

7. Serum uric acid levels correlate with atrial fibrillation in patients with chronic systolic heart failure / Q. Zhao [et al.] // Chin. Med. J. – 2012. – Vol. 125, № 10. – P. 1708–1712.
8. Ventricular-arterial coupling, remodeling, and prognosis in chronic heart failure / B. Ky [et al.] // J. Am. Coll. Cardiol. – 2013. – Vol. 62, № 13. P. 1165–1172.

ПОКАЗАТЕЛИ СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТОЙ СИСТЕМЫ У СТУДЕНТОВ ГрГМУ С НАЛИЧИЕМ ФАКТОРОВ РИСКА АРТЕРИАЛЬНОЙ ГИПЕРТЕНЗИИ ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ ВЕЛОЭРГОМЕТРИЧЕСКОЙ ПРОБЫ

*Лелевич А.В., Максимович Е.Н., Горбач О.А., Шут П.Г., Чилей А.В.
Гродненский государственный медицинский университет, г. Гродно*

Введение. В последнее время во всех экономически развитых странах отмечается рост заболеваемости сердечно-сосудистой системы, среди которых артериальная гипертензия вышла на первое место [1, 2]. Согласно современным взглядам, артериальная гипертензия является мультифакторным заболеванием. Факторы риска сердечно-сосудистой патологии можно разделить на следующие группы: 1) биологические (наследственная предрасположенность, пожилой возраст, мужской пол), 2) социальные (физическая активность, характер труда и отдыха, характер питания, курение, употребление алкоголя), 3) физиологических (наличие избыточной массы тела, нарушение сна, подверженность стрессам, дислипидемия) [3]. Наличие даже одного из факторов риска увеличивает смертность мужчин в возрасте 50–69 лет в 3,5 раза, а нескольких факторов в 5–7 раз [2].

Цель работы: изучение функционального состояния сердечно-сосудистой системы студентов Гродненского государственного медицинского университета с наличием факторов риска артериальной гипертензии при помощи велоэргометрической пробы.

Материалы и методы исследований. Был обследован 201 студент (девушек – 120, юношей – 81) 3 курса УО «ГрГМУ». Средний возраст составил $19,78 \pm 1,2$ лет. Все студенты были проанкетированы с целью выявления факторов риска артериальной гипертензии. У студентов измерялась окружность талии, рост и масса тела, после чего вычислялся индекс массы тела (ИМТ) по формуле (1):

$$\text{ИМТ} = \text{масса тела [кг]} / \text{рост [м]}^2 \quad (1)$$

Велоэргометрическая проба проводилась с помощью велоэргометра ВЭ О2 («Минавтотранс», УССР) – с постоянным уровнем нагрузки (в нашей модификации) [4]. Проба проводилась через 1,5–2 часа после еды. Испытуемый не должен был пить крепких чая или кофе, алкоголя, нельзя было курить < 1 часа до проведения пробы. У испытуемого перед физической нагрузкой в положении сидя в состоянии относительного покоя производился подсчет пульса и измерение артериального давления (АД). Затем обследуемый, не снимая с плеча манжетки, выполнял работу на велоэргомет-

ре в течение 3-х минут (вращение педалей со скоростью 60 об/мин при нагрузке 60 Ваттхмин/кг). На первой минуте вращения определялся пульс (пульс₁). Затем после прекращения вращения педалей, на 3, 5, 7-й минутах от начала проведения пробы определялись пульс, АД_{СИСТ}, АД_{ДИАС}, кроме того рассчитывался прирост каждого исследуемого показателя на каждой исследуемой минуте.

Результаты и их обсуждение. При проведении велоэргометрической пробы было установлено, что у юношей с повышенным ИМТ, отмечается более выраженное увеличение АД_{СИСТ3} после нагрузки по сравнению с юношами, у которых ИМТ в норме: 150,0 (140,0; 160,0) и 145,0 (140,0; 150,0) мм рт. ст., соответственно, $p=0,034$, а также увеличение АД_{СИСТ5}: 135,0 (130,0; 150,0) и 130,0 (120,0; 140,0) мм рт. ст., соответственно, $p=0,019$. У девушек с повышенным ИМТ были выявлены более высокие исходные значения АД_{СИСТ} по сравнению с девушками, у которых ИМТ в норме: 120,0 (120,0; 130,0) и 117,5 (110,0; 120,0) мм рт. ст., соответственно, $p=0,034$, а также более значительное повышение АД_{СИСТ3}: 140,0 (135,0; 155,0) и 135,5 (125,0; 145,0) мм рт. ст., соответственно, $p=0,016$, и больший прирост пульса₅: 10,0 (0,0; 23,53) и 2,7 (-3,85; 12,93) уд/мин, соответственно, $p=0,03$. Полученные результаты свидетельствуют о том, что у лиц с повышенным ИМТ, как у юношей, так у девушек, отмечается склонность к гипертоническому типу реакции сердечно-сосудистой системы на физическую нагрузку с удлинением восстановительного периода.

