

© Коллектив авторов, 2018  
УДК 616.518.52: 616-01-08  
DOI – <https://doi.org/10.14300/mnnc.2018.13002>  
ISSN – 2073-8137

## ОЦЕНКА СОСУДИСТОЙ РИГИДНОСТИ В РАМКАХ СКРИНИНГА СТУДЕНЧЕСКОГО ЗДОРОВЬЯ

М. Е. Евсевьева<sup>1</sup>, Е. Н. Фурсова<sup>1</sup>, М. В. Ерёмин<sup>2</sup>, В. И. Кошель<sup>1</sup>,  
В. А. Батурич<sup>1</sup>, Е. В. Щетинин<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Ставропольский государственный медицинский университет, Россия

<sup>2</sup> Ставропольская краевая клиническая больница, Россия

## THE EVALUATION OF VASCULAR RIGIDITY AT SCREENING OF STUDENTS HEALTH

Evseyeva M. E.<sup>1</sup>, Fursova E. N.<sup>1</sup>, Eremin M. V.<sup>2</sup>, Koshel V. I.<sup>1</sup>,  
Baturin V. A.<sup>1</sup>, Schetinin E. V.<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Stavropol State Medical University, Russia

<sup>2</sup> Stavropol Regional Clinical Hospital, Russia

Кардио-лодыжечный васкулярный индекс (CAVI) отличается высокой прогностической значимостью в отношении развития сердечно-сосудистых событий, однако его значения у молодых людей до настоящего времени не изучены. Цель исследования – оценить частоту повышенного сосудистого постарения у 149 студентов (55 юношей, 94 девушек) в возрасте от 17 до 24 лет во взаимосвязи с различными факторами риска, в том числе с внешними признаками дисплазии соединительной ткани (ДСТ). У юношей 95-й перцентиль по CAVI справа и слева составил 7,1 и 7,2 соответственно, у девушек – 6,8 и 7,0 соответственно. Показатели CAVI выше 7,0 в 3,3 раза чаще встречались у мужчин по сравнению с женщинами (10,5 и 3,1 % соответственно). Юноши со значениями кардио-лодыжечного васкулярного индекса выше 95-го перцентиля характеризовались сосудистым возрастом на уровне 40–44 лет и имели традиционные факторы риска (курение, отягощённая наследственность) или проявления ДСТ. Таким образом, ангиологический скрининг в рамках массовых диагностических мероприятий будет способствовать проведению персонализированных ранних профилактических вмешательств у лиц молодого возраста.

*Ключевые слова: сосудистая ригидность, молодой возраст*

The cardio-ankle vascular index (CAVI) has a high prognostic significance in relation to cardiovascular events frequency. However, its values in the young population is quite vague still. The aim was to assess the identification of cases of increased vascular aging among young adults in connection with various risk factors (RF) and external signs of connective tissue dysplasia (CTD). In males the 95th percentile at the right and at the left was 7.1 and 7.2, respectively, and in females 6.8 and 7.0, respectively. The rates of CAVI above 7.0 were 3.3 times more common in men than in women (10.5 % and 3.1 %, respectively). Young people with cardio-ankle index above the 95th percentile had a vascular age of 40–44 years and traditional risk factors (smoking, weighed heredity) or manifestations of DST. Thus, angiologic screening in the context of mass screening will facilitate early personalized preventive interventions in young people.

*Keywords: vascular stiffness, young age*

**С**истема регулярных профилактических обследований учащейся молодёжи на базе центров здоровья и/или студенческих поликлиник является достаточно перспективной в рамках возможного подхода к решению вопроса снижения высокой сердечно-сосудистой (СС) смертности населения РФ [2, 5]. Для осуществления такой превентивной технологии необходимо проведение обоснованного скрининга, направленного не только на оценку профиля значимых факторов риска (ФР), но и на выявление асимптомных изменений органов-мишеней.

