

КРАТКОЕ СООБЩЕНИЕ

ПРОГНОСТИЧЕСКАЯ ЦЕННОСТЬ ВЕЛОЭРГОМЕТРИЧЕСКОЙ ПРОБЫ
В ДИНАМИКЕ АРТЕРИАЛЬНОЙ ГИПЕРТЕНЗИИ У ПОДРОСТКОВ

Автандилов А.Г., Асатуриян А.Г.

Российская медицинская академия последиplomного образования, кафедра терапии и подростковой медицины, Москва

Резюме

Изучена прогностическая роль велоэргометрической пробы в динамике у подростков с артериальной гипертензией. В исследование вошли 85 пациентов, которым в подростковом возрасте и через 6-12 лет была проведена велоэргометрическая проба в непрерывно возрастающем режиме мощности. По результатам исследования у пациентов, у которых в течение 9 лет произошло прогрессирование артериальной гипертензии (36 человек), при обоих обследованиях была выявлена характерная гипертензивная реакция на дозированную физическую нагрузку с замедлением времени восстановления артериального давления, в то время как пациенты с регрессом заболевания (49 человек) при обоих обследованиях показали адекватную реакцию артериального давления на нагрузку, характерную для здоровых лиц. Таким образом, гипертензивная реакция на дозированную физическую нагрузку в подростковом возрасте является прогностически неблагоприятным признаком как для пациентов в дебюте артериальной гипертензии, так и для лиц с предрасположенностью к ней.

Ключевые слова: артериальная гипертензия, подростки, динамика, велоэргометрическая проба.

На начальных этапах артериальной гипертензии (АГ), когда повышение АД носит нестабильный характер, измерение артериального давления (АД) в покое часто бывает малоинформативным. Одним из оптимальных способов выявления АГ в период ее становления, особенно у лиц молодого возраста, является проба с дозированной физической нагрузкой (ДФН). Гипертензивная реакция на ДФН проявляется неадекватным повышением АД на первых ступенях нагрузки и замедленным восстановлением АД в период покоя. В настоящее время в литературе продолжается обсуждение важного вопроса о прогностической ценности реакции гемодинамики на нагрузку у пациентов в дебюте АГ. По данным некоторых авторов, гипертензивная реакция при проведении пробы на велоэргометре (ВЭМ-проба) может быть предиктором развития АГ через ряд лет у лиц с предрасположенностью к ней [1,2]. Однако в литературе отсутствуют сообщения о прогностической роли гипертензивной реакции на ДФН при динамическом наблюдении пациентов с АГ от подросткового до молодого возраста.

Целью настоящего исследования явилось изучение прогностической значимости гипертензивной реакции на ДФН у пациентов с АГ, выявленной в подростковом возрасте, на протяжении 6-12 лет (в среднем, 9 лет) наблюдения.

Материал и методы

В период 2000-01 гг. проведено обследование 85 пациентов мужского пола (средний возраст — $26,6 \pm 2,2$

лет) с АГ I-II степени (по рекомендациям ВОЗ/МОАГ 1999, ДАГ 1) [3], выявленной в подростковом возрасте. При первом обследовании (в 1989-94 гг.) средний возраст пациентов составлял $17,6 \pm 1,7$ лет. Пациенты были распределены на две группы в зависимости от исхода АГ через 9 лет. В 1 группу вошли пациенты с прогрессированием болезни и установлением стойкой АГ (36 человек); 2 группу составили пациенты, у которых, за указанный промежуток времени заболевание претерпело обратное развитие (49 человек), и в настоящее время уровень АД не превышал $140/90$ мм рт. ст. В ходе обследования повторно проводилась ВЭМ-проба, определялись изменения роста-весовых показателей, при наличии ожирения оценка его степени производилась по индексу массы тела (ИМТ), динамики АД. Проводился сбор анамнеза, измерение АД по общепринятой методике с классификацией уровня АД, согласно рекомендациям [3], и частоты сердечных сокращений (ЧСС) в стандартных условиях. Проводился ретроспективный анализ антропометрических и ВЭМ данных пациентов по историям болезни, находившимся в архиве больницы.

