

МІНІСТЕРСТВО ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я УКРАЇНИ  
Харківський національний медичний університет  
(кафедра фізіології)  
Харківський національний фармацевтичний університет  
(кафедра біології, фізіології і анатомії людини)  
Харківська спілка медичної валеології

**ФІЗІОЛОГІЯ  
МЕДИЦИНИ, ФАРМАЦІЇ ТА ПЕДАГОГІЦІ:  
«АКТУАЛЬНІ ПРОБЛЕМИ ТА СУЧАСНІ  
ДОСЯГНЕННЯ»**

**Тези доповідей  
III Всеукраїнської студентської наукової конференції з фізіології  
з міжнародною участю**

**18 травня 2016 року**

**Харків – 2016**

**Фізіологія медицині, фармації та педагогіці: «Актуальні проблеми та сучасні досягнення»:** тези доповідей III Всеукр. студент. наук. конф. з фізіології з міжнародною участю (18 травня 2016 р.). – Харків: ХНМУ, 2016. – 158 с.

**Физиология медицине, фармации и педагогике: «Актуальные проблемы и современные достижения»:** тезисы докладов III Всеукр. студен. науч. конф. по физиологии с международным участием (20 мая 2016 г.). – Харьков: ХНМУ, 2016. – 158 с.

**Physiology to Medicine, Pharmacy and Pedagogics: «Actual problems and Modern Advancements»:** brief outline reports of III Ukrainian Students Scientific Conference of Physiology with international participation (May, 18 2016). – Kharkov: KhNMU, 2016. – 158 p.

Конференція зареєстрована в Харківському інституті науково-технічної та економічної інформації (Укр ІНТЕІ), посвідчення № 819 від 3 грудня 2013 р.

**Редакційна колегія:** *Д.І. Маракушин (головний редактор),  
Л.М. Малоштан,  
І.А. Іонов,  
Н.І. Пандікідіс,  
Н.В. Деркач,  
Т.Є.Комісова.*

Адреса редколегії: м. Харків, пр. Науки, 4, ХНМУ, кафедра фізіології.

Тези доповідей III Всеукраїнської студентської наукової конференції з фізіології з міжнародною участю (18 травня 2016 р.). – Харків. – 2016. – С.

**Еременко О.В., Григоренко Н.В.** АДАПТАЦИЯ ОРГАНИЗМА К СТРЕССОВЫМ СИТУАЦИЯМ // Тези доповідей III Всеукраїнської студентської наукової конференції з фізіології з міжнародною участю (18 травня 2016 р.). – Харків. – 2016. – С.

**Занг Т.Л., Шенгер С.В.** АДАПТАЦИЯ К СМЕНЕ ЧАСОВЫХ ПОЯСОВ // Тези доповідей III Всеукраїнської студентської наукової конференції з фізіології з міжнародною участю (18 травня 2016 р.). – Харків. – 2016. – С.

**Запорожченко Е.С., Маслова Н.М.** ВЛИЯНИЕ ВЕГЕТАТИВНОЙ НЕРВНОЙ СИСТЕМЫ НА ЧСС ПРИ ЭМОЦИОНАЛЬНОМ СТРЕССЕ // Тези доповідей III Всеукраїнської студентської наукової конференції з фізіології з міжнародною участю (18 травня 2016 р.). – Харків. – 2016. – С.

**Зюзина М., Пандикидис Н.И.** СИСТЕМА КРОВООБРАЩЕНИЯ КАК ИНДИКАТОР АДАПТИВНЫХ ВОЗМОЖНОСТЕЙ ОРГАНИЗМА // Тези доповідей III Всеукраїнської студентської наукової конференції з фізіології з міжнародною участю (18 травня 2016 р.). – Харків. – 2016. – С.

**Ивантеева Ю.И., Шенгер С.В.** МЕХАНИЗМЫ АДАПТАЦИИ СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТОЙ СИСТЕМЫ К ФИЗИЧЕСКИМ НАГРУЗКАМ // Тези доповідей III Всеукраїнської студентської наукової конференції з фізіології з міжнародною участю (18 травня 2016 р.). – Харків. – 2016. – С.

