ФГБОУ ВО «Новосибирский государственный
медицинский университет» Минздрава России
Научно-исследовательский институт клинической и экспериментальной
лимфологии – филиал ФГБНУ «ФИЦ ИЦИГ» СО РАН
Научное медицинское общество анатомов, гистологов и эмбриологов

МАТЕРИАЛЫ
II Международной научно-практической конференции «Бородинские чтения», посвященной 85-летию Новосибирского государственного медицинского университета

ТОМ 1

Новосибирск, 12 декабря 2020 год

УДК 61(063)
ББК 5г

Редакционная коллегия:
д–р. мед. наук, профессор Т.И. Поспелова,
д–р. мед. наук, профессор А.Н. Машак,
канд. мед. наук, доцент П.А. Елясин

М 33 Материалы II Международной научно-практической конференции «Бородинские чтения», посвященной 85-летию Новосибирского государственного медицинского университета, 12 декабря 2020 г. в 2-х томах / сост. П.А. Елясин. – Новосибирск: ИПЦ НГМУ, 2020. – Т. 1. – 343 с.

© НГМУ, 2020

ИССЛЕДОВАНИЕ ГЕМОМИКРОЦИРКУЛЯЦИИ НА ВЕРХНИХ КОНЕЧНОСТЯХ У ЗДОРОВЫХ МУЖЧИН ЛЕВШЕЙ И ПРАВШЕЙ

В.В. Асташов[1], Е.О. Тырышкина[2], А.С. Кубаева[1], А.А. Ломшаков[3]
[1] Российский университет дружбы народов, Москва, Россия
[2] Детский санаторий «Белокуриха» им. В.В. Петраковой, Белокуриха;
[3] ООО МЦ «Столица», Москва, Россия

STUDY GEMOMIKROTSIRKULYATSII UPPER EXTREMITIES IN HEALTHY MALE LEFTIES AND RIGHTIES

V.V. Astashov[1], E.O. Tyryshkina[2], A.S. Kubaeva[1], A.A. Lomshakov[3]
[1] Medical Institute, Peoples' Friendship University, Moscow; Russia
[2] Children's sanatorium "Belokurikha" them. V.V. Petrakova, Belokurikha; Russia
[3] LLC MC "Stolitsa", Moscow, Russia

Аннотация. Целью исследование являлось изучение параметров периферического кровотока на верхних конечностях у молодых мужчин левшей и правшей. Исследование проводилось методом лазерной допплеровской флоуметрии, с использованием распределенной системы двух лазерных анализаторов предназначенных для индивидуальной оценки микрокровотока одновременно на двух конечностях. На основании полученных данных можно заключить что на верхней конечности у мужчин выявлена асимметрия кровомикроциркуляции, связанная с признаком ведущей руки – значения показателя микроциркуляции выше на ведущей руке. На основании анализа показателя модуляции кровотока верхних конечностей можно заключить, что у левшей механизмы его модуляции отличаются, по сравнению с правшами.

Ключевые слова: гемомикроциркуляция, лазерная допплеровская флоуметрия, левши, правши

Abstract. The aim of the study was to study the parameters of peripheral blood flow in the upper limbs in young left-handed and right-handed men. The study was carried out by the method of laser Doppler flowmetry, using a distributed system of two laser analyzers designed for individual assessment of microcirculation simultaneously on two limbs. Based on the data obtained, it can be concluded that asymmetry of blood

microcirculation was revealed in men on the upper limb, associated with the sign of the leading hand – the value of the microcirculation index is higher on the leading hand. Based on the analysis of the modulation index of blood flow in the upper extremities, it can be concluded that the mechanisms of its modulation in left-handers are different than in right-handers.

Key words: hemomicrocirculation, laser Doppler flowmetry, left-handed, right-handed

Введение. Из литературных источников известно, что при детальном рассмотрении, осевая симметрия человеческого тела в значительной мере условна – левая половина лица не похожа на правую, правая рука на левую, левая нога на правую. Ведущая рука считается индивидуальным признаком психомоторного развития, возникающим из-за неодинакового развития моторных навыков у левой и правой руки [1]. Люди, которые в большей степени владеют правой рукой, называются правшами (декстралами), а того, кто чаще использует левую руку – называют левшой (сенестралом). Среди взрослого населения приблизительно 8 – 15 % являляются левшами [2]. Чаще левшами являются мужчины чем женщины [3]. Лазерная допплеровская флоуметрия (ЛДФ) является современным неинвазивным методом оценки системы микроциркуляции. [4]. Исследование параметров локального тканевого кровотока в норме с учетом признака ведущей руки, является актуальным в плане диагностики циркуляторных нарушений и выбора адекватного метода лечения.

