

13. Ermoshkin VI. The mechanism of bronchial asthma. Why do the most serious asthma attacks occur at night? *EC Cardiology*, Volume 2 Issue 4 November 2016 <https://www.econicon.com/ecy/pdf/ECCY-02-000030.pdf>
14. Ermoshkin VI. New theory of arrhythmia. Conceptual substantiation of arrhythmia mechanisms. *Cardiometry*, Issue 8; May 2016; p.6–17; doi:10.12710/cardiometry.2016.8.617.
15. Ermoshkin VI. A New Theory of Certain Cardiovascular Diseases. *EC Cardiology*, Volume 2 Issue 5 November 2016 <https://www.econicon.com/ecy/pdf/ECCY-02-000034.pdf>
16. Lukyanchenko VA. Cardiometric signs of performance of arteriovenous anastomosis in human cardiovascular system. *Cardiometry*; Issue 8; May 2016; p.22–25; doi: 10.12710/cardiometry.2016.8.2225; Available from: <http://www.cardiometry.net/issues/no8-may-2016/performance-of-arteriovenous-anastomosis>
17. Медицинская энциклопедия. Артерио-венозные анастомозы. 2007-2016. <http://www.medical-enc.ru/m/1/arterio-venoznye-anastomozy.shtml>
18. Ермошкин ВИ. Реабилитация лечения человека методами хиджамы, кровопускания и гирудотерапии. Медлинк. 2015. <http://www.medlinks.ru/article.php?sid=64955>
19. Ермошкин ВИ. Новый комплекс дыхательных упражнений. 2016. <http://www.medlinks.ru/article.php?sid=69392&query=%E5%F0%EC%EE%F8%EA%E8%ED>
20. Melvin D Lobo, et al. "Central arteriovenous anastomosis for the treatment of patients with uncontrolled hypertension (the ROX CONTROL HTN study): a randomised controlled trial". *The Lancet* 385.9938 (2015): 1634-1641.

Показатели состояние эндотелия у больных молодого возраста с обострением хронической дискогенной люмбагии

Кричун Игорь Иванович, доктор медицинских наук, доцент
Шахид Фади, аспирант

Высшее государственное учреждение Украины
«Буковинский государственный медицинский университет» (г. Черновцы)

Аннотация. *Обследовано 33 больных молодого возраста в возрасте до 35 лет с обострением хронической дискогенной люмбагии. Показано снижение потокозависимого вазодилаторного ответа плечевой артерии на фоне повышения концентрации маркеров эндотелиальной дисфункции у обследованной группы больных.*

Ключевые слова: *эндотелиальная дисфункция, фибронектин, sVCAM-1, люмбагия.*

Вертеброневрологические заболевания нервной системы занимают одно из ведущих мест в структуре общей неврологической заболеваемости. Так, по данным эпидемиологических исследований, распространенность вертеброневрологических синдромов среди населения составляет от 67 до 95% [8, с. 672].

Материалы экспертной комиссии ВОЗ (Женева, 1999) определяют боль в спине как вторую за частотой обращения к врачам после респираторных заболеваний. Причем среди всех возрастных категорий пациенты работоспособного возраста страдают чаще всего [5, с. 4; 6, с. 5], что обуславливает, кроме сугубо медицинского, еще и большое социально - экономическое значение проблемы.

На сегодня значительное внимание привлекает быстрый рост количества больных молодого возраста, которые страдают вертеброневрологическими болевыми синдромами [4, с. 60].

Продолжает активно изучаться патогенетическая роль системной эндотелиальной дисфункции при сердечно-сосудистых заболеваниях. Так, четко установлена ключевая роль дисфункции эндотелия при хронической сердечной недостаточности, в формировании атеросклеротических сосудистых поражений, в механизмах развития тромботических осложнений [1, с. 57].

Таким образом, в последние 30 лет было показано, что нарушение функции эндотелия сосудов является обязательным компонентом практически всех сердечно-сосудистых заболеваний, включая атеросклероз и артериальную гипертензию [1, с. 58].

