

При применении ИНГ у пациентов с ТГА к концу лечения имеется тенденция к усилению спектральной мощности в альфа-диапазоне в задне-лобных и височных отведениях, а также наблюдается достоверное уменьшение мощности медленноволновой активности в дельта-диапазоне от лобных отведений.

Выводы. Таким образом, применение интервальной нормобарической гипокситерапии в комплексном лечении ТГА имеет дальнейшие перспективы. На фоне ИНГ у пациентов с ТГА происходит улучшение субъективной симптоматики, а также имеется тенденция к улучшению функции биоэлектрической активности головного мозга: усиливается спектральная мощность быстроволновой активности, уменьшается мощность медленноволновой активности.

ЛИТЕРАТУРА

1. Кузнецов, В. И. Механизмы терапевтического действия интервальной гипоксической тренировки у больных с транзиторными ишемическими атаками на фоне артериальной гипертензии и церебрального атеросклероза / В. И. Кузнецов, Н. Н. Белявский // Прерывистая нормобарическая гипокситерапия : докл. Междунар. акад. проблем гипоксии / под ред. Р. Б. Стрелкова. – Москва, 2005. – Т. 4. – С. 48-54.
2. Мартынова, О. О. Транзиторная глобальная амнезия как клиническое проявление одностороннего инфаркта гиппокампа. Описание клинического случая / О. О. Мартынова, В. В. Захаров // Неврология, нейропсихиатрия, психосоматика. – 2023. – Т. 15, № 6. – С. 95-100.

МИКРОРЕОЛОГИЯ КРОВИ ПРИ ХРОНИЧЕСКОЙ СЕРДЕЧНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТИ: ШИРИНА РАСПРЕДЕЛЕНИЯ ЭРИТРОЦИТОВ КАК МАРКЕР КИСЛОРОДОТРАНСПОРТНОЙ ДИСФУНКЦИИ

Луговцов А. Е.¹, Зинчук В. В.², Муравьев А. В.³, Мольдон П. А.¹,
Умеренков Д. А.¹, Максимов М. К.¹, Приезжев А. В.¹

¹Московский государственный университет имени М.В.Ломоносова
Москва, Россия

²Гродненский государственный медицинский университет
Гродно, Беларусь

³Ярославский государственный педагогический университет
имени К.Д.Ушинского
Ярославль, Россия

Введение. Хроническая сердечная недостаточность (ХСН) – одна из самых распространённых причин смертности во всём мире, в том числе внезапной. Более 6% смертей в мире вызваны этим заболеванием, а распространённость заболевания, например, в России, приближается к 9%. Это заболевание характеризуется снижением сократительной функции сердца и системной гипоксией, связанной с недостаточной перфузией органов и тканей в

состоянии покоя или под физической активностью в результате нарушения кислородотранспортной функции крови. ХСН характеризуется задержкой жидкости в организме и её накоплением в мягких тканях, что приводит к снижению переносимости физической активности, появлению отёков и одышки. Тяжесть ХСН определяется функциональным классом (ФК) от I до IV, который показывает, насколько ограничена физическая активность пациента [1]. Общее состояние человеческого организма зависит от микроциркуляции крови, которая в свою очередь определяется микрореологическими параметрами – агрегационными свойствами эритроцитов и тромбоцитов, а также деформируемостью эритроцитов [2], распределением клеток по размеру и деформациям. На данный момент нет полной информации об изменениях свойств эритроцитов при различном ФК ЗСН [1].

Цель. Исследовать изменение микрореологических свойств крови (агрегация и деформируемость эритроцитов, агрегация тромбоцитов, распределение эритроцитов по размерам и способности к деформации в сдвиговом потоке) при ХСН в зависимости от ФК. Изучить взаимосвязь между индикаторами RDW-CV и параметрами деформируемости и агрегации эритроцитов у пациентов с хронической сердечной недостаточностью (ХСН). Проверить гипотезу о взаимосвязи ширины распределения эритроцитов по размеру с уменьшением толерантности к физической активности [2].

