

ТРАНСТОРАКАЛЬНАЯ И ЧРЕСПИЩЕВОДНАЯ ЭХОКАРДИОГРАФИЯ В ОПЕРАЦИОННОЙ И РЕАНИМАЦИИ

САНДРИКОВ В.А., КУЛАГИНА Т.Ю., ФЕДУЛОВА С.В.

ФГБНУ «РНЦХ им. акад. Б.В. Петровского». Россия

Цель. Значимость комплексного исследования с помощью трансторакальной и чреспищеводной эхокардиографии в операционной и реанимации у кардиохирургических больных.

Материал и методы. В рамках исследования проводили анализ операций в операционном и раннем послеоперационном периоде у пациентов, оперированных при заболеваниях сердца и сосудов. В исследование включены 3659 пациентов, которые оперированы в условиях искусственного кровообращения с 2012 по 2018 год. Практически, в 50 % наблюдений пациенты нуждались в дополнительном исследовании в отделении реанимации (n – 2777). Интраоперационно и в реанимации использованы различные диагностические ультразвуковые аппараты экспертного класса с чреспищеводными датчиками частотой 5,0-7,5 МГц. Протокол исследования в операционной условно подразделялся на три этапа. Первый этап – после интубации пациента с целью уточнения предоперационного диагноза; второй этап – непосредственно после окончания искусственного кровообращения с целью оценки адекватности коррекции и оценки функции миокарда в результате нагрузки сердца объемом из аппарата искусственного кровообращения; третий этап – эвакуация воздуха из полостей сердца и окончательного диагноза по устранению патологии и функции миокарда. В отделении реанимации оценивали функцию миокарда, выпот в перикарде, дисфункцию протезированных клапанов сердца, давление в малом круге кровообращения, а также размеры полостей сердца (предсердий и желудочков), рассчитывали фракцию изгнания (ФИ), конечный диастолический и конечный систолический объемы желудочков

(КДО и КСО), давление в легочной артерии (Рср.), регургитацию, градиенты на клапанах сердца (ΔР). По скоростям векторов сокращения миокарда, по потокам крови в желудочке оценивалась энергия миокарда.

Результаты. Основными задачами чреспищеводной (ЧПЭхоКГ) и трансторакальной (ТТЭхоКГ) эхокардиографии в операционном и послеоперационном периодах является уточнение предоперационного диагноза, оценка радикальности выполненных операций, визуализация удаления воздуха из полостей сердца после искусственного кровообращения, изменение геометрии сердца и оценка функции миокарда. ЧПЭхоКГ в операционной позволяет проводить исследование сердца, не мешая работе хирургов, и обеспечивает быструю и качественную диагностику. ЧПЭхоКГ крайне актуальна в оценке результатов хирургического лечения пороков сердца, т.к. имеет определенные особенности, которые связаны с характером операции. Это дает более объективную характеристику состояния не только клапанного аппарата, контрактильной функции миокарда, но и раннее выявление осложнений, что определяет показания к направлению в лечение с объективным прогнозом в послеоперационном периоде.

Заключение. ЧПЭхоКГ имеет неоспоримые преимущества использования ее в операционной и в отделении реанимации, так как позволяет не только оценить гемодинамику, но и провести мониторинг состояния клапанного аппарата правых и левых отделов сердца, визуально оценить работу запирающего элемента, функцию правого и левого желудочка, и выявлять зоны повреждения миокарда.

СООТНОШЕНИЕ ИНТЕГРАЛЬНЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ГЕМОДИНАМИКИ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ РАЗЛИЧИЙ ФАКТИЧЕСКОГО И ДОЛЖНОГО МИНУТНОГО ОБЪЕМА КРОВИ

СПИЦИН Е.П.

Кировский медицинский университет, г. Киров. Россия

Цель исследования. Изучение особенностей гемодинамики у студентов первого курса в зависимости от фактического минутного объема.

Материал и методы. В исследование были включены 77 студентов первого курса (47 девушек и 30 юношей) медицинского университета в возрасте от 16 до 22 лет ($18,5 \pm 0,1$). Систолическое и диастолическое артериальное (САД и ДАД соответственно) и частота сердечных сокращений

(ЧСС) измеряли с помощью автоматического тонометра Омрон 7051Т (Япония). Традиционными расчетными методами определяли минутный объем крови (МОК), ударный объем крови (УОК), сердечный индекс (СИ), среднее гемодинамическое артериальное давление (СрГД), периферическое сосудистое сопротивление (ОПСС). Рассчитывали также вегетативный индекс Кердо по формуле: $ВИ = (1 - ДАД / ЧСС)$, где ВИ – вегетативный индекс,

ДАД – диастолическое артериальное давление. При значениях ВИК <0 вегетативная реактивность характеризуется как парасимпатикотония, при ВИК >0 – симпатикотония, при ВИК=0 как вегетативное равновесие (эутона). Проведен анализ различий показателей гемодинамики в зависимости от фактического и должного минутного объема крови (ДМОК). Статистическая обработка полученных данных была проведена с использованием компьютерных пакетов Excel и Statistica Advanced 10 for Windows RU

