

травмы. Спазм сосудов при травме печени, почек, лёгких удерживается до 1–5 ч, в селезёнке до 12–16 ч, при черепно-мозговой травме от нескольких часов до одних суток.

Сосудистая реакция на травму, осложнённую кровопотерей, имея общую закономерность, характеризуется рядом регионарных отличий, обусловленных строением и функциональными особенностями органов. Компенсаторной сосудистой реакцией почек на кровопотерю является шунтирование кровотока, характеризующегося спазмом артерий коркового слоя и полнокровием сосудов юкстамедуллярной зоны, полнокровием, дистонией и парезом сосудов мозгового слоя. При разрывах селезёнки отмечается устойчивый спазм артерий на разных уровнях сосудистого русла. В печени обычно выражен спазм артерий триад. При острой кровопотере в лёгких отмечается спазм артерий респираторного уровня. В первый час после травмы происходит спазм как артериальных, так и венозных сосудов. При давности травмы более 2 ч отмечается парез артериальных и спазм венозных сосудов.

Общая сосудистая реакция организма на травму, осложнённую острой кровопотерей и травматическим шоком, развивается вслед за местной или одновременно с ней, направлена на сохранение гемо- и гомеостаза, централизацию кровообращения. Это осуществляется за счёт генерализованного спазма периферических артерий и артериол, редукации периферического кровотока, уменьшения ёмкости сосудов, перераспределения крови, поступлением в сосудистое русло крови с кровяных депо, лимфы и тканевой жидкости, направленных на поддержание кровяного давления. Указанные гемодинамические изменения начинаются сразу после кровотечения и особенно выражены в первые 30–60 мин после травмы.

**Выводы.** Кровеносная система реагирует на травму одна из первых. Происходящие в ней местные и общие изменения направлены на сохранение гемо- и гомеостаза, централизацию кровообращения.

*Л. М. БЕЛЯЕВА, Е. К. ХРУСТАЛЕВА, С. М. КОРОЛЬ, Е. А. КОЛУПАЕВА, О. Н. НЕСТЕРУК*

## **СОВРЕМЕННЫЕ КЛИНИКО-ЛАБОРАТОРНЫЕ И ГЕНЕТИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ У ДЕТЕЙ С АРТЕРИАЛЬНОЙ ГИПЕРТЕНЗИЕЙ**

*Белорусская медицинская академия последипломного образования, Минск, Беларусь*

**Цель исследования** – выявление наиболее значимых клинико-лабораторных и генетических маркеров, определяющих развитие артериальной гипертензии (АГ) в детском возрасте.

**Методы исследования.** Исследования проводили на базе 4-й детской городской клинической больницы г. Минска, НИЛ БелМАПО и лаборатории нехромосомной наследственности ГНУ «Институт генетики и цитологии НАН Беларуси».

Обследовано 75 детей с эссенциальной АГ в возрасте 9–17 лет: 47 мальчиков и 28 девочек. В качестве статистического контроля дополнительно обследовано 25 практически здоровых детей в возрасте 9–17 лет.

Обследование включало:

- сбор семейного анамнеза (наличие у родственников сердечно-сосудистых заболеваний, сахарного диабета II типа, АГ, ожирения), анамнеза жизни и болезни ребенка;
- антропометрию, в т.ч. определение индекса массы тела (индекс Кетле);
- измерение артериального давления при помощи тонометра, проведение суточного мониторирования артериального давления (СМАД);
- электрокардиографию (ЭКГ), эхокардиографию (ЭХО-КГ);
- изучение липидного (общие липиды, общий холестерин, триглицериды, ЛПВП, ЛПНП, ApoA, ApoB, ApoE) и углеводного (определение толерантности к глюкозе) спектра крови, определение уровня альдостерона сыворотки крови;
- ультразвуковое исследование (УЗИ) органов брюшной полости и щитовидной железы;
- психологическое тестирование (тест Айзенка);
- выделение ДНК из пятен крови.

**Результаты исследования.** Выявлена наследственная отягощенность по АГ: по материнской линии – у 44,6% пациентов, по линии отца – у 28,5% и по линии обоих родителей – у 26,9. Также выявлена наследственная отягощенность по сахарному диабету II-го типа (у 28% пациентов), ожирению (у 13,3%), ишемической болезни сердца (у 13,3%). При обследовании

пациентов установлено наличие малых аномалий развития сердца (58,7%), изменения на глазном дне (16%), гиперплазия щитовидной железы (18,7%). При ЭКГ обследовании у 72% пациентов были выявлены следующие изменения: повышение электрической активности левого желудочка, синусовая тахикардия, синдром ранней реполяризации желудочков, снижение процессов реполяризации в левых отведениях, неполная блокада правой ножки пучка Гиса. По данным УЗИ органов брюшной полости диффузные изменения в печени и поджелудочной железе установлены в 32 % случаев. У 62,7 % обследованных пациентов отмечалась избыточная масса тела (ИМТ) или ожирение. При оценке типа личности с помощью теста Айзенка было выявлено, что среди обследованных пациентов 45% – интроверты и 64% – эмоционально неустойчивы. Установлено нарушение липидного (повышение уровня триглицеридов и АроЕ, снижение содержания ЛПВП в сыворотке крови) и углеводного обмена (нарушение толерантности к глюкозе) у детей с АГ на фоне ИМТ или ожирения. Выявлен повышенный уровень альдостерона в сыворотке крови у 40% пациентов. Носительство аллеля ε4 выявлено у половины обследованных пациентов с АГ и коррелирует с низким уровнем АроА и ЛПВП в сыворотке крови.