Вместе с тем, на сегодня практически не исследована функция эндотелия при неврологических проявлениях остеохондроза позвоночника, которые в результате наличия

длительного болевого синдрома, развития на этом фоне депрессивных и тревожных нарушений приводят к выраженному вегетативному дисбалансу с развитием вегетативной дистонии, которая сейчас рассматривается как предиктор артериальной гипертензии, атеросклероза и ишемической болезни сердца в молодом возрасте [2, с. 121].

В качестве "золотого стандарта" оценки состояния эндотелиальной функции рассматривают выраженность вазодилаторного ответа какого-то крупного магистрального сосуда (обычно - a.brachialis) на введение ацетилхолина. Как достаточно надежный и более доступный для практики суррогатный метод оценки эндотелиальной дисфункции уже около 70 лет используется манжеточный тест с реактивной гиперемией или проба с потокозависимой вазодилатацией [7, с. 111].

Цель исследования. Исследовать концентрацию в плазме крови некоторых маркеров повреждения эндотелия, таких как фибронектин, sVCAM - 1 и sE- селектин и показатели эндотелийзависимой вазодилатации у больных молодого возраста до 35 лет мужского пола с обострением хронической дискогенной люмбагии.

Методы. Обследовано 33 больных с хронической люмбагией в результате верифицированной с помощью МРТ грыжи диска LIV - LV в фазе обострения в возрасте от 28 до 35 лет (средний возраст составил 32,8±0,5).

Обследование больных включало: стандартное клиническое соматическое и неврологическое обследование. Изучение состояния вегетативной нервной системы происходило по данным вегетативного тонуса, который определялся на основании стандартизированных схем, которые включали оценку субъективных и объективных симптомов в

баллах (О.М. Вейн, 1999) и изучение вегетативной реактивности и вегетативного обеспечения деятельности.

Функциональное состояние эндотелия изучали на примере сосудодвигательной функции эндотелия при исследовании эндотелийзависимой вазодилатации плечевой артерии с помощью теста реактивной гиперемии (Celermajer D. et al., 1992).

Изменения диаметра позвоночной артерии в ответ на увеличение тока крови при проведении пробы с реактивной гиперемией оценивали с помощью линейного датчика 7 мГц ультразвуковой системы Sonoline Omnia (Siemens). Потокзависимую вазодилатацию рассчитывали, как отношение изменения диаметра а. brachialis в фазу реактивной гиперемии к диаметру артерии в исходном состоянии, выраженном в процентах (показатель %Δ Д).

Состояние церебрального кровообращения исследовали методом экстракраниальной доплерографии на аппарате "Сономед-325" по стандартным методикам.

Содержание в крови фибронектина, растворимых форм sVCAM-1 и sE-селектина исследовали иммуноферментным анализом с использованием реактивов фирмы "Beckman Coulter" (США). Кровь из локтевой вены собирали утром, натощак.

Группу контроля составили 15 практически здоровых лиц соответствующего возраста.

Статистическую обработку полученных результатов выполняли с помощью программы "BioStat" с определением t-критерия Стьюдента.

Результаты и их обсуждения. Характерной чертой клинического течения выявленных корешковых синдромов в обследованной группе больных были выражены рефлекторно-тонические проявления наряду с признаками нарушения функции корешка. Так, по данным мануального тестирования, в 100% обследованных пациентов выявлено нарушение в мышечной системе. Среди них пальпаторная болезненность мышц, повышения мышечного тонуса, гипотонические и гипотрофические изменения в мышцах, нали-

Таблица 1. Содержание в плазме крови фибронектина, sVCAM-1 и sE-селектина у больных молодого возраста с обострением дискогенной люмбалгии

Группы исследованных	Фибронектин, мкг/мл	sVCAM-1, нг/мл	sE-селектин, пг/мл
Контроль (практически здоровые волонтеры), n=15	418,50±30,98	6,03±0,63	2,98±0,39
Больные молодого возраста с обострением дискогенной люмбалгии, n=33	597,40±29,96 p<0,001	11,06±0,80 p<0,001	3,62±0,57 p>0,3

Примечания: p - степень достоверности различий показателей относительно контроля; n - число наблюдений.

