

ISSN 1607-419X
ISSN 2411-8524 (Online)
УДК 616.12-008.331.1-053.7

Изолированная систолическая артериальная гипертензия молодых: клинический случай

И. Н. Посохов

Общество с ограниченной ответственностью
«Лаборатория Гемодинамики»,
Нижний Новгород, Россия

Контактная информация:

Посохов Игорь Николаевич,
ООО «Лаборатория Гемодинамики»,
а/я 69, Нижний Новгород, Россия, 603009.
E-mail: igor@posohov.ru

Статья поступила в редакцию
03.12.14 и принята к печати 20.10.15.

Резюме

Совместное руководство по ведению артериальной гипертензии Европейского общества артериальной гипертензии и Европейского общества кардиологов в 2013 года включает рекомендацию измерять систолическое центральное аортальное давление при дифференциальной диагностике изолированной систолической артериальной гипертензии молодых. Молодым людям присуща усиленная амплификация пульсового давления, в результате которого систолическое артериальное давление, измеренное традиционной методикой на плечевой артерии, может быть высоким, в то время как центральное аортальное давление остается нормальным. В статье описан клинический случай ложной систолической гипертензии молодых, когда после измерения центрального аортального давления обнаружилось ошибочное ограничение допуска к определенным видам профессиональной деятельности. Изолированная систолическая артериальная гипертензия молодых не является истинной артериальной гипертензией и, следовательно, не должна рассматриваться как причина ограничения допуска к тем видам профессиональной и иной деятельности, при которых истинная артериальная гипертензия является противопоказанием.

Ключевые слова: изолированная систолическая гипертензия молодых, центральное аортальное давление

Для цитирования: Посохов И. Н. Изолированная систолическая артериальная гипертензия молодых: клинический случай. Артериальная гипертензия. 2015; 21(5):530–534. doi: 10.18705/1607-419X-2015-21-5-530-534.

Isolated systolic hypertension in young adults: a case report

I. N. Posokhov

Hemodynamic Laboratory Ltd., Nizhny Novgorod, Russia

Corresponding author:

Igor N. Posokhov,
Hemodynamic Laboratory Ltd, PO box 69,
Nizhny Novgorod, 603009 Russia.
E-mail: igor@posohov.ru

Received 3 December 2014;
accepted 20 October 2015.

Abstract

The recent guidelines by European Society of Cardiology and European Society of Hypertension (2013) recommend measurement of systolic central blood pressure in diagnosis of isolated systolic hypertension in young adults. Enhanced amplification of pulse pressure is common in young people, resulting in the increased systolic peripheral blood pressure, while central blood pressure is remaining unchanged. The article reports on the case of spurious systolic hypertension in young male led to the error in the findings of occupational medicine experts. Measurement of central aortic blood pressure solved the problem. Isolated systolic hypertension in young adults is not true hypertension, and it should not be considered as a limitation for professional and other activities.

Key words: isolated systolic hypertension in young adults, central aortic blood pressure

For citation: Posokhov IN. Isolated systolic hypertension in youth: case report. Arterial'naya Gipertenziya = Arterial Hypertension. 2015;21(5):530–534. doi: 10.18705/1607-419X-2015-21-5-530-534.

Введение

Совместное руководство по ведению артериальной гипертензии Европейского общества артериальной гипертензии и Европейского общества кардиологов 2013 года включает рекомендацию измерять систолическое центральное аортальное давление (ЦАД) при дифференциальной диагностике ложной гипертензии, или так называемой изолированной систолической артериальной гипертензии молодых (ИСГМ), в связи с приущей этому контингенту усиленной амплификацией пульсового давления, в результате которого систолическое артериальное давление (АД), измеренное традиционной методикой на плечевой артерии, может быть высоким, в то время как ЦАД остается нормальным [1]. Цель такого измерения ЦАД — избежать назначения ненужной антигипертензивной терапии молодым здоровым людям [2]. Между тем потенциально существуют не менее важные цели измерения ЦАД у молодых людей, в том числе, как показывает нижеприведенный клинический случай, и в медицине

труда, при определении профессиональной пригодности или при допуске к определенным видам трудовой деятельности.

