

ОЦЕНКА СОСТОЯНИЯ МИКРОЦИРКУЛЯЦИИ КРОВИ У СТУДЕНТОВ МЕТОДОМ ЛАЗЕРНОЙ ДОППЛЕРОВСКОЙ ФЛОУМЕТРИИ

Рыжакин С. М., Мирионков Д. Н.

Российский университет дружбы народов, каф. анатомии человека, Москва

Микроциркуляции крови придается ведущее значение в поддержании гомеостаза в органах и тканях организма. Трудности изучения микроциркуляции обусловлены малыми размерами микрососудов и сильной разветвленностью сосудистых сетей. Благодаря современным техническим достижениям, связанным с внедрением в практику исследований компьютерных технологий, стало возможным изучать состояние микрососудов в клинике. Среди компьютерных методов исследования микроциркуляции крови лазерная доплеровская флоуметрия (ЛДФ) занимает важное место, так как объекты наблюдения – кожа, слизистые оболочки – доступны и достаточно информативны при оценке как локального, так и системного состояния микроциркуляции.

Метод ЛДФ основывается на оптическом неинвазивном зондировании тканей монохроматическим сигналом и спектральном анализе светового сигнала, отраженного от движущихся в тканях эритроцитов. Регистрируемый ЛДФ сигнал характеризует кровоток в микрососудах в объеме около 1 мм³ ткани. В коже пальцев кисти в 1 мм³ содержится около 200 микрососудов. Регистрируемый сигнал – параметр микроциркуляции (ПМ) – представляет собой интегральную характеристику подвижности эритроцитов в зондируемом объеме ткани, а величина σ (СКО) – среднее квадратичное отклонение амплитуды колебаний кровотока от среднего значения ПМ, что характеризует изменения потока эритроцитов. Обе эти величины оцениваются в условных перфузионных единицах (перф.ед). Результаты спектрального анализа колебаний параметра микроциркуляции в ЛДФ-грамме позволяют судить о состоянии регуляторных механизмов тканевой гемодинамики.

Методом ЛДФ с помощью анализатора микроциркуляции крови ЛАКК-ОП (НПП «Лазма», Москва) обследованы 10 практически здоровых студентов в возрасте 18-20 лет. ЛАКК-ОП позволяет также определять уровень среднего насыщения кислородом крови микроциркуляторного русла биоткани, или уровень сатурации оксигемоглобина (SO₂), относительный объем фракции эритроцитов в области исследования (V_r), а также такие параметры, как нейрогенный тонус (НТ), миогенный тонус (МТ) и показатель шунтирования микрососудов (ПШ). Изучалось состояние микроциркуляции в коже ладонной поверхности 4-го пальца кисти в состоянии покоя испытуемых сидя. Данные обработаны методом вариационной статистики.

Результаты наших исследований свидетельствуют, что у обследованных студентов ПМ составляет 21,7±1,0 перф. ед., СКО - 2,6±0,5 перф. ед. Уровень сатурации оксигемоглобина (SO₂) - 78±3,2 %, V_r – 8,0±0,6. Показатель нейрогенного тонуса (НТ) 2,0±0,1, миогенного тонуса (МТ) 3,3±0,3, показатель шунтирования (ПШ) 1,3±0,1 усл.ед.

Полученные результаты свидетельствуют о хорошем состоянии микроциркуляторного русла у обследованных студентов. Исследование будет продолжено.

Литература

1. Сборник научных тезисов и статей «Здоровье и образование в XXI веке» РУДН, Москва, 2010г.
2. Сборник научных тезисов и статей «Здоровье и образование в XXI веке» РУДН, Москва, 2009г.
3. Сборник научных тезисов и статей «Здоровье и образование в XXI веке» РУДН, Москва, 2008г.
4. Сборник научных тезисов и статей «Здоровье и образование в XXI веке» РУДН, Москва, 2007г.
5. Сборник научных тезисов и статей «Здоровье и образование в XXI веке» РУДН, Москва, 2006г.
6. Сборник научных тезисов и статей «Здоровье и образование в XXI веке» РУДН, Москва, 2005г.
7. Сборник научных тезисов и статей «Здоровье и образование в XXI веке» РУДН, Москва, 2004г.
8. Сборник научных тезисов и статей «Здоровье и образование в XXI веке» РУДН, Москва, 2003г.
9. Сборник научных тезисов и статей «Здоровье и образование в XXI веке» РУДН, Москва, 2002г.
10. Сборник научных тезисов и статей «Здоровье и образование в XXI веке» РУДН, Москва, 2001г.
11. Сборник научных тезисов и статей «Здоровье и образование в XXI веке» РУДН, Москва, 1999г.