В результате проведенных исследований было установлено, что показатели эндотелийзависимой вазодилатации плечевой артерии в контрольной группе больных составили 18,95%±0,25, что отвечает условной норме, описанной в литературе [7, с. 1113]. В группе исследованных больных с корешковыми синдромами аналогичные показатели составили 11,72%±0,3 (по сравнению с контролем, p<0,01).

Выявленные в результате доплерографического исследования основные изменения гемодинамических показателей имели место во внутренних сонных и позвоночных артериях. Так, было зафиксировано увеличение показателей средней линейной скорости кровотока в обеих внутренних сонных артериях сравнительно с лицами контрольной группы (до 76,5±8,6 см/с) в 86% всех исследований. Это могло свидетельствовать о повышенной реактивности сосудов к вазоконстрикторным влияниям и отображало, таким образом начальную стадию нарушения центральной регу-

ции зон специфического мышечного уплотнения, наличие активных триггерных точек. У 85% случаев поразились паравертебральная мускулатура, мышца, которая поднимает лопатку, грушевидная мышца, ягодичные мышцы и мышцы передней брюшной стенки.

Подобные мышечные нарушения свидетельствуют о том, что у лиц молодого возраста на фоне рефлекторных мышечно-тонических синдромов, усложняя их течение, развиваются миофасциальные болевые синдромы. Основную роль в их развитии играет перенапряжение мышц в антифизиологических положениях и неправильный двигательный стереотип, свойственные современным молодым людям, которые долгое время проводят за компьютером как сидя за столом, так и лежа на диване с ноутбуком или планшетом.

Также у всех обследованных больных были выявленные признаки вегетативной дистонии. Больные предъявляли жалобы на умеренную головную боль давящего или пульсирующего характера, которая возникала даже после незначительной физической или психоэмоциональной нагрузки, и которая исчезала после отдыха или приема анальгетиков (аналгин, эфералган), спазмолитиков (ношпа) и седативных средств (настойка валерианы), что может быть связано с усилением болевого синдрома при любых нагрузках.

Обращало на себя внимание то, что у всех обследованных больных выявлялся "синдром общей дезадаптации" в виде повышенной утомляемости, снижение физической активности, повышенной чувствительности к изменениям метеоусловий, вялости, сниженной работоспособности, снижение памяти.

Содержания в плазме крови некоторых показателей эндотелиальной дисфункции у обследованных больных представлено в таблице 1, из которой видно статистически значимое повышение концентрации в плазме крови фибронектина и растворимых молекул сосудистой адгезии sVCAM-1.

Выявление в плазме крови фибронектина и sVCAM-1 у больных с обострением дискогенной люмбалгии свидетельствует о нарушении функции эндотелия сосудов, поскольку большие артерии первыми реагируют на срыв регуляторных механизмов, в то время как церебральные сосуды среднего и мелкого калибра более автономны и включаются в патологический процесс намного позже.

Выводы. У пациентов с обострением хронической дискогенной люмбалгии наблюдается снижение потокозависимого вазодилататорного ответа плечевой артерии на фоне повышения концентрации маркеров эндотелиальной дисфункции.

Выстилая сосудистое русло изнутри, эндотелиальные клетки являют собой первичную мишень для влияния гемодинамических, биохимических и иммунных факторов циркулирующей крови. Результаты нашего исследования свидетельствуют, что у обследованных пациентов с обострением хронической дискогенной люмбалгии молодого возраста на фоне длительного болевого синдрома и выраженной тревожности наблюдается повышение уровня в

крови фибронектина и растворимых молекул сосудистой адгезии (sVCAM), которые являются маркерами повреждения эндотелия. А следовательно, в данном случае сосуды испытывают мощное вазоконстрикторное влияние, которое приводит к частичной денудации сосудистой стенки в результате сдвигания эндотелия под действием высокого напряжения сдвига [3, с. 65]. Можно допустить, что у данной категории больных эндотелиальные клетки уже не могут обеспечивать адаптацию сосудов к гемодинамическим перегрузкам, что в дальнейшем будет приводить к возникновению сосудистой патологии.