У юношей с наличием эпизодов повышения АД было выявлено, что реакция сердечно-сосудистой системы на физическую нагрузку проявляется большим приростом АД_{ДИАС}, о чем свидетельствуют показатели: АД_{ДИАС3}, АД_{ДИАС5}, АД_{ДИАС7}, прирост АД_{ДИАС5}, тогда как отмечается менее значительный прирост пульса₁ (таблица 1), что свидетельствует о неадекватном типе реакции сердечно-сосудистой системы на физическую нагрузку с удлинением восстановительного периода.

Таблица 1 – Показатели велоэргометрической пробы у юношей с наличием эпизодов повышения АД, Ме (25%, 75%)

Показатель	Отсутствие эпизодов ↑ АД (n=38)	Наличие эпизодов ↑ АД (n=29)	p-уровень
Пульс ₁ , уд/мин	96,0 (84,0; 106,0)	90,0 (78,0; 78,0)	0,039
АД _{ДИАС} _{исх} , мм рт. ст.	80,0 (70,0; 85,0)	90,0 (80,0; 95,0)	0,000
АД _{ДИАС3} , мм рт. ст.	80,0 (70,0; 90,0)	90,0 (80,0; 100,0)	0,000
АД _{ДИАС5} , мм рт. ст.	80,0 (75,0; 90,0)	82,5 (80,0; 90,0)	0,017
Прирост АД _{ДИАС5} , %	0,0 (0,0; 0,0)	-1,2 (-11,11; 0,0)	0,029
АД _{ДИАС7} , мм рт. ст.	80,0 (70,0; 80,0)	82,05 (80,0; 90,0)	0,004

У юношей, у которых физическая активность составляла 2 раза и более в неделю были выявлены более высокие значения исходного пульса, АД_{СИСТ_{исх}}, АД_{СИСТ3}, АД_{СИСТ5} (таблица 2), что может быть связано с преобладанием статической физической нагрузки у мужчин, которая является фактором риска артериальной гипертензии [5]. У девушек при низкой физической активности отмечается более значительный прирост пульса₁, по

сравнению с контрольной группой: 100,0 (86,5; 108,0) и 82,0 (72,0; 104,0) мм рт. ст., соответственно, $p=0,048$.

Таблица 2 – Показатели велоэргометрической пробы у юношей с различной физической активностью, Ме (25%, 75%)

Показатель	Физическая активность 1 раз и менее в неделю (n=33)	Физическая активность 2 раза и более в неделю (n=40)	p-уровень
Пульс _{исх.} , уд/мин	69,0 (62,0; 78,0)	76,0 (66,0; 84,0)	0,048
АД _{СИСТ_{исх.}} , мм рт. ст.	125,0 (120,0; 130,0)	130,0 (125,0; 137,5)	0,009
АД _{СИСТ₃} , мм рт. ст.	140,0 (135,0; 150,0)	147,0 (140,0; 157,5)	0,01
АД _{СИСТ₅} , мм рт. ст.	125,0 (120,0; 140,0)	130,0 (130,0; 140,0)	0,013

У юношей, которые отметили, что подвержены хроническому стрессу было выявлено более значительное повышение АД_{СИСТ₃} по сравнению с контрольной группой студентов: 150,0 (140,0; 160,0) и 145,0 (140,0; 150,0) мм рт. ст., соответственно, $p=0,048$. У девушек при наличии данного фактора отмечался больший прирост пульса₁, по сравнению с контрольной группой: 27,92 (17,39; 58,82) и 15,5 (6,06; 30,77) %, соответственно, $p=0,01$.

Полученные данные свидетельствуют о том, что у лиц подверженных хроническому стрессу отмечается неадекватный тип реакции сердечно-сосудистой системы на физическую нагрузку.

Литература

1. Антиагрегационная активность сосудистой стенки у больных артериальной гипертонией при метаболическом синдроме / В.Б. Симоненко [и др.] // Клиническая медицина. – 2007. – № 7. – С. 28–30.
2. Сидоренко, Г.И. Прегипертония (перспективы исследований) / Г.И. Сидоренко // Кардиология в Беларуси. – 2009. – № 2. – С. 69–75.
3. Чазов, Е.И. Руководство по артериальной гипертонии. Введение / Е.И. Чазов, И.Е. Чазов. – М.: Медицина, 2006. – С. 5–17.
4. Пирогова, Л.А. Кинезотерапия и массаж в системе медицинской реабилитации / Л.А. Пирогова, В.С. Улащик. – Гродно, 2004. – С. 242.
5. Огороков, А.Н. Диагностика болезней внутренних органов. Том 7 / А.Н. Огороков. – М.: Медицинская литература, 2003. – 416 с. – Грант: № Б10М-206.

ОСОБЕННОСТИ ДИСФУНКЦИИ ЭНДОТЕЛИЯ У ПАЦИЕНТОВ С АРТЕРИАЛЬНОЙ ГИПЕРТЕНЗИЕЙ ПОСЛЕ ПЕРЕНОСЕННОГО ИНСУЛЬТА

Пронько Т.П., Масевич П.Д.

Гродненский государственный медицинский университет, г. Гродно

Введение. В последние годы показано, что важным патогенетическим звеном в развитии как острых, так и хронических цереброваскулярных заболеваний является усиление гемостатической активации с изменением реологических свойств крови и дисфункция эндотелия, включающая