Методы исследования. Для оценки свойств крови было проведено комплексное исследование для 69 пациентов с ХСН и 18 практически здоровых добровольцев. Все пациенты проходили тест с 6-минутной ходьбой для определения ФК. Участники исследования прошли стандартные клинические тесты, были выполнены измерения микрореологических свойств крови. Микрореология крови измерялась *in vitro* с использованием методов диффузного рассеяния света [2], дифрактометрии, турбидиметрии, оценки размера эритроцитов и параметров распределения деформируемости выполнялись с помощью лазерной эктацитометрии на влажных мазках и микроскопии суспензий эритроцитов в микрофлюидных каналах с использованием алгоритмов машинного обучения.

Результаты и их обсуждение. Было проведено комплексное исследование изменений микрореологических параметров при ХСН в зависимости от ФК. Были получены микрореологические профили пациентов с ХСН для разного ФК заболевания. Показано, что ХСН приводит к изменениям в микрореологических свойствах крови: увеличению агрегации эритроцитов и тромбоцитов, а также снижению деформируемости эритроцитов. Степень изменений микрореологических параметров связана с ФК ХСН. Пациенты с ХСН продемонстрировали достоверно более высокие значения RDW-CV. Регрессионный анализ показал, что ширина распределения эритроцитов не связана с нарушенной деформируемостью эритроцитов у пациентов с ХСН, но, вероятно, связана с повышенной агрегацией эритроцитов в микроциркуляторном ложе.

Выводы. Повышенный уровень RDW-CV ассоциирован с усилением спонтанной агрегации эритроцитов у пациентов с ХСН, что свидетельствует о возможной причинно-следственной роли анизоцитоза в нарушении микроциркуляции [3]. RDW-CV может рассматриваться не только как маркер сердечно-сосудистой патологии, но и как потенциальная терапевтическая и прогностическая мишень для улучшения микрореологии крови при ХСН и других сердечно-сосудистых заболеваниях.

Выполнено при финансовой поддержке гранта РНФ № 25-15-00172.

ЛИТЕРАТУРА

1. Связь изменений микрореологии крови, системы гемостаза и функционального статуса пациентов с хронической сердечной недостаточностью: обоснование и протокол исследования / Н. А. Миронов, А. В. Приезжев, А. Н. Свешникова [и др.] // Кардиологический вестник. – 2024. – Т. 19, № 1. – С. 79-83.
2. Optical assessment of alterations of microrheologic and microcirculation parameters in cardiovascular diseases / A. E. Lugovtsov, Y. I. Gurfinkel, P. B. Ermolinskiy [et al.] // Biomedical Optics Express. – 2019. – Vol. 10, № 8. – P. 3974-3986.
3. Связь ширины распределения эритроцитов с параметрами их агрегации у пациентов с хронической сердечной недостаточностью / Н. А. Миронов, Н. А. Каранадзе, Е. С. Красильникова [и др.] // Кардиологический вестник. – 2026. – Т. 21, № 1. – С. 68-74.

ВАРИАБЕЛЬНОСТЬ МЕТАБОЛИЧЕСКОГО ОТВЕТА КРОВИ НА РАЗЛИЧНЫЕ ВАРИАНТЫ NO-ТЕРАПИИ ПРИ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЙ ТЕРМИЧЕСКОЙ ТРАВМЕ

Мартусевич А. К.^{1,2}, Соловьева А. Г.¹, Ковалева Л. К.³

¹*Нижегородский государственный университет имени Н. И. Лобачевского
Нижний Новгород, Россия*

²*Нижегородский государственный агротехнологический университет
имени Л. Я. Флорентьева*

³*Кубанский государственный медицинский университет
Краснодар, Россия*

Введение. Известно, что термическая травма вызывает обширный комплекс функционально-метаболических сдвигов, выраженность которых непосредственно зависит от особенностей ожога [1-3]. Это обуславливает сложность алгоритмов их патогенетической коррекции и необходимость учета многочисленных структурно-функциональных нарушений [2, 3]. Наличие выраженного окислительного стресса, непосредственно выступающего в качестве механизма первичной и вторичной деструкции клеточных элементов, вызванной воздействием термической фактора, предопределяет целесообразность направленной коррекции сдвигов свободнорадикальных процессов. В настоящее время практически единственным способом