**Книгин М.В., Маслова Ю.О., Ващук Н.А.** ВЛИЯНИЕ ФАКТОРОВ ВНЕШНЕЙ И ВНУТРЕННЕЙ СРЕДЫ НА ПРОЦЕСС АВТОМАТИИ // Тези доповідей III Всеукраїнської студентської наукової конференції з фізіології з міжнародною участю (18 травня 2016 р.). – Харків. – 2016. – С.

**Козачок А.С., Григоренко Н.В.** ОСОБЕННОСТИ АДАПТАЦИИ ОРГАНИЗМА К ФИЗИЧЕСКИМ НАГРУЗКАМ // Тези доповідей III Всеукраїнської студентської наукової конференції з фізіології з міжнародною участю (18 травня 2016 р.). – Харків. – 2016. – С.

**Коряк Е.А., Ващук Н.А.** ЧЕЛОВЕЧЕСКИЕ РАСЫ И ОСОБЕННОСТИ ФОРМИРОВАНИЯ ФОРМ ПОВЕДЕНИЯ // Тези доповідей III Всеукраїнської студентської наукової конференції з фізіології з міжнародною участю (18 травня 2016 р.). – Харків. – 2016. – С.

**Кравцова В.Р., Григоренко Н.В.** К ВОПРОСУ ОБ АДАПТИВНЫХ МЕХАНИЗМАХ СИСТЕМЫ КРОВООБРАЩЕНИЯ В УСЛОВИЯХ ГИПОКСИИ // Тези доповідей III Всеукраїнської студентської наукової конференції з фізіології з міжнародною участю (18 травня 2016 р.). – Харків. – 2016. – С.

**Кравченко А. А., Васильева О. В., Васильев Д. В.** ФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ПРИМЕНЕНИЯ КАРДИОПЛЕГИЧЕСКИХ МЕТОДОВ В ПРАКТИКЕ СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТОГО ХИРУРГА // Тези доповідей III Всеукраїнської студентської наукової конференції з фізіології з міжнародною участю (18 травня 2016 р.). – Харків. – 2016. – С.

**Курбанов Р.Г., Зеленская А.Н., Ващук Н.А.** РОЛЬ СТРЕССОВЫХ ФАКТОРОВ В ВОЗНИКНОВЕНИИ ЛЕПТИНОРЕЗИСТЕНТНОСТИ, КАК СЛЕДСТВИЕ

увеличение диастолического обусловлено повышением тонуса периферических артерий. Возрастает линейная скорость кровотока в сосудах. Продолжительное пребывание в условиях высокогорья приводит к развитию артериальной гипотонии. Исследования показали снижение венозного давления у людей в первые дни пребывания на высотах 3200–3600 м. Полагают, что это вызвано парадоксальной дилатацией емкостных сосудов большого круга кровообращения в ответ на симпатическую стимуляцию. Повышение давления в легочной артерии наблюдается и при хронической гипоксии. Этот факт имеет большое значение, так как определяет повышенную функциональную нагрузку на «правое сердце», что является причиной гипертрофии правого желудочка. Одной из важных приспособительных реакций людей к острой и хронической гипоксии является увеличение кровотока через сосуды мозга – органа, наиболее чувствительного к гипоксии. Физиологические механизмы, определяющие рост кровотока через мозговые сосуды при гипоксии, изучены недостаточно. Полагают, что уровень кровоснабжения мозга неразрывно связан с метаболическим запросом мозговой ткани в O<sub>2</sub>. В условиях гипоксии также можно наблюдать увеличение количества капилляров в активно функционирующих органах. При этом речь идет не только о полном раскрытии существующих, но и об образовании новых капилляров и значительном уменьшении пути диффузии кислорода к митохондриям клетки. При длительном (2–3 недели) действии пониженного PO<sub>2</sub> в миокарде, мозге, легких и печени количество капилляров на единицу площади возрастает на 60–80 % . Эта метаболическая адаптация достаточно длительное время сохраняется после воздействия низкого PO<sub>2</sub> и может рассматриваться как один из важных факторов повышения работоспособности сердца в условиях ограниченной доставки кислорода. Одним из механизмов адаптации на клеточном уровне является повышение устойчивости клеток за счет снижения уровня критической концентрации кислорода (А. Я. Чихов, А. В. Осипенко, 1980). Изменения, развивающиеся со стороны сердечнососудистой системы: увеличение минутного объема крови (МОК), повышение скорости кровотока и его перераспределение, в результате чего возрастает кровоснабжение органов, высокочувствительных к гипоксии (головного мозга, сердца и легких) - составляют одну из важных сторон физиологических адаптивных реакций на воздействие острой или хронической гипоксии.

