

ОПЫТ ПРИМЕНЕНИЯ МОЛЕКУЛЯРНО-ГЕНЕТИЧЕСКОГО ТЕСТИРОВАНИЯ ПРИ ВРАЧЕБНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ КОНСУЛЬТАЦИИ

Маскова Г.С., Ганузин В. М.

ФГБОУ ВО Ярославский государственный медицинский университет, Ярославль.

Актуальность. Врачебная профессиональная консультация (ВПК) – это консультация врачом подростков здоровых, из групп риска и с отклонениями в состоянии здоровья с целью выбора учебного заведения и будущей профессии, максимально соответствующей состоянию их физического и психического здоровья. При этом учитывается успеваемость подростка в школе, склонность его к той или иной профессии, прогнозируется влияние производственно-профессиональных факторов на возникновение и течение патологического процесса, а также возможность освоения им рекомендованной профессии при наличии имеющихся отклонений в состоянии здоровья [1,2,3].

Согласно Федеральному протоколу оказания первичной медико-санитарной помощи несовершеннолетним, обучающимся в образовательных организациях, «Медицинское профессиональное консультирование и профессиональная ориентация обучающихся ФП РОШУМЗ-5-2014», работа по профессиональной ориентации подростков проводится школьным врачом или участковым педиатром, совместно с педагогами и психологам. [9].

Ведущим условием полноценного осуществления ВПК является хорошее знание характера и условий труда, их влияния на растущий организм. Изменения сердечно-сосудистой системы под влиянием производственных факторов накладывают значительные ограничения на образ жизни подростка и лимитируют выбор дальнейшей профессиональной деятельности, так как известен существенный вклад ряда профессионально-производственных факторов в формирование АГ [1].

Одним из современных развивающихся научных методов персонифицированной оценки факторов риска развития АГ является молекулярно-генетическое тестирование (МГТ) полиморфизма генов, ответственных за развитие артериальной гипертензии. Использование данной методики позволяет провести индивидуальную оценку риска развития АГ и её осложнений в дополнение к клинико-anamnestическим данным и может быть учтено при ВПК [6].

Целью исследования является изучение возможности профилактики артериальной гипертензии у подростков, при сочетании у них нескольких прогипертонических факторов, в процессе проведения врачебная профессиональная консультация.

Материалы и методы. Под нашим наблюдением в кабинете ВПК находились 87 подростков (47 мальчиков и 40 девочек) в возрасте 11-18 лет с артериальной гипертензией, сочетающейся с избыточной массой тела или ожирением. В процессе осмотра проводили активный сбор жалоб, оценку скринингов (ЧД, ЧСС, АД, масса, длина тела), нутритивного статуса на основании расчета ИМТ с выделением детей с избыточной массой тела (ИзМТ) и ожирением 1-4 степени тяжести на основании «Рекомендаций по диагностике, лечению и профилактике ожирения у детей и подростков» (2015). Суточное мониторирование артериального давления (СМАД) с компьютерной расшифровкой данных и оценкой данных проводили в соответствии с Федеральные клинические рекомендации по оказанию медицинской помощи детям с артериальной гипертензией (2017). При ЭХО-КС сердца оценивали морфометрические показатели миокарда с расчетом ММЛЖ (г) и индекса массы миокарда левого желудочка – ИММЛЖ (г)/рост (м)^{2,7}, для диагностики гипертрофии миокарда левого желудочка (ГМЛЖ) при его значении выше 99 перцентили. Сосудодвигательную функцию эндотелия оценивали с помощью УЗИ аппарата «VIVID –3» с линейным мультимастотным датчиком 7,0 МГц по методике D. Celermajer et al. Нормальной степенью прироста диаметра плечевой артерии в ответ на нагрузку считали увеличение диаметра артерии на 90 секунде на 10% и более от исходного значения. Детям с ожирением и избыточной массой тел в венозной крови определяли инсулин, глюкозу, холестерин, ЛПВП с расчетом коэффициента атерогенности. Всем детям проведены осмотры специалистов: окулист, эндокринолог, невролог и кардиолог. 19-и подросткам в дополнение к общепринятому обследованию было проведено молекулярно-генетическое тестирование полиморфизма генов, ответственных за развитие артериальной гипертензии (9 аллелей генов).