ДФН на велоэргометре проводили спустя 2-3 часа после еды и курения в положении пациента сидя на велоэргометре фирмы «Tunturi» (Финляндия) с записью ЭКГ в 3-х стандартных отведениях. ЧСС, САД и ДАД определялись автоматически на приборе «Medtel» (Австралия) и регистрировались до нагрузки, во время выполнения, на высоте нагрузки и в период восстановления (отдыха) на 1, 3, 5, 7 и 9 минутах. ВЭМ — проба проводилась в непрерывно возраста-

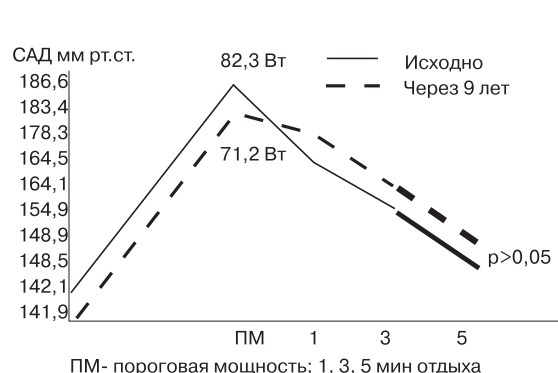


Рис. 1. Динамика систолического АД при ВЭМ-пробе у пациентов 1 группы исходно и через 9 лет.

тающем режиме мощности. Начальная ступень нагрузки составляла 50 Вт с последующим ее увеличением на 25 Вт каждые 3 минуты до достижения субмаксимальной ЧСС 165-170 уд/мин, при частоте педалирования 60-70 оборотов в минуту.

Реакция АД считалась гипертензивной при сохранении АД на уровне 140/90 мм рт.ст. или выше на 5-й минуте восстановительного периода [4].

Оценка достоверности различий проводилась с использованием критерия Стьюдента (t) для зависимых и независимых параметров, уровень статистической достоверности оценивался по значению $p < 0,05$.

Результаты и обсуждение

У пациентов 1-й группы при проведении первой ВЭМ-пробы в подростковом возрасте на 5-й минуте восстановительного периода САД сохранялось на высоком уровне (148,5 мм рт.ст.), при более выраженном снижении ДАД (до 79,8 мм рт.ст.), рис. 1 и 2. У пациентов 2-й группы — с регрессом заболевания — произошло значительное снижение как САД (до 139,1 мм рт.ст.), так и ДАД (до 73,5 мм рт.ст.), рис. 3 и 4.

При повторной ВЭМ-пробе (через 9 лет) в группе с прогрессированием заболевания уровни САД и ДАД

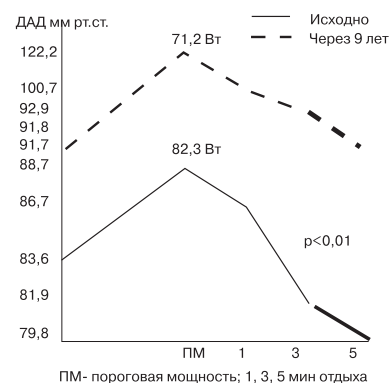


Рис. 2. Динамика диастолического АД при ВЭМ-пробе у пациентов 1 группы исходно и через 9 лет.

на 5-й минуте отдыха оставались повышенными (САД — 148,9 мм рт.ст. и ДАД — 91,8 мм рт.ст.), рис. 1 и 2, в то время как во 2-й группе произошло снижение САД до 130,8 мм рт.ст. и ДАД — до 75,7 мм рт.ст., рис. 3 и 4. При обоих обследованиях в 1 группе уровни САД и ДАД на 5-й минуте восстановительного периода были достоверно выше, чем во 2 группе.