Литература:

1. Бова А. А. Роль вазоактивных эндотелиальных факторов в развитии артериальной гипертензии / А.А. Бова, Е.Л. Трисветова // Кардиология. – 2001. – № 7. – С.57-58.
2. Вейн А. М. Лечение вегетативной дистонии. Традиционные и нетрадиционные подходы. Краткое руководство для врачей. / А. М. Вейн, Н. А. Яковлев, Т. К. Каримов, Т.А. Слюсарь. – М., 1993. – 237 с.
3. Гормоны и почки / [П.А. Филлипс, С.И. Джонсон и др.]; Под. ред. П.А. Филлипс, С.И. Джонсон. – Пер. с англ. – М.: Наука, 2000. – 98 с.
4. Клименко А.В. О некоторых проблемах вертебральной неврологии // Запорожский мед. журнал. — 2000. — №5-6. — С. 60-61.
5. Применение шкал и анкет в обследовании пациентов с дегенеративным поражением поясничного отдела позвоночника: методические рекомендации / В.А. Бывальцев, Е.Г. Белых, Н.В. Алексеева, В.А. Сорокочиков. — Иркутск: ФГБУ "НЦРВХ" СО РАМН, 2013. — 32 с.
6. Юрик О.Е. Неврологічні прояви остеохондрозу: патогенез, клініка, лікування. — К.: Здоров'я, 2001. — 344 с.
7. Celermajer D.M. Non-invasive detection of endothelial dysfunction in children and adults at risk of atherosclerosis / D.M. Celermajer, K.E. Sorensen, Gooch V.M. [et al.] // Lancet. — 1992. — № 340. — P. 1111-5.
8. Ehrlich G.E. Low back pain // Bull World Health Organ. 2003. — 81(9). — 671-6. — Epub 2003, Nov 14.

Психоэмоциональная нагрузка и появление дополнительного студнеобразного фибринового сгустка в сыворотке крови после её центрифугирования у лиц с нормальным давлением и больных гипертонической болезнью

Кручинина Наталия Алексеевна, научный сотрудник, кандидат медицинских наук,
Дерягина Галина Петровна, научный сотрудник, кандидат медицинских наук,
Федеральное государственное бюджетное учреждение науки
Институт физиологии им. И.П. Павлова РАН.

И.Е. Ганелина, профессор, доктор медицинских наук,
А.А. Панов, старший научный сотрудник, кандидат биологических наук,
Федеральное государственное бюджетное учреждение науки
Институт эволюционной физиологии и биохимии им И.М. Сеченова РАН

Нилова Валентина Кирилловна, старший научный сотрудник,
кандидат биологических наук,
Федеральное государственное бюджетное учреждение науки, Институт Цитологии РАН.

Порошин Евгений Евгеньевич, старший научный сотрудник,
кандидат геолого-минералогических наук,
ФГУП «Всероссийский научно-исследовательский геологический институт им А.П. Карпинского»

Аннотация. Цель исследования: обратить внимание на неописанный ранее феномен появления студнеобразного фибринового сгустка и уменьшение количества сыворотки крови после её центрифугирования на психоэмоциональную нагрузку (ПЭН) у лиц с нормальным давлением (НД) и у больных с артериальной гипертензией (АГ). Вероятно, этот феномен связан с изменением физико-коллоидных свойств крови и, возможно, имеет отношение к возникновению внезапной смерти на стресс.

Материалы и методы. 22 мужчинам с НД и 28 мужчинам с АГ (средний возраст в обеих группах 57 и 58 ± 3 года) проводилась ПЭН, на которую все испытуемые отвечали подъемом артериального давления (АД), пульса, увеличением диуреза. Перед началом ПЭН и после её окончания проводился забор крови из вены (10,0 мл), без физического и химического воздействия. После центрифугирования крови 10 мин, измеряли количество сыворотки крови, и размеры студнеобразного сгустка.

Идентификация добавочного сгустка проводилась с помощью светооптического исследования с применением окрасок по Гимзу и Адамсу. Проводился электрофорез сыворотки крови, полученной до и после ПЭН на агар-агаре на белки.