

ально способно создавать условия для ухудшения микроциркуляторного кровотока. Эритроциты пациентов с ОЛЛ обладают большей деформабельностью по сравнению с донорскими, что, по-видимому, носит компенсаторный характер.

Заключение. В целом вязкостные свойства крови характеризуются нарушением баланса между процессами эритроцитарной агрегации-деагрегации и баланса между процессами деформации эритроцитов и их восстановления после приложения сдвигового напряжения, а также снижения гидродинамической резистентности эритроцитов и устойчивости их к многократным повторным деформациям. Появление разницы величин ВК в условиях последовательного снижения-увеличения напряжения сдвига, а также выявление минимума этой разницы, стабильно превышающего 6% абсолютного значения ВК, предполагают дальнейшие исследования этого феномена с целью выявления его клинического значения.

ПРИМЕНЕНИЕ МЕТОДОВ ЛАЗЕРНОЙ ДОПЛЕРОВСКОЙ ФЛОУМЕТРИИ И ФЛУОРЕСЦЕНТНОЙ СПЕКТРОСКОПИИ В ДИАГНОСТИКЕ МИКРОЦИРКУЛЯТОРНО-ТКАНЕВЫХ НАРУШЕНИЙ НИЖНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ ПАЦИЕНТОВ С САХАРНЫМ ДИАБЕТОМ 2 ТИПА

Дрёмин В.В.¹, Маковик И.Н.¹, Жеребцова А.И.¹, Потапова Е.В.¹,
Алимичева Е.А.², Масалыгина Г.И.², Мурадян В.Ф.²,
Сидоров В.В.³, Крупаткин А.И.⁴, Дунаев А.В.¹

¹ ФГБОУ ВО «ПГУ», г. Орёл, Россия

² БУЗ Орловской области «ООКБ»

³ ООО НПП «ЛАЗМА», г. Москва, Россия

⁴ ФГБУ «ЦИТО им. Н.Н. Приорова» Минздрава России,
г. Москва, Россия

В настоящее время согласно данным Международной диабетической федерации (International Diabetes Federation – IDF) проблема диагностики на ранних стадиях и контроль эффективности лечения сахарного диабета (СД) является одной из самых острых в современном здравоохранении. Системные микроциркуляторные нарушения играют ключевую роль в патогенезе осложнений СД. В клинической диабетологии наблюдается дефицит методов объективной оценки состояния микроциркуляторного русла.

Исследования на протяжении последних нескольких лет показывают, что одним из перспективных направлений для диагностики системы микроциркуляции крови нижних конечностей диабетических больных является применение оптических неинвазивных технологий в сочтанном виде, то есть путём одновременной регистрации нескольких диагностических параметров в практически одинаковом диагностическом объеме биоткани. Наряду с традиционным на сегодняшний день методом лазерной доплеровской флоуметрии (ЛДФ) для исследования микрососудистого русла представляется перспективным и более информативным применять метод флуоресцентной спектроскопии (ФС) для регистрации спектров флуоресценции различных коферментов биоткани.

Основной идеей представляемых исследований явился анализ метаболической активности в областях поражений у больных сахарным диабетом 2 типа с оценкой интенсивности кровотока (перфузии).

Регистрация параметров перфузии и амплитуд флуоресценции коферментов NADH и FAD обеспечивалась модифицированным комплексом «ЛАКК-М» ООО НПП «ЛАЗМА») одновременно и в одном объеме ткани. Производились фоновые записи (по 5 мин) в 2-х точках тыльной стороны стопы (1-я верхняя точка на медиальной линии стопы вверху, 2-я нижняя точка на линии ближе к 1-ому пальцу) на 2-х ногах. Пара спектров регистрировалась за время записи перфузии в 30 с, таким образом, за время диагностической процедуры всего было зарегистрировано 10 пар спектров.

В экспериментальных исследованиях приняло участие 25 пациентов эндокринологического отделения Орловской областной клинической больницы с диагнозом сахарный диабет 2 типа в возрасте 63 ± 6 лет. Контрольную группу составили 25 условно здоровых добровольцев в возрасте 55 ± 8 лет.

Были выявлены и статистически доказаны различия в диагностируемых параметрах (уровень средней перфузии, нормированные амплитуды флуоресценции) между группой пациентов и контрольной группой. Проведен кластерный анализ для классификации диагностических данных.

Так, для группы пациентов средние значения равны: $I_{\text{NADH}}=3,61\pm 1,13$ отн.ед.; $I_{\text{FAD}}=1,60\pm 0,58$ отн.ед.; $I_m=6,15\pm 2,41$ пф.ед. Для контрольной группы соответственно: $I_{\text{NADH}}=2,93\pm 0,58$ отн.ед.; $I_{\text{FAD}}=1,03\pm 0,20$ отн.ед.; $I_m=5,87\pm 2,59$ пф.ед.

Предлагаемый подход в виде сочетанной оптической неинвазивной диагностики с помощью методов ЛДФ и ФС показал хороший потенциал к выявлению нарушений адаптивных взаимосвязей и разных вариантов взаимоотношений между микроциркуляцией и метаболизмом биоткани в системе «доставка-потребление» при сахарном диабете 2 типа, что говорит о необходимости проведения дальнейших исследований в данном направлении.

УЛЬТРАСТРУКТУРА ЭНДОТЕЛИЯ В ОБЛАСТИ ГЕМОДИНАМИЧЕСКИ ЗНАЧИМЫХ АТЕРОСКЛЕРОТИЧЕСКИХ БЛЯШЕК КАРОТИДНОГО СИНУСА

Евдокименко А.Н.

*Федеральное государственное бюджетное научное учреждение
«Научный центр неврологии», г. Москва*

В настоящее время нарушению функции эндотелия отводится одна из основных ролей в патогенезе большинства сердечно-сосудистых заболеваний вследствие широкого спектра выделяемых им веществ, которые обеспечивают поддержание тонуса сосуда и атромбогенности сосудистой стенки, принимают участие в системе гемостаза, воспалении, контроле пролиферации гладкомышечных клеток и ангиогенеза. При этом структурная основа дисфункции эндотелия изучена недостаточно.

Цель исследования: установить ультраструктурные изменения эндотелия на разных участках атеросклеротической бляшки каротидного синуса и на пограничных с бляшкой участках артерии.

Материал и методы. Проведено гистологическое и электронно-микроскопическое исследование 5 гемодинамически значимых атеросклеротических бляшек синуса внутренней сонной артерии (атеростеноз составлял от 70 до 90%), удаленных при операции каротидной эндартерэктомии. Исследована проксимальная, дистальная часть бляшки, область максимального атеростеноза и пограничные с бляшкой визуально не измененные участки артерии.