Необходимо отметить, что на сегодняшний день уже имеются доступные и относительно недорогие диагностические методики, позволяющие измерить ЦАД на основе анализа пульсовых волн в периферической артерии (например, плечевой, радиальной и тому подобное) при трансформации их в аортальные пульсовые волны при помощи специальной математической функции переноса (general transfer function), предложенной O'Rourke (2011) [3]. В настоящем клиническом случае использовался отечественный регистратор АД «BPLab» (ООО «Петр Телегин», Россия), который клинически валидирован и применяется не только как устройство для суточного мониторирования АД (СМАД) [4], но и в комплексе с программой Vasotens как измеритель ЦАД и параметров артериальной стенки, как в «офисном», так и в «амбулаторном», то есть 24-часовом режиме [5–10].

Пациент Г., 26 лет, обратился 27 ноября 2014 года в частном порядке и дал письменное согласие на анализ имеющейся у него медицинской документации и публикацию результатов. Из беседы с ним стало известно, что ранее жалоб у пациента на здоровье практически не возникало, за исключением редких острых респираторных заболеваний, сопровождавшихся соответствующей симптоматикой. Проблема состояла в том, что при медицинских осмотрах у него в течение последних 5 лет выявлялось повышенное, до 150–160 мм рт. ст., систолическое АД, и это повышение, обнаруженное неоднократно, послужило основанием для ограничения в допуске к определенным видам профессиональной деятельности. При измерении

в домашних условиях пациент также отмечал повышение систолического АД до 145–155 мм рт. ст.

В амбулаторной карте, представленной к анализу, были записи терапевта, отмечавшего отсутствие существенного отклонения семейного и личного анамнеза, в том числе факторов риска сердечно-сосудистых заболеваний, отсутствие отклонений при объективном осмотре. Минимальный уровень АД, трижды измеренного в кабинете врача, составил 160/85 мм рт. ст., частота сердечных сокращений — 72 удара в минуту. Записи хирурга, офтальмолога, невролога, отоларинголога, нарколога и психиатра свидетельствовали об отсутствии прочих заболеваний. Общий и биохимический анализ крови указывали на нор-

Рисунок 1. Суточный профиль артериального давления пациента Г.

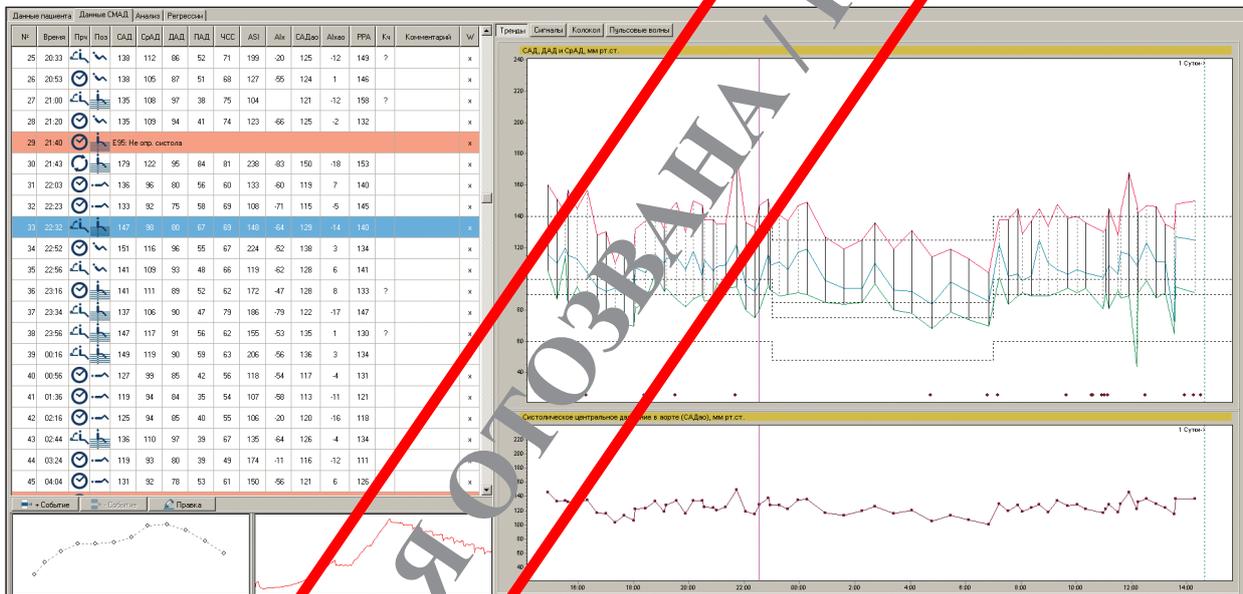
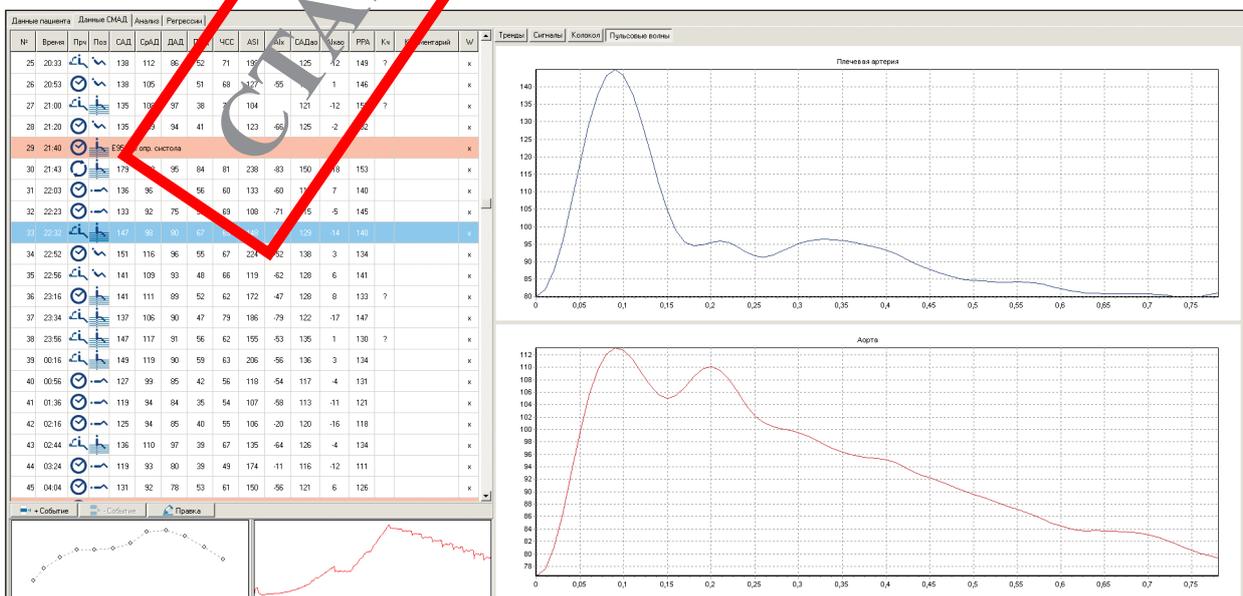