*Кравченко А. А., Васильева О. В., Васильев Д. В.*

## **ФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ПРИМЕНЕНИЯ КАРДИОПЛЕГИЧЕСКИХ МЕТОДОВ В ПРАКТИКЕ СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТОГО ХИРУРГА**

Харьковский национальный медицинский университет, г. Харьков, Украина

Кардиоплегия (cardioplegia; кардио- + греч. plege удар, поражение) – комплекс мер, направленных на защиту миокарда во время основного этапа кардиохирургического вмешательства, включающих в себя остановку сердца (асистолию), кровяную, либо фармакохолодовую протекцию миокарда. Применяется при операциях на сердце с использованием аппаратов искусственного кровообращения (АИК). Кардиоплегическими можно назвать такие методы, которые позволяют удлинить толерантность сердца к глобальной (общей) ишемии.

Из известных в настоящее время фармакологических методов, предназначенных для защиты миокарда, наибольшее значение приобрели следующие: 1) увеличение концентрации ионов  $K^+$ , что ведет к инактивации как быстрых, так и медленных каналов  $Na^+$  и  $Ca^{2+}$ , а благодаря этому – к электрической и механической остановке сердца; в эксперименте на холоднокровном животом (лягушка) перфузия сердца 2% раствором KCl вызывает выраженное урежение частоты сердечных сокращений с последующей остановкой сердца в диастолу (механизмы гиперполяризации рабочих кардиомиоцитов); 2) повышение содержания внеклеточного  $Mg^{2+}$ , вызывающего смещение концентрации ионов  $Ca^{2+}$  из места его нахождения вне мембраны, в частности к сократительной системе, что приводит к механической остановке и расслаблению сердца; 3) уменьшение количества концентрации ионов  $Na^+$  в цитоплазме с одновременным уменьшением концентрации внеклеточного  $Ca^{2+}$  для полной электрической и механической инактивации клеток миокарда; на холоднокровном животом перфузия сердца таким раствором приводит к урежению частоты сердечных сокращений и остановке сердца в диастоле. Однако, увеличение концентрацией ионов  $Na^+$  и  $Ca^{2+}$  вызывает учащение работы сердца, сопровождающееся остановкой сердца, но в систолу (контрактура сердца), что указывает на необходимость сбалансированного содержания всех указанных катионов в плазме крови; 4) фармакологическая остановка сердца введением бета-блокаторов и местных анестетиков или антагонистов кальция самостоятельно или в сочетании с перечисленными выше препаратами, применение которых основано на электрофизиологических принципах.

В настоящее время последний метод используется крайне редко, поскольку перечисленные препараты образуют глубокую химическую связь с миокардом в период ишемии, которая приводит к продолжению их влияния на миокард в ишемической фазе и задерживает восстановление функций сердца. Поэтому предпочтительнее использовать методы, обозначенные в пунктах 1-3 или в комбинации 1-2, 2-3, 1-3 и т. д.

Остановка сердца в фазу диастолы снижает потребление миокардом кислорода до 90%. Большинство современных стратегий кардиopleгии основано на введении растворов содержащих высокую концентрацию ионов калия. Большинство центров кардиохирургии предпочитают использовать холодовую кровяную кардиopleгию. Одним из распространенных растворов для кардиopleгии является раствор Св.Томаса (St.Thomas solution): калий 16 ммоль/л (нормальная концентрация ионов  $K^+$  в плазме – 4 ммоль/л), натрий 110 ммоль/л (нормальная концентрация ионов  $Na^+$  в плазме – 150-155 ммоль/л), хлор 28 ммоль/л (нормальная концентрация ионов  $Cl^-$  в плазме – 90-110 ммоль/л), кальций 2,4-1,2 ммоль/л (нормальная концентрация ионов  $Ca^{2+}$  в плазме – 2.2-2,5 ммоль/л), магний 32-16 ммоль/л (нормальная концентрация ионов  $Mg^{2+}$  в плазме – 0,5-0,9 ммоль/л), натрия гидрокарбоната 10 ммоль/л (что обеспечивает pH раствора 7,8 – алкалоз).