Статистический анализ результатов выполняли с помощью программы Statistica 10.0. Распределение переменных определяли с помощью критерия Колмогорова-Смирнова. При анализе качественных показателей применяли критерий χ^2 - Пирсона. Статистически значимыми считали различия при $p < 0,05$.

Результаты и их обсуждение. Распространенность отклонений со стороны ССС у детей зависла от возрастного периода и выраженности нутритивных нарушений [7,8]. У детей с ИзМТ в 11-14 лет лишь у 7% выявили высокое нормальное систолическое и у 14% высокое нормальное

диастолическое АД, а у 20% школьников в 15-18 лет уже зафиксировали стабильную систолическую АГ ($p < 0,05$). У детей с ИзМТ дисфункция эндотелия сосудов выявлялась в 30% случаев вне зависимости от возраста, ГМЛЖ не определялась у детей в 11-14 лет и регистрировалась у 11% детей в 15-18 лет ($p < 0,05$). Ожирение способствовало более высокому распространению нарушений со стороны сердца и сосудов. У 21% детей в возрасте 11-14 лет регистрировали САГ и у 13,0% ДАГ, со стабильным характером течения у каждого третьего ребенка. В 11% наблюдений у школьников 11-14 лет с ожирением регистрировали ГМЛЖ и у 41,2% дисфункцию эндотелия плечевой артерии. У детей в 15-18 лет с ожирением количество детей с систолической артериальной гипертензией достоверно увеличилось относительно школьников 11-14 лет, что документировалось выявлением стабильной систолической АГ у 38% детей при 1-2-ой степени ожирения ($p < 0,05$) и у 42% с 3-ей степенью тяжести болезни ($p < 0,05$). У 44% детей с ожирением в 15-18 лет установлена дисфункция эндотелия плечевой артерии без достоверных различий по частоте регистрации в зависимости от степени тяжести болезни. ГМЛЖ выявлена у 11% подростков 15-18 при ожирении 1-2 степени и у 33% при ожирении 3 степени ($p < 0,05$).

В результате динамического наблюдения за детьми с артериальной гипертензией, которым была назначена немедикаментозная физическая реабилитация с целью снижения было получено, что на фоне снижения веса нормализация АД произошла у 80,5% детей. Однако, в 19,5 % случаях у сохранилась стабильная систолическая АГ, которая проявлялась, как моносимптом (8,6%) или сочеталась с диастолической АГ (2,3%), ГМЛЖ (4,3%), дисфункцией эндотелия (4,3%). Проведенный сравнительный анализ МГТ 19 детей, 9 из которых имели стабильную САГ и 10 человек - лабильную САГ, что самой частой гомозиготной мутацией у детей с лабильными и стабильными изменениями сосудистого тонуса была гомозигота рецептора 2-го типа для ангиотензина II (AGTR2: 1675 G>A) (16,6% и 25,0%, соответственно), что характеризует распространенность данной мутации в детской популяции. У детей со стабильной АГ достоверно чаще определили сочетание таких гомозигот по мутантному аллелю, как рецептор 2-го типа для ангиотензина II с ангиотензиногеном (AGT704), ($p = 0,002$) и цитохромом P 450 альдостерон синтазы (CYP 11D2,-344), ($p = 0,01$). Таким образом, сочетание нескольких гомозигот по мутантному аллелю генов АГ повышает риск стабилизации повышенного сосудистого тонуса у детей, особенно при воздействии факторов риска, в том числе и профессиональных.

При проведении ВПК подросткам со стабильной АГ и сочетанием нескольких гомозигот по мутантному аллелю мы настойчиво не рекомендовали работы, связанные со значительным нервно-эмоциональным напряжением, в условиях высокого производственного шума, вибрации, конвейерного ритма труда, при неблагоприятных метеорологических и микроклиматических условиях (повышенные и пониженные температура воздуха и атмосферного давления), с токсическими веществами и излучениями, повышенным физическим напряжением, в вынужденной рабочей позе, с подъемом на высоту.