Рисунок 2. Пульсовые волны на плече (вверху) и в аорте (внизу) пациента Г.



мальное соотношение форменных элементов крови, скорость оседания эритроцитов, содержание гемоглобина, глюкозы, холестерина, креатинина, белка и ферментов, а анализ мочи — на нормальный удельный вес и pH, отсутствие патологических примесей.

На электрокардиограмме: ритм синусовый, 72 удара в минуту, отсутствие изменений длительности сегментов и интервалов, электрическая ось сердца — 53 градуса. Индекс Соколова-Лайона составил 39 мВ по сумме амплитуд комплексов QRS в V_1 и V_5 . Нужно иметь в виду, что это может быть источником диагностических ошибок, ведущих к установлению диагноза гипертонической болезни II стадии: для данной возрастной группы порог индекса Соколова-Лайона составляет не 35, а 45 мВ [11, 12]. Таким образом, критерий гипертрофии левого желудочка (ГЛЖ) у пациента не выявлен.

Не выявлена ГЛЖ и при эхокардиограмме, которая демонстрировала нормальные размеры стенок и полостей сердца, нормальную сократительную способность миокарда.

При проведении СМАД аппаратом «BPLab» (ООО «Петр Телегин», Россия) обнаружено, что офисные (калибровочные) измерения указывали на артериальную гипертензию (154/82, 155/81, 152/84 мм рт. ст. соответственно), профиль АД «dipper», среднее дневное АД составляет 141/82 мм рт. ст., среднее ночное — 127/70 мм рт. ст., что свидетельствует о систолической артериальной гипертензии, если брать табличные значения граничных

значений Руководства ESH и ESC для СМАД [1]. Тренд АД представлен на рисунке 1.