Результаты. Интегральные показатели гемодинамики при МОК>ДМОК (симпатотоники). У юношей оказалось выше пульсовое давление, СрГД, ОПСС. В то же время СИ у юношей был достоверно меньше по сравнению с девушками. Также следует отметить, что МОК у юношей оказался достоверно меньше, чем у девушек. Обращает на себя внимание, что ОПСС у юношей было значительно больше, чем у девушек. В то же время не выявлено статистически значимых различий по ЧСС и УОК. Интегральные показатели гемодинамики при МОК<ДМОК. САД у девушек оказалось достоверно выше, чем у юношей, но в то же время ДАД и ЧСС у мужчин были больше. Также следует отметить, что у девушек пульсовое давление больше, чем у лиц мужского пола. В свою очередь у девушек было достоверно меньше СрГД, минутный объем крови, удельное периферическое сопротивление. Обращает на себя внимание, что у лиц женского пола происходит преобладание ударного объема крови, ударного индекса, сердечного индекса над мужчинами. Сравнение фактических показателей с должными значениями гемодинамики выявило ряд особенностей в зависимости от исходного типа АНС. Так, у лиц женского пола с симпатическим отделом АНС средняя ЧСС по группе составляла $88 \pm 2,01$, в то время как долж-

ная ЧСС должна составлять $69,35 \pm 0,6$. У лиц мужского пола ЧСС достигала $93,86 \pm 2,25$ и $67,53 \pm 1,14$ соответственно. Минутный объем крови у женщин превышал должные значения на 20,54%, а у мужчин только на 14,56%. В то же время фактические значения УОК у женщин составляли $67,5 \pm 1,73$, у мужчин – соответственно $65,8 \pm 2,15$. Общее периферическое сопротивление сосудов у лиц женского пола составляло 83,73% от должного, у мужчин – 88,12%. При преобладании парасимпатического отдела АНС различия между фактическими и должными значениями показателей гемодинамики были следующими. Так, у лиц женского пола средняя ЧСС составляла $74 \pm 1,7$, в то время как должная ЧСС – $68,3 \pm 0,41$. У юношей ЧСС достигала соответственно $73 \pm 2,6$ и $64,5 \pm 0,68$. В то же время УОК крови, как у мужчин ($57,3 \pm 1,32$ мл против $80,45 \pm 2,92$ мл), так и у женщин ($57 \pm 1,43$ мл и $69,66 \pm 1,7$ мл) соответственно был ниже должных значений. Общее периферическое сопротивление у лиц женского пола составляло 123,6% от должного, а у мужчин – 141,1%. Минутный объем крови у лиц женского пола составлял 82,21%, а у мужчин только 72,55% от должных значений. У лиц женского пола СИ составлял 82,43% от должной величины, а у мужчин только 72,77%.

Заключение. Здоровые лица молодого возраста неоднородны по интегральным показателям гемодинамики. Значимые отклонения показателей сердечно-сосудистой системы от их должных значений наблюдаются у юношей с ваготоническим типом АНС. Это выражалось в снижении показателей кровенаполнения сердца (УОК, МОК, СИ), а также увеличением общего и удельного периферического сосудистого сопротивления. У лиц с симпатическим типом АНС отклонения интегральных показателей гемодинамики от их должных значений были незначимыми.

ПРЕДИКТОРЫ ГУМОРАЛЬНОГО ОТТОРЖЕНИЯ С ИДЕНТИФИЦИРОВАННЫМИ ЛЕЙКОЦИТАРНЫМИ ДОНОРСКИМИ АНТИТЕЛАМИ НА ОСНОВЕ ПАРАМЕТРОВ ТРАНСТОРАКАЛЬНОЙ ЭХОКАРДИОГРАФИИ И МЕТОДИКИ 2D-SPECKLE-TRACKING ECHOCARDIOGRAPHY

ТХАТЛЬ Л.К., КОСМАЧЕВА Е.Д., СТАВЕНЧУК Т.В.

ФГБОУ ВО «КубГМУ». Россия

Цель работы. Выявление предикторов гуморального отторжения с идентифицированными антителами к лейкоцитарным донорским антигенам (HLA антитела) с помощью стандартной трансторакальной эхокардиографии (ТТЕ) и 2D-speckle-tracking echocardiography (2D-STE).

Материал и методы. На базе «ГБУЗ –НИИ ККБ №1 им. профессора С.В. Очаповского» в течение 7 лет проводилось наблюдение 132 реципиентов сердца. Выделены 2 группы на основании криза

гуморального отторжения по данным эндомиокардиальной биопсии и наличия посттрансплантационных (de novo) антител к HLA. Группа 1 (n=28) – реципиенты, перенесшие криз гуморального отторжения, и группа 2 (n=104) – пациенты без признаков отторжения. Пациентам проводились: иммунологическое исследование в 1–3–6–12 месяцев, а также при подозрении на криз отторжения; 2D-speckle-tracking echocardiography; трансторакальная эхокардиография; статистические мето-