**Вывод:** в развитии АГ у детей играют роль как наследственные (генетические) факторы, так и особенности липидного, углеводного, гормонального и психоэмоционального статусов.

*Л. М. БЕЛЯЕВА, Е. К. ХРУСТАЛЕВА, С. М. КОРОЛЬ, Е. А. КОЛУПАЕВА, О. Н. НЕСТЕРУК*

### **ОСОБЕННОСТИ ПОКАЗАТЕЛЕЙ СУТОЧНОГО МОНИТОРИРОВАНИЯ АРТЕРИАЛЬНОГО ДАВЛЕНИЯ У ДЕТЕЙ С АРТЕРИАЛЬНОЙ ГИПЕРТЕНЗИЕЙ НА ФОНЕ ИЗБЫТКА МАССЫ ТЕЛА И ОЖИРЕНИЯ**

*Белорусская медицинская академия последипломного образования, Минск, Беларусь*

В детском и подростковом возрасте из всех метаболических факторов риска сердечно-сосудистых заболеваний наибольшее значение имеет избыточная масса тела и ожирение. Существует тесная взаимосвязь между повышенным артериальным давлением (АД) и увеличением массы тела.

**Цель исследования:** выявить особенности показателей суточного мониторирования артериального давления (СМАД) у детей с артериальной гипертензией на фоне избытка массы тела или ожирения.

**Методы исследования:** обследовано 149 детей с эссенциальной артериальной гипертензией (АГ) в возрасте от 10 до 17 лет: 95 мальчиков и 54 девочки. Группу контроля составили 50 практически здоровых детей в возрасте 10 – 17 лет. Все обследованные были разделены на группы: 1-я группа (53 человека) – дети с АГ и нормальной массой тела, 2-я группа (50 человек) – дети с АГ и избыточной массой тела (ИМТ), 3-я группа (46 человек) – дети с АГ и ожирением. СМАД проводили с помощью прибора Microlife WatchBP 03 (Германия). Данные представлены в виде  $M \pm Std$ .

**Результаты:** выявлено достоверное повышение ( $p < 0,05$ ) среднего дневного систолического (САД) и диастолического (ДАД) артериального давления у детей 3-ей группы по сравнению с 1-ой, отмечена тенденция к повышению среднего ночного САД и ДАД у детей с избытком массы тела и ожирением. Показатель вариабельности АД (стандартное отклонение от среднего значения САД и ДАД) на протяжении дня составил: в 1-ой группе  $19,4 \pm 11,2 / 19,8 \pm 14,9$  мм.рт.ст., во 2-й –  $20,4 \pm 12,3 / 21,7 \pm 15,8$  мм.рт.ст. и в 3-й группе –  $21,7 \pm 12,8 / 22,1 \pm 17,3$  мм.рт.ст. Индекс времени (процент измерений, превышающих нормальное АД в течение суток) САД в дневное время был достоверно выше ( $p < 0,05$ ) у пациентов 3-ей по сравнению с 1-ой и 2-ой группами, а его значение  $> 50\%$  регистрировалось у 36,9% детей 3-ей, 32,0% 2-ой и у 22,6% детей 1-ой группы. Индекс времени САД в ночное время  $> 50\%$  отмечен у 35,8% обследованных 3-ей, 36% 2-ой и у 28,3% 1-ой группы. Индекс времени ДАД днем и ночью не превышал среднего значения  $> 50\%$  ни в одной из обследованных групп, но имел четкую тенденцию к его повышению у детей с избытком массы тела и ожирением. В результате исследования в период с 4.00 до 10.00 часов установлено увеличение скорости утреннего подъема САД у детей 3-й группы ( $25,1 \pm 20,9$  мм.рт.ст/час) при сравнении с 1-ой ( $12,4 \pm 9,2$  мм.рт.ст/час). Степень ночного снижения АД характеризуется суточным индексом (СИ), определяемым как разность между средними дневными и ночными значениями АД в процентах от дневной средней величины. В зависимости от степени его снижения, выделяют четыре типа суточного ритма: dipper (СИ=10–20%), over-dipper (СИ>20%), non-dipper (СИ<10%), night-peaker (СИ<0%). При анализе особенностей суточного ритма установлено преобладание пациентов типа «non-dipper» среди детей с избытком массы тела (38,7%) и ожирением (40,9%) по сравнению с детьми с АГ на фоне нормальной массы тела (36,7%).