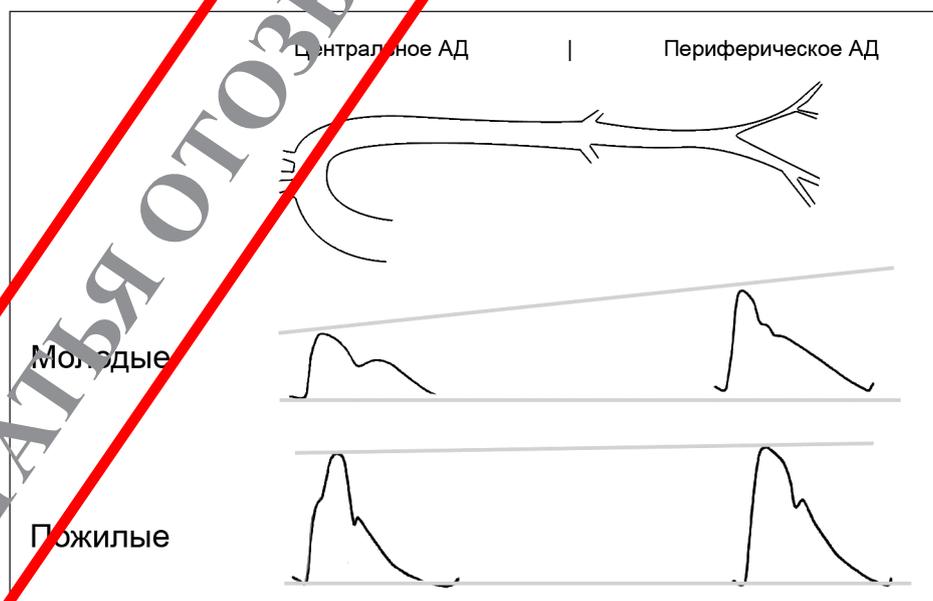
При анализе ЦАД (рис. 2) обнаружено, что контуры пульсовых волн имеют характерную для молодого здорового человека форму, а дневное и ночное ЦАД не превышает значения 95-го перцентиля, рассчитанного для популяции здоровых добровольцев данной возрастной группы [13], и составляет 117/77 мм рт. ст. для дневного периода и 98/67 мм рт. ст. — для ночного.

Таким образом, при отсутствии клинических проявлений болезни и нормальных показателях ЦАД у пациента Г. обнаруживаются данные, свидетельствующие в пользу ИСГМ.

ИСГМ в большинстве случаев связана с более высокой амплитудой артериальной пульсовой волны давления в верхней конечности и часто называется «ложной» [14]. Амплификация — это увеличение АД по отношению к ЦАД по мере отдаления к периферии точки, в которой проводится измерение. Рассматривая физиологию амплификации пульсового давления в возрастном аспекте, нужно отметить, что, во-первых, имеются отличия в ее величине и, как правило, у молодых людей она выше. Во-вторых, выявляются отличия в контуре пульсовой волны, наиболее выраженные при анализе волны в аорте. Данные взаимоотношения проиллюстрированы на рисунке 3.

Люди с ИСГМ и необычно высокой амплификацией не только имеют правильную форму пульсовой волны в аорте, но и, как правило, при обследовании демонстрируют отсутствие симптомов каких-либо

Рисунок 3. Центральные и периферические пульсовые волны в зависимости от возраста. Адаптировано по Nichols et al., 1993–2011 [3] и O'Rourke (2011) [2]



Примечание: АД — артериальное давление.

болезней. Так, например, в исследовании ИСГМ, проведенном в Дублине, принимали участие некурящие, атлетического телосложения молодые люди, и у 15% молодых ирландских студентов-медиков установлена необычно высокая амплификация при нормальной форме волны и величине ЦАД [15].

На настоящий момент нет никаких данных о том, что ИСГМ сопровождается каким-либо риском сердечно-сосудистых событий [2]. Напротив, обнаруживается, что у молодых людей в возрасте до 40 лет величина пульсового АД обратным образом связана с сердечно-сосудистыми событиями, прямой эта зависимость становится при изучении контингента старше 50 лет, а у пациентов моложе 30 лет эти события настолько редки, что еще ни одно исследование не достигло такой доказательной мощности, чтобы обнаружить какую-либо значимую связь между ними и пульсовым АД [2, 16].

Таким образом, ИСГМ не является истинной артериальной гипертензией и, следовательно, не должна рассматриваться как причина ограничения допуска к тем видам профессиональной и иной деятельности, при которых истинная артериальная гипертензия является противопоказанием. Конечно, с одной стороны, в настоящее время пока нет официальных российских документов, которыми руководствовались бы работники профессиональной медицины, медицины труда, встречаясь с подобными пациентами, но, с другой стороны, благодаря данному клиническому случаю мы обнаружили немалое поле для дальнейших исследований, имеющих несомненное практическое значение.