Патогенетический континуум основных сердечно-сосудистых заболеваний (ССЗ) в молодом возрасте соответствует очень ранним донозологическим изменениям органов-мишеней, включая потерю эластических свойств сосудистой стенки в рамках так называемого синдрома EVA (early vascular age), который отражает развитие раннего сосудистого постарения [6]. Именно в молодом возрасте имеется шанс эффективно затормозить формирование ССЗ и реально предотвратить их неблагоприятные исходы. Такая профилактика является наиболее эффективной, хотя и отсроченной на перспективу. К сожалению, диагностический этап

молодёжной профилактики, как исходный элемент ее диспансеризации, разработан явно недостаточно.

Цель работы: оценить выявление случаев повышенного сосудистого постарения у лиц молодого возраста во взаимосвязи с различными ФР.

**Материал и методы.** Обследовано 149 студентов (55 юношей, 94 девушки) в возрасте от 17 до 24 лет на базе Центра студенческого здоровья СтГМУ в рамках профилактического проекта «Вуз здорового образа жизни». С помощью аппарата Vasera VS-1500 («Fukuda Denshi», Япония) изучалось состояние сосудистой стенки по показателю сердечно-лодыжечного сосудистого индекса (Cardio-Ankle Vascular Index, CAVI) слева (L) и справа (R). Этот показатель жёсткости не зависит от уровня растягивающего АД, действующего на стенку в момент регистрации пульсовой волны. Метод основан на регистрации ФКГ, определении II сердечного тона, плетизмографии, регистрирующей через манжету пульсовые волны на плече и подколенной артерии с двух сторон, и последующей преобразующей функции, что в совокупности позволяет оценить принципиально новый показатель жёсткости.

С помощью комплексного анкетирования и антропометрии определяли профиль основных факторов СС риска, а также внешние признаки дисплазии соединительной ткани (ДСТ) [1, 3]. Группы формировали по половой принадлежности. Изучали гендерные особенности результатов пошагового анализа в аспекте распределения юношей и девушек по значениям показателя CAVI, а также особенности данных его перцентильного анализа с учётом пола. Проводили индивидуальный анализ профиля ФР у лиц со значением показателя, равным или превышающим 95-й перцентиль. Полученные данные обработаны с помощью пакета статистических программ «Statistica».

**Результаты и обсуждение.** Перцентильный анализ показал, что 95-й перцентиль у юношей по показателям R-CAVI и L-CAVI составил 7,1 и 7,2 соответственно, а у девушек – 6,8 и 7,0 соответственно. Примечательно, что для всех уровней перцентильного анализа показатель R-CAVI как у юношей, так и у девушек был ниже в сравнении со значениями L-CAVI. При этом достоверные различия обсуждаемого параметра между левыми и правыми конечностями отмечены у женщин. Результаты пошагового анализа значений индекса CAVI показали, что половина юношей и девушек укладываются по величинам показателя в интервал от 5,0 до 5,9. Четверть обследованных мужчин и женщин соответствуют интервалу от 6,0 до 6,9. Частота значений индекса CAVI на уровне 7,0 была в 3,3 раза выше у студентов, чем у студенток (10,5 и 3,1 % соответственно).

Интересными оказались данные индивидуально-анализа профиля ФР у лиц с показателями CAVI, превышающими 95-й перцентиль. У мужчин значения сердечно-лодыжечного сосудистого индекса, превышающие пороговый уровень, справа и слева отмечались в 10,9 % (6 человек) и 12,7 % (7 человек) случаев. Эти юноши отличались сосудистым возрастом, ха-

рактерным для 40–44 лет. Важно отметить, что в этой когорте обследованных встречались лица с наличием традиционных, не вполне традиционных факторов риска по типу ДСТ или вообще без ФР.

Так, у юноши 21 года с индексом CAVI-R 7,7 и CAVI-L 7,9 (наличие преждевременного постарения) имелся весомый ФР – курение с 11–12 лет в количестве 1–1,5 пачек сигарет в сутки. В другом случае у юноши 24 лет с показателями сердечно-лодыжечного сосудистого индекса справа и слева 7,6 и 7,8 соответственно определялся благоприятный профиль традиционных ФР, но при этом наблюдались признаки ДСТ [1, 3] в виде соответствующего фенотипа (число внешних стигм более 10), склонности к келлоидным рубцам, четырёх пневмотораксов в анамнезе (удалена верхняя доля правого лёгкого) и пролапса митрального клапана. У двух человек выявлена наследственность, отягощённая по раннему развитию СС заболеваний, а у трёх молодых людей ФР отсутствовали, кроме повышенной сосудистой ригидности, отражающей синдром EVA.