Целью исследования являлось одновременное выявление показателей тканевой гемомикроциркуляции на верхних конечностях у здоровых мужчин в норме.

Материалы и методы. В лаборатории кафедры анатомии человека обследовано двадцать три мужчины (студенты медицинского факультета) в возрасте от 19 до 23 лет, от которых было получено информированное согласие на проведение исследования. Исследование гемоциркуляции проводили с помощью лазерной допплеровской флоуметрии (ЛДФ) в коже подушечки третьего пальца кисти левой и правой руки. При анализе результатов исследования учитывали признак преобладающей руки (сенестралы и декстралы), испы-

туемые находились в положении лежа на спине. Исследование кровотока проводили с применением нового подхода с использованием распределенной системы двух лазерных анализаторов "ЛАЗМА ПФ" предназначенных для индивидуальной оценки микрокровотока (ООО НПФ «ЛАЗМА», Россия») с несъемным волоконно-оптическим зондом. Анализируя допплерограммы определяли среднее значение показателя микроциркуляции (показатель перфузии) – (М) в перфузионных единицах (пф.ед), среднее квадратическое отклонение амплитуды колебаний кровотока от среднеарифметического значения – (σ), коэффициента вариации – (Kv). Два последних параметра отражают модуляцию кровотока. Общее время проведения записи гемомикроциркуляции составило 5-6 минут. Регистрируемые при ЛДФ показатели гемоциркуляции (ПМ), показатели амплитуды активных и пассивных модуляций кровотока, обрабатывали с использованием методов вариационной статистики, определяли достоверности различий с помощью критерия Стьюдента, достоверными считали результаты при $p < 0,05$

Результаты и обсуждение Показатели микроциркуляции (ПМ) на верхней конечности в исследуемых группах у юношей сенестралов и декстралов находились в пределах от 18 до 21 перф. ед. и в среднем составили 19,5 ± 0,32 перф. ед. Результаты исследования верхней конечности сенестралов показали, что показатель микроциркуляции выше на левой конечности, по сравнению с правой конечностью (Табл. 1). Показатель микроциркуляции на правой верней конечности у декстралов превышает значения на левой конечности.

Таблица 1

Средние показатели микроциркуляции у испытуемых мужчин

Показатели	**Сенестралы**		**Декстралы**	
	Левая рука	**Правая рука**	**Левая рука**	**Правая рука**
ПМ, перф. ед.	21,73+1,092	18,25+0,910*	18,69+0,340*	19,34+0,318
σ, перф. ед.	2,74+0,464	3,59+0,278*	2,57+0,516	2,76+0,519
Kv, %	16,20+1,100	32,95+3,261*	29,12+0,791*	25,53+0,956

* $P < 0,05$ – отличия значимо отличаются при сравнении с данными ведущей руки.

Показатель модуляции кровотока (σ) на верней правой конечности у сенестралов незначительно выше, чем на левой конечности, что может свидетельствовать о некоторых отличиях в механизмах модуляции кровотока. У декстралов он статистически значимо не менялся, что свидетельствует о сохранности механизмов модуляции кровотока (Табл. 1). Коэффициент вариации (Kv) определяет отношение между перфузией и величиной ее изменчивости, поэтому исходно он значительно отличался от у сенестралов и декстралов в зависимости от ведущей руки (Табл. 1). Различия этого показателя могут свидетельствовать о различиях в состояниях микроциркуляции на левой и правой руке, характерно, что на ведущей руке значения показателя ниже, чем на противоположной (Табл.1).

В настоящее время метод ЛДФ находит широкое применение в различных областях медицины. Получение специфических данных о состоянии микроциркуляции с учетом индивидуальных анатомо-функциональных особенностей организма позволяет учитывать их в диагностике и лечении сердечно-сосудистой патологии. В ходе анализа полученных нами результатов выявлено, что на верхней конечности у мужчин выявлена асимметрия кровомикроциркуляции, связанная с признаком ведущей руки – значения показателя микроциркуляции выше на ведущей руке. По-видимому, это обусловлено большей функциональной нагрузкой на ведущую руку в процессе повседневной жизнедеятельности, что и приводит к увеличению периферической перфузии тканей [2, 3, 5].