Конфликт интересов / Conflict of interest

Автор является соординатором многоцентрового исследования, техническим спонсором которого является компания BPLab GmbH (Германия) и участником совместных научных разработок с ООО «Петр Телегин» (Россия). / The author is a co-ordinator of the multicenter study, which is supported by technical sponsor, BPLab GmbH (Germany) and participant in joint scientific research with «Petr Telegin» company (Russia).

Список литературы / References

1. Mancia G, Fagard R, Narkiewicz K, Redón J, Zanchetti A, Böhm M et al. Task Force Members. 2013 ESH/ESC Guidelines for the management of arterial hypertension: the Task Force for the management of arterial hypertension of the European Society of Hypertension (ESH) and of the European Society of Cardiology (ESC). *J Hypertens*. 2013;31(7):1281–1357.
2. O'Rourke MF, Adji A. Guidelines on guidelines: focus on isolated systolic hypertension in youth. *J Hypertens* 2013;31(4):649–654.
3. Nichols W, O'Rourke M, Vlachopoulos C. McDonald's Blood Flow in Arteries, Sixth Edition: Theoretical, Experimental and Clinical Principles. London, UK: Hodder Arnold; 2011.

4. Koudryavtcev SA, Lazarev VM. Validation of the BPLab® 24-hour blood pressure monitoring system according to the European standard BS EN 1060–4:2004 and British Hypertension Society protocol. *Med Devices (Auckl)*. 2011;4:193–196.

5. Ageenkova OA, Purygina MA. Central aortic blood pressure, augmentation index, and reflected wave transit time: reproducibility and repeatability of data obtained by oscillometry. *Vasc Health Risk Manag*. 2011;7:649–656.

6. Posokhov IN. Pulse wave velocity, 24-hour monitoring with one-site measurements by oscillometry. *Med Devices (Auckl)* 2013;6:11–15.

7. Rogoza AN, Kuznetsov AA. Central aortic blood pressure and augmentation index: comparison between Vasotens® and SphygmoCor® technology. *Res Rep Clin Cardiol*. 2012;3:27–33.

8. Posokhov IN, Konrad A, Shlyakhto EV, Mamontov OV, Orlov AV, Rogoza AN. Day-to-day repeatability of the "Pulse Time Index of Norm". *Med Devices (Auckl)*. 2014;7:29–33.

9. Kotovskaya Yr'y, Kobalava TmD, Orlov AV. Validation of the integration of technology that measures additional "vascular" indices into an ambulatory blood pressure monitoring system. *Medical Devices (Auckland, N.Z.)* 2014;7:91–97.

10. Omboni S, Posokhov IN, Rogoza AN. Evaluation of 24-hour arterial stiffness indices and central hemodynamics in healthy normotensive subjects versus treated or untreated hypertensive patients: a feasibility study. *Int J Hypertens*. 2015;2015:601812. doi: 10.1155/2015/601812

11. Schaub SMA, Payne JR, Shukla R, World M, Pennell DJ, Montgomery JE. Electrocardiographic (ECG) criteria for determining left ventricular mass in young healthy men: data from the FARGO Heart study. *J Cardiovasc Magn Reson* 2009;11(1):2. doi: 10.1186/1532-429X-11-2.

12. Циммерман Ф. Атлас ЭКГ. М.: Бином, 2008. 424 с. [Zimmerman F. ECG atlas. Moscow: Binom, 2008. 424 p. In Russian].

13. Kuznetsova TY, Korneva VA, Bryantseva EN, Barkan VS, Orlov AV, Posokhov IN et al. The 24-hour pulse wave velocity, aortic augmentation index, and central blood pressure in normotensive volunteers. *Vasc Health Risk Manag*. 2014;10:247–251. doi: 10.2147/VHRM.S61978

14. O'Rourke MF, Vlachopoulos C, Graham RM. Spurious systolic hypertension in youth. *Vasc Med*. 2000;5(3):141–145.

15. Mahmud A, Feely J. Spurious systolic hypertension of youth: fit young men with elastic arteries. *Am J Hypertens*. 2003;16(3):229–232.

16. Franklin SS, Khan SA, Wong ND, Larson MG, Levy D. The relation of blood pressure to coronary heart disease risk as a function of age: the Framingham Heart Study. *J Am Coll Cardiol*. 2000;35 (Suppl A):291A–292A.

Информация об авторе:

Посохов Игорь Николаевич — доктор медицинских наук, научный директор ООО «Лаборатория Гемодинамики».

Author information:

Igor N. Posokhov, MD, PhD, DSc, Hemodynamic Laboratory Ltd.