За 9 лет в группе прогрессирования АГ САД на 5-й мин отдыха практически не изменилось ($148,5 \pm 2,5$ мм рт.ст. при первом обследовании и $148,9 \pm 2,4$ мм рт.ст. — при втором), а ДАД значительно и достоверно повысилось (от $79,8 \pm 1,8$ мм рт.ст. до $91,8 \pm 1,7$ мм рт.ст.). В группе регресса АГ через 9 лет произошло достоверное снижение САД на 5-й минуте отдыха от $139,1 \pm 2,8$ до $130,8 \pm 1,8$ мм рт.ст., а ДАД на 5-й минуте отдыха существенно не изменилось (от $79,8 \pm 1,8$ до $73,5 \pm 2,0$ мм рт.ст.).

По результатам, полученным нами, в динамике для пациентов 1-й группы, у которых в течение 9 лет произошло прогрессирование АГ, как при первом, так и при втором обследовании была характерна гипертензивная реакция на ДФН с замедлением времени восстановления АД, в то время как пациенты 2-й группы с регрессом заболевания во время обоих обс-

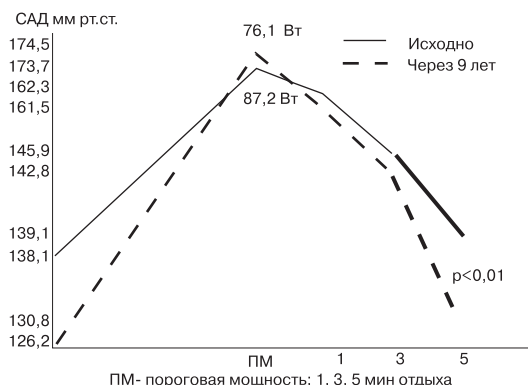


Рис. 3. Динамика систолического АД при ВЭМ-пробе у пациентов 2 группы исходно и через 9 лет.

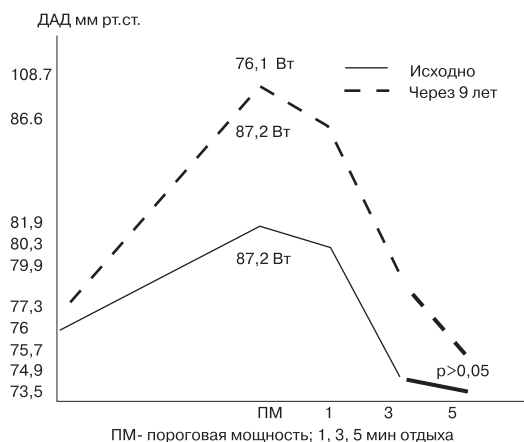


Рис. 4. Динамика диастолического АД при ВЭМ-пробе у пациентов 2 группы исходно и через 9 лет.

ледований показали адекватную реакцию АД на нагрузку, характерную для здоровых лиц.

Таким образом, наши результаты согласуются с мнениями исследователей, которые считают гипертензивную реакцию при нагрузке «маркером риска развития АГ в последующем», что может быть использовано для выявления лиц с высоким риском прогрессирования болезни. По мнению ряда авторов, причинами плохого отдаленного прогноза у лиц с гипертензивной реакцией при нагрузке, но с нормальным АД в покое, могут быть структурные и функциональные изменения миокарда уже в ранней стадии АГ [6, 7, 8].

По данным А.И. Мартынова, через 5 лет у 3-х из 4-х пациентов с гипертензивной реакцией на нагрузку формируется стойкая АГ [9]. В нашем исследовании гипертензивная реакция сохранилась через 9 лет у 90,9% пациентов 1 группы. Кроме того, за указанный промежуток времени в 1 группе произошло достоверное увеличение числа пациентов с гипертензивной реакцией на нагрузку от 22 до 30.