У подростков из группы риска по АГ юридически нет ограничений для выбора ими той или иной профессии, в том числе с профессиональными и производственными факторами, способствующими реализации предрасположенности к заболеваниям, однако врач, проводящий консультацию, всегда должен о них помнить. Правильно данные рекомендации по выбору профессии этой группе позволяют снизить риск развития артериальной гипертензии у подростков и предотвратить их возможную инвалидизацию во взрослой жизни.

Кроме того, важным для школьников с артериальной гипертензией и факторами риска по её формированию является создание оптимальной психолого-педагогической среды при обучении их в общеобразовательной школе, чтобы предотвратить избыточное психо-вегетативное напряжение нервной системы у этой группы подростков [3,5].

По результатам проведенной врачебной профессиональной консультации в Медицинской карте школьника (форма 026/у-2000) записывалось врачебно-профессиональное заключение, где указывались диагноз заболевания, производственные факторы, не рекомендуемые для данного подростка, а также специальности и учебные заведения, в которых эти специальности можно получить.

Выводы. Таким образом, ВПК школьников с артериальной гипертензией является важным звеном в медико-социальной реабилитации, позволяющая подросткам, имеющим риск возникновения или начальные стадии артериальной гипертонии, адаптироваться к современным социально-экономическим условиям и реализовать свои физические и интеллектуальные

возможности. Наш многолетний опыт работы в кабинете врачебной консультации на базе детской поликлиники свидетельствует о том, что при проведении ВПК важно знать, что сочетание нескольких прогипертонических факторов, в т.ч. и полиморфизм генов, ответственных за развитие артериальной гипертензии, значительно увеличивает риск возникновения данного заболевания.

Литература

1. Баранов А. А., Кучма В. Р., Рапопорт И. К. Руководство по врачебному профессиональному консультированию подростков – М. – 2004. – 199 с.
2. Ганузин В. М., Ганузина Г. С. Организация врачебной профессиональной консультации школьников с отклонениями в состоянии здоровья // Поликлиника. – 2007. – №1. – С.72 – 73.
3. Ганузин В.М., Черная Н.Л. Школа без педагогического насилия – необходимое условие сохранения здоровья обучающихся // Вопросы школьной и университетской медицины и здоровья. 2013. № 2. С. 38-40.
4. Ганузин В.М., Черная Н.Л., Ганузина Г.С. Пути совершенствования системы врачебной профессиональной консультации подростков // Поликлиника. – 2005. – №1. – С.50 – 51.
5. Маскова Г.С., Ганузин В.М. Врачебная профессиональная консультация подростков с артериальной гипертензией как фактор профилактики сердечно-сосудистых нарушений у взрослых // Практическая медицина. 2017. № 10 (111). С. 67-70.
6. Маскова Г.С., Черная Н.Л., Ганузин В.М. и др Тактика медико-социального сопровождения детей с ожирением и артериальной гипертензией с учетом оценки полиморфизма генов // Кардиоваскулярная терапия и профилактика. 2017. Т. 16. № S1. С. 67b-68a.
7. Маскова Г.С., Черная Н.Л., Нечасва Т.Н. и др. Особенности клинико-функционального и метаболического статуса у детей и подростков с ожирением в возрастном аспекте // Профилактическая и клиническая медицина. -2014.- № 4 (53).- С. 92-96.
8. Маскова Г.С., Черная Н.Л., Шубина Е.В. и др. Возрастные особенности первичного ожирения у детей // Практическая медицина.- 2014. № 9 (85). С. 126-130.
9. Сухарева Л.М., Рапопорт И.К., Шубочкина Е.И. Федеральный протокол оказания первичной медико-санитарной помощи несовершеннолетним обучающимся в образовательных организациях медицинское профессиональное консультирование и профессиональная ориентация обучающихся ФП РОШУМЗ-5-2014. – М.– 2014. – 15 с.