Заключение. На основании анализа показателя модуляции кровотока верхних конечностей можно заключить, что у сенестралов механизмы его модуляции отличаются, по сравнению с декстралами. Можно предположить, что у правшей на ведущей руке преобладают активные механизмы регуляции кровомикроциркуляции (эндотелиальные, нейрогенные, миогенные), которые на противоположной (не ведущей) руке менее выражены. У левшей (сенестралов) на ведущей руке (левой) и на противоположной (правой) в регуляции кровотока участвуют активные и пассивные (сердечные, дыхательные) механизмы его регуляции, но при этом вклад активных механизмов ниже чем у правшей. Полученные нами данные могут быть использованы как для диагностики нарушений кровотока при воспалитель-

ных, циркуляторных и опухолевых процессах в верхних и нижних конечностях, так и для оценки эффективности проведенного лечения. Данная публикация подготовлена при поддержке Программы Российского университета дружбы народов «Университет 5-100» в рамках инициативной темы № 030210-0 -000, 2019- 2020 гг.

Список литературы.

1. Беляков В.В., Проценко В.Н. Симметрии строения тела современного человека. Клинико-диагностические аспекты // Мануальная терапия – 2010. – Т. 38. № 2 – С. 66-76.

2. Hardyck, C., & Petrinovich, L. F. Left-handedness // Psychological Bulletin – 1977. – Vol. 84. – P. 385-404.

3. Raymond, M.; Pontier, D.; Dufour, A. and Pape, M. |Frequency-dependent maintenance of left-handedness in humans // Proceedings of the Royal Society of London – 1996. – Vol. 263 – P. 1627-1633, doi: 10.1098 / rspb.1996.0238.

4. Дремин В.В., Козлов И.О., Жеребцов Е.А., Маковик И.Н., Дунаев А.В., Сидоров В.В., Крупаткин А.И. Возможности лазерной допплеровской флоуметрии в оценке микроциркуляции лимфы и крови // Регионарное кровообращение и микроциркуляция. – 2017. – Т. 16, № 4. – С. 42-49.

5. Cantor J. M.; Klassen, P. E.; Dickey, R.; Christensen, B. K.; Kuban, M. E.; Blak, T.; Williams, N. S.; & Blanchard, R. Handedness in pedophilia and hebephilia // Archives of Sexual Behavior – 2005.- Vol. 34. – P. 447-459. doi: 10.1007/s10508-005-4344-7.

Информация об авторах

Асташов Вадим Васильевич – доктор медицинских наук, профессор кафедры анатомии человека Российского университета Дружбы народов, Москва, Россия. 8-917-517-77-47, vastashov3@gmail.com.

Тырышкина Екатерина Олеговна – врач ординатор ФГБУ Детский санаторий МЗ РФ «Белокуриха» им. В.В. Петраковой, Белокуриха, Россия. 8-913-936-90-07, tyryshkina_katya@icloud.com.

Кубаева Анна Сабитовна – врач-дерматовенеролог, аспирант кафедры дерматовенерологии и косметологии Российского универ-

ситета Дружбы народов, Москва, Россия. 8-906-785-70-24, nyura.kubaewa@yandex.ru.

Ломшаков Андрей Александрович – кандидат медицинских наук, врач-уролог ООО МЦ «Столица», Москва, Россия. 8-977-804-11-75, a.lomshakov@gmail.com.

МАТЕРИАЛЫ
II Международной научно-практической конференции
«Бородинские чтения», посвященной 85-летию
Новосибирского государственного
медицинского университета

ТОМ 1

Авторская редакция

Компьютерная верстка и дизайн обложки: Ю.В. Студеникина

Санитарно-эпидемиологическое заключение №54. НК.05.953. П.000153.10.03.
от 30.06.2016 г.

Подписано в печать 00.12.2020. Формат 60x84/16
Бумага офсетная. Гарнитура Times. Ризография
Усл. печ. л. 19.44. Тираж 100 экз. Изд. № 138/2 с

Оригинал-макет изготовлен Издательско-полиграфическим центром НГМУ
630075, г. Новосибирск, ул. Залесского, 4
Тел.: (383) 225-24-29. E-mail: sibmedizdat@mail.ru

Отпечатано в Издательско-полиграфическом центре НГМУ
г. Новосибирск, ул. Залесского, 4. Тел.: (383) 225-24-29