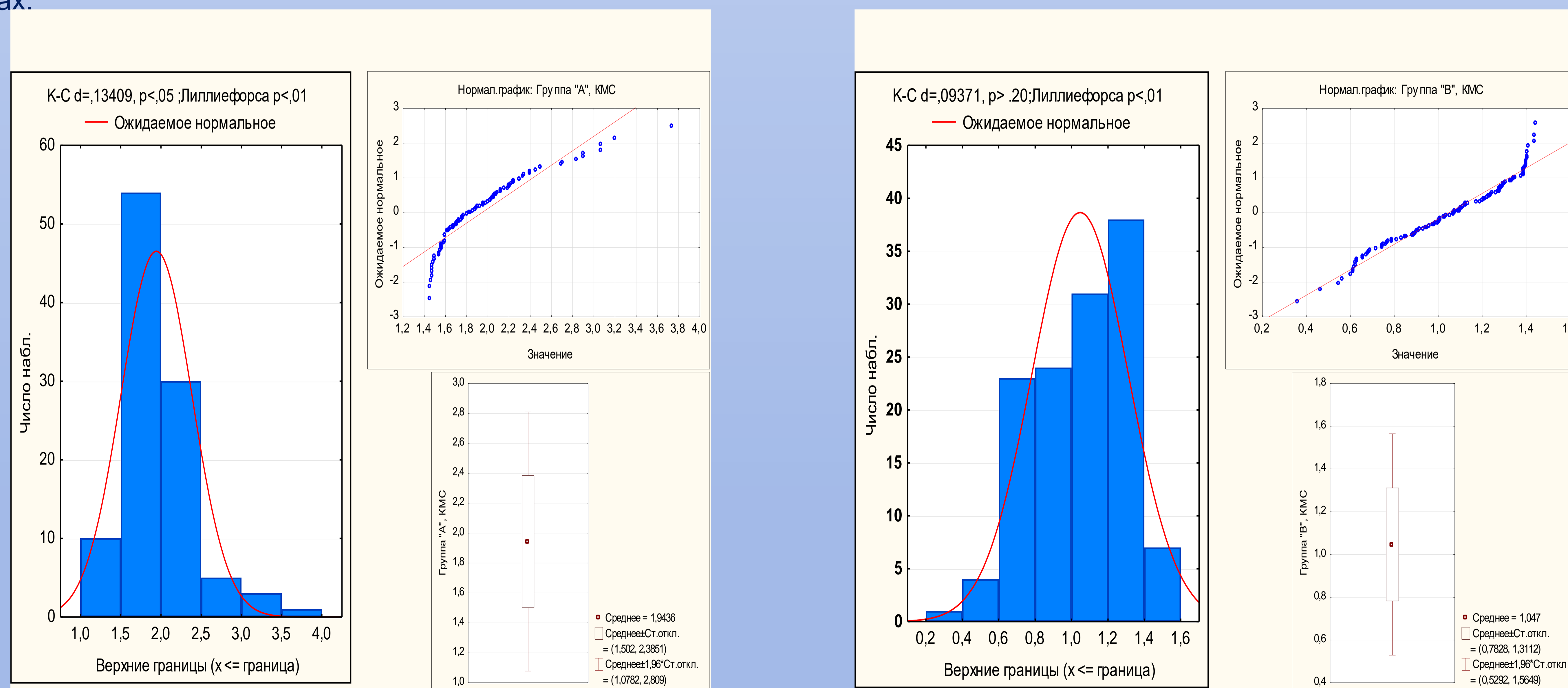


Рис. 1. Сравнительная характеристика КМС у пациентов с новой коронавирусной инфекцией, вызванной вирусом SARS-CoV-2

**Обсуждение.** Селезенка является одним из органов – мишеней для вируса SARS-CoV-2. В ней протекают активные процессы, обусловленные прямым воздействием вируса на все структуры органа, что приводит к значительному уменьшению популяции лимфоцитов и развитию острого иммунодефицитного состояния. Угнетение иммунной системы на ранней стадии заболевания может стать причиной острейшего течения болезни и быстрого развития ОРДС тяжелой степени. В связи с чем, возникает необходимость ранней оценки морфометрических показателей селезенки с помощью различных методов лучевой диагностики. [Batur A. et al.](#) с помощью компьютерной томографии показали, что помимо поражения легких, в патологический процесс вовлекается и селезенка. Во время болезни происходит изменение структуры и уменьшение размера органа, которое не зависит от выраженности патологических изменений в легких. Наиболее значимое уменьшение селезенки наблюдается в первые 2 недели болезни.

**Заключение.** Одним из патогномичных симптомов новой коронавирусной инфекции, вызванной вирусом SARS-CoV-2, является микроспленения, которая диагностируется с помощью ультразвукового исследования. Этот феномен ассоциирован с быстрым истощением селезенки, как вторичного иммунного органа, высоким риском развития острой иммунной недостаточности. Предложенные расчетные показатели массы и коэффициента массы селезенки позволяют точно определить степень выраженности микроспленения. Определение размеров селезенки в ранние сроки могут помочь в прогнозировании степени тяжести заболевания и своевременной коррекции проводимого лечения.