В группе регресса болезни через 9 лет пациентов с гипертензивной реакцией на нагрузку стало незначительно меньше (от 20 исходно до 14 при втором обследовании). Это, видимо, связано с наличием насле-

дственной отягощенности у подавляющего большинства (71,4%) пациентов 2 группы с гипертензивной реакцией, откуда следует, что и они также имеют высокий риск возникновения АГ в будущем при неблагоприятных условиях. Физическая работоспособность снизилась у пациентов обеих групп, но более выражено — в 1-й группе. Это связано с плохой физической формой пациентов, ведением малоподвижного образа жизни, а у пациентов 1-й группы еще и с ограниченными компенсаторно-адаптационными возможностями сердечно-сосудистой системы в ответ на нагрузку.

Таким образом, гипертензивная реакция на ДФН в подростковом возрасте является прогностически неблагоприятным признаком как для пациентов на начальных этапах возникновения АГ, так и для лиц с предрасположенностью к ней. Следовательно, ВЭМ-проба с оценкой восстановительного периода может быть признана одним из ведущих дифференциально-диагностических признаков в дебюте АГ. Данная проба имеет значение также для своевременного проведения всех мер первичной и вторичной профилактики АГ и, следовательно, повышения качества жизни и ее продолжительности.

Литература

1. Автандилов А.Г. Артериальная гипертензия у подростков мужского пола. М.: 1997, 285 с.
2. Антонова Л.Т. Артериальная гипертония // Внутренние болезни и функциональные расстройства в подростковом возрасте. Охрана здоровья подростков. М.: Промедэк 1993.- 394 с.
3. Профилактика, диагностика и лечение первичной артериальной гипертонии в Российской Федерации. Первый доклад экспертов Научного общества по изучению артериальной гипертонии, Всероссийского научного общества кардиологов и Межведомственного совета по сердечно-сосудистым заболеваниям (ДАГ1) // РМЖ, 2000, №8 (109), С.318-346
4. Amery A., Whitloen L. // Circulation 1967.- Vol.36-P.220-230
5. Алмазов В.А., Цырлин В.А. Нейрогуморальные механизмы реконструкции сосудов и сердца при артериальной гипертензии. //Артериальные гипертензии. Актуальные вопросы патогенеза и терапии. Сборник научных трудов под редакцией академика РАМН проф. В.А. Алмазова и проф. Е.В. Шляхто. 1995
6. Nobuyuki Migai, Mikio Arta, Ikuharu Morioko et al. Exercise blood pressure response in subjects with high-normal blood pressure// J. Am. Coll. Cardiol. 2000; 36: 1626-31
7. Jackson AS, Squires WG, Grimes G, Beard EF. Prediction of future resting hypertension from exercise blood pressure//J. Card. Rehabil. 1983; 3:263-268
8. Matthews CE, Pate RR, Jackson KL, et al. Exaggerated blood pressure response to dynamic exercise and risk of future hypertension// J. Clin. Epidemiol. 1998;51: 29-35
9. Мартынов А.И. Выявление латентной артериальной гипертензии при профилактическом осмотре// Клин. мед. 1983 №3 с.42-45

Abstract

Prognostic value of dynamic bicycle stress test was investigated in adolescents with arterial hypertension (AH). The study included 85 patients who underwent bicycle stress test in continually increasing workload regimen at adolescent age and 6-12 years later. Among individuals with AH progression during 9 years of follow-up (n=36), a typical hypertensive reaction to dosed physical stress was observed, with slow blood pressure recovery, during both tests. Patients with AH regress (n=49) at both tests demonstrated adequate BP reaction to physical stress, typical for healthy individuals. Therefore, hypertensive reaction to dosed physical stress in adolescents is a poor prognostic sign — for patients with debuting AH, as well as for AH-prone individuals.

Keywords: arterial hypertension, adolescents, dynamics, bicycle stress test.

Поступила 26/09-2002