Эксперты связывают появление синдрома EVA с современным стилем жизни, ассоциированным с широким распространением фаст-фуда, курением, гиподинамией, высокими стрессогенными нагрузками, ухудшающейся экологической обстановкой и др. [6]. Поэтому внедрение системы диагностического скрининга с целью своевременного выявления случаев раннего сосудистого постарения у лиц молодого возраста представляется целесообразным. Аналогичного подхода придерживаются китайские исследователи, выполнившие 26-летнее проспективное исследование параметров сосудистой ригидности по показателю плече-лодыжечного индекса у 4623 школьников в возрасте 6–15 лет, проживающих в одном из индустриально развитых районов Китая [4]. Как и в нашей работе, авторами выявлена большая склонность к ускоренному постарению сосудистой стенки у мальчиков по сравнению с девочками. Вместе с тем, по нашим данным, повышению жёсткостных свойств сосудистой стенки, помимо традиционных ФР, могут способствовать конституционально-наследственные особенности макроорганизма.

**Заключение.** Полученные данные подтверждают целесообразность проведения ангиологического скрининга активного населения начиная с молодого возраста. Результаты работы свидетельствуют о наличии ускоренного сосудистого постарения у каждого девятого-десятого представителя студенческой молодёжи. Влияние факторов риска и конституционально-наследственных особенностей макроорганизма на повышение жёсткостных свойств сосудистой стенки требует дифференцированного подхода к интерпретации результатов ангиологического скрининга. Такой индивидуальный подход к осмыслению скрининговых данных позволит сформировать персонализированную программу профилактических мероприятий, направленных на эффективную коррекцию проявлений синдрома EVA у лиц молодого возраста.

## Литература

1. Друк, И. В. Персонализированная оценка риска развития неблагоприятных сердечно-сосудистых проявлений у пациентов молодого возраста с дисплазией соединительной ткани / И. В. Друк, Г. И. Нечаева, О. В. Осеева [и др.] // Кардиология. – 2015. – Т. 55, № 3. – С. 75–84.
2. Евсевьева, М. Е. Центр студенческого здоровья: основные направления на современном этапе / М. Е. Евсевьева, В. А. Ерёмин, М. В. Ерёмин

[и др.] // Профилактическая медицина. – 2013. – Т. 16, № 1. – С. 8–12.

3. Ерёмин, М. В. Хронический тонзиллит и дисплазия соединительной ткани / М. В. Ерёмин, М. Е. Евсевьева, В. И. Кошель. – Ставрополь: СтГМУ, 2008. – 105 с.
4. Chu, C. Association of risk factors in childhood with arterial stiffness 26 years later: the Hanzhong adolescent hypertension cohort / C. Chu, Y. Dai, J. Mu [et al.] // J. Hypert. – 2017. – Vol. 35 (Suppl. 1). – P. 10–15.

5. Di Chiara, A. Does surveillance impact on cardiovascular prevention? / A. Di Chiara, D. Vanuzzo // *Eur. Heart J.* – 2009. – Vol. 30. – P. 1027–1029.
6. The ESC Textbook of Preventive Cardiology / ed. by S. Gielen, G. De Backer, M. Piepoli [et al.]. – Oxford University Press, 2016. – 368 p.