Кристаллоидные растворы могут подаваться анестезиологом через инфузионную линию, присоединенную в пакете с раствором в котором создается требуемое давление (или величина давления нагнетания регулируется высотой поднятия пакета с кардиopleгическим раствором), а так же могут подаваться перфузиологом через специальную кардиopleгическую систему (часть физиологического контура аппарата искусственного кровообращения) с контролем давления, объема кардиopleгии, объемной скорости и температуры. Кровяная кардиopleгия обычно доставляется через кардиopleгическую систему для кровяной кардиopleгии физиологического контура аппарата искусственного кровообращения, где так же контролируется давление, объем кардиopleгии, объемная скорость и температура. Кровяная кардиopleгия может быть начата только лишь после начала процедуры искусственного кровообращения.

Обычный путь восстановления сердечной деятельности после кардиopleгии – это восстановление через фибрилляцию желудочков. После снятия зажима с аорты оптимальная, полноценная функция желудочков восстанавливается через 15-20 мин; этот период совпадает со временем возможного отключения АИК.

На основании анализа большого клинического опыта можно прийти к выводу, что холодовая кардиopleгическая остановка сердца является оптимальным методом защиты миокарда, превосходящим по своему достоинству метод коронарной перфузии или ишемию, достигаемую местной глубокой гипотермией, так как позволяет глубоко и равномерно снизить скорость обменных процессов в период ишемии и не вызывать необратимых изменений клеток в период аноксии. Она позволяет избежать опасностей, которые нельзя преодолеть при коронарной перфузии или наружном охлаждении миокарда, у больных с

левожелудочковой гипертрофией, ишемической болезнью сердца, при сложных и травматичных операциях, при пережатии аорты на сроки более 60 мин.

*Кубрак М.В., Шакина Л.А.*

## **ОБЩИЕ ПРЕДСТАВЛЕНИЯ МОЛОДЕЖИ О РЕПРОДУКТИВНОМ ЗДОРОВЬЕ**

Национальный фармацевтический университет, г. Харьков, Украина

Одной из основных составляющих здоровья человека является его репродуктивное здоровье. Научные исследования специалистов многих направлений посвящены различным аспектам репродуктивного здоровья населения: профилактике заболеваний, передающихся половым путем; репродуктивному сексуальному поведению, мотивам, установкам подростков и молодежи; охране репродуктивного здоровья населения.

Целью нашей работы был анализ представлений молодежи об основных способах охраны репродуктивного здоровья. Для проведения исследования был использован метод анкетирования. В опросе принимали участие студенты 1 курса НФаУ: 47 девушек и 8 парней, в возрасте от 17 до 21 года. Разработанная анкета включала вопросы относительно знаний респондентов о факторах, разрушающих и сохраняющих репродуктивное здоровье.

На вопрос «Какие инфекции, передающиеся половым путем (ИППП) вы знаете?» не было дано ответов «не знаю», однако 50% респондентов указали только на два заболевания, более четырех заболеваний отметили только 13% опрошенных. Практически все респонденты (87%) понимают связь ИППП с ограничением возможности иметь детей. 93% респондентов отмечают безусловное пагубное влияние ИППП, перенесенных родителями, на здоровье ребенка. Наиболее эффективным средством для предохранения от ИППП и нежелательной беременности большинство опрошенных (76%) считают презерватив, 22% указали другие средства, и только 2% респондентов в качестве наиболее эффективного средства назвали воздержание и избегание беспорядочной половой жизни. Аборт для большинства опрошенных (95%) является негативным и неприемлимым явлением, 5% респондентов допускали аборт по медицинским и немедицинским показаниям. Двоих детей при планировании собственной семьи хотели бы иметь 60% опрошенных, одного – 13%, троих – 18%, четыре-пять – 5%. Не хотели бы иметь детей 4% респондентов. Большинство опрошенных ответственно относятся к появлению детей в собственной семье и хотели бы иметь детей после 22 лет (79%), в 17 – 21 год – 21% опрошенных. Большая часть студентов, участвовавших в опросе, понимает необходимость подготовки к рождению ребенка.