#### References

1. Druk I. V., Nechaeva G. I., Oseeva O. V., Pomorgajlo E. G., Maksimov V. N., Ivanoshuk D. E., Gol'tjapin V. V. *Kardiologija. – Cardiology.* 2015;55(3):75-84.
2. Evseyeva M. E., Eremin V. A., Eremin M. V., Galykova Yu., Chudnovskiy E. V., Mishchenko E. A., Rusidi A. V. *Profilakticheskaja Medicina. – Preventive Medicine.* 2013;16(1):8-12.
3. Eremin M. V., Evseyeva M. E., Koshel V. I. Hronicheskiy tonzillit i displazija soedinitel'noj tkani. Stavropol: «StGMU»; 2008.
4. Chu C., Dai Y., Mu J., Yang R., Wang M., Yang J., Ren Y., Xie B., Dong Z., Yang F., Wang D., Yan D., Guo T., Wang Y. *J. Hypert.* 2017;35(Suppl. 1):10-15.
5. Di Chiara A., Vanuzzo D. *Eur. Heart J.* 2009;30:1027-1029.
6. The ESC Textbook of Preventive Cardiology. Ed. by S. Gielen, G. De Backer, M. Piepoli, D. Wood, C. Jennings, I. Graham. Oxford University Press, 2016.

#### Сведения об авторах:

Евсеева Мария Евгеньевна, доктор медицинских наук, профессор, зав. кафедрой факультетской терапии, начальник центра студенческого здоровья; тел.: 89283154687; e-mail: evseieva@mail.ru

Фурсова Елена Николаевна, врач; тел.: 89383005672; e-mail: elenka85.08@inbox.ru

Еремин Михаил Владимирович, кандидат медицинских наук, врач; тел.: 89283154678; e-mail: eremin2007@mail.ru

Кошель Владимир Иванович, доктор медицинских наук, профессор, зав. кафедрой оториноларингологии с курсом ДПО; тел.: (8652)352628; e-mail: lorfpdo@stgmu.ru

Батурин Владимир Александрович, доктор медицинских наук, профессор, зав. кафедрой клинической фармакологии с курсом ДПО; тел.: (8652)713466; e-mail: innova@stgmu.ru

Щетинин Евгений Вячеславович, доктор медицинских наук, профессор, зав. кафедрой патологической физиологии; тел.: (8652)352684; e-mail: firstpro@stgmu.ru

© Коллектив авторов, 2018

УДК 616.98-022:579.862-078

DOI – <https://doi.org/10.14300/mnnc.2018.13003>

ISSN – 2073-8137

## ВЛИЯНИЕ НЕКОТОРЫХ ИММУНОМОДУЛЯТОРОВ НА МИГРАЦИОННУЮ АКТИВНОСТЬ ЛЕЙКОЦИТОВ ПЕРИФЕРИЧЕСКОЙ КРОВИ У БОЛЬНЫХ РОЖЕЙ

О. А. Паевская, О. Ф. Белая, С. Н. Зуевская, Ю. В. Юдина, Н. В. Колаева, С. Г. Пак

Первый Московский государственный медицинский университет  
им. И. М. Сеченова, Россия

## EFFECT OF SOME IMMUNOMODULATORS ON THE MIGRATION ACTIVITY OF PERIPHERAL BLOOD LEUKOCYTES IN PATIENTS WITH ERYSIPELAS

Paevskaya O. A., Belaia O. F., Zuevskaya S. N., Yudina Yu. V., Kolaeva N. V., Pak S. G.

I. M. Sechenov First Moscow State Medical University, Russia

Изучена реактивность Т-клеток в скрининговом тесте клеточной миграции (СТКМ) *in vitro* у больных рецидивирующей розжой и здоровых лиц на иммуномодулирующие препараты – деринат, ронколейкин, гамма-плант, лейкоинтерферон. Установлены значительные различия миграционной активности лейкоцитов (МАЛ) на различные иммуномодуляторы в зависимости от их концентрации. Предполагается, что ускорение МАЛ при воздействии определенных концентраций изученных иммуномодуляторов может трактоваться как показатель «SOS»-реакции, и введение иммуномодуляторов в этот период может оказать неблагоприятный эффект на формирование иммунного ответа.

*Ключевые слова:* иммуномодуляторы, розжа, Т-клетки, миграционная активность лейкоцитов

The reactivity of T-cells in a screening cell migration test (SCMT) *in vitro* in patients with recurrent erysipelas and healthy individuals to immunomodulatory drugs – Derinat, Roncoleukin, Gamma-plant, Leikinferon – have been studied. Significant differences in migratory activity of leucocytes (MAL) in respond to a variety of immunomodula-