

G. S. LESKIN

THE CHANGES OF SOME HEMODYNAMICAL INDICES WHILE THE STEP REGULATION OF REGIME OF SYNCHRONIZATION OF ADDITIONAL PERFUSION

С у м м а р у

On the date of correlating analysis of aortic pressure, the criteria of effectivity of the data of aortic pressure were accepted, which allowed to reveal their clear dependence on their coincidence of output of pump with the different phases of cardiac cycle.

УДК 616.12—053.1:616—089.344.616.12

Г. С. КИРЬЯКУЛОВ, В. Г. ГУБЕНКО, Н. И. ЦИКУРИШВИЛИ,
Ю. В. ДУМАНСКИЙ

НЕКОТОРЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ ГЕМОДИНАМИКИ В МАЛОМ КРУГЕ КРОВООБРАЩЕНИЯ И ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ АКТИВНОСТИ СЕРДЦА ПРИ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОМ СОЗДАНИИ ДЕФЕКТА МЕЖЖЕЛУДОЧКОВОЙ ПЕРЕГОРОДКИ

Отсутствие в отечественной литературе специальных работ по моделированию врожденных дефектов межжелудочковой перегородки сердца побудило нас разработать оригинальную методику с использованием перфоратора собственной конструкции. Применение специального выкусывателя значительно упрощает технику операции. Помимо этого, инструментальная методика позволяет создавать дефекты, максимально приближая их топографию к врожденным. Всего прооперировано 78 собак; операционная летальность составляла 21,7%.

После создания межжелудочкового сообщения в силу высокого градиента давления возникает сброс крови слева направо, что сопровождается повышением давления в правом желудочке, правом предсердии и легочном стволе. До операции в предсердии давление варьировало от 45 до 65 мм водн. ст., в желудочке—220—300 мм водн. ст. Увеличение давления в правых отделах сердца после операции зависит прежде всего от локализации дефекта и его величины.

Таблица I
Показатели среднего увеличения давления (в мм водн. ст.)

Полости сердца	Низкие дефекты		Высокие дефекты	
	менее 1 см в диаметре	более 1 см в диаметре	менее 1 см в диаметре	более 1 см в диаметре
Правое предсердие	10	17	21	27
Правый желудочек	45	60	80	120

Следовательно, при размерах дефекта более 1 см в диаметре и локализации его в верхних отделах перегородки увеличение давления максимальное, что свидетельствует о наиболее интенсивном сбросе крови у основания septum interventriculare.

Доказательством наличия артерио-венозного сброса служит и резкое переполнение правых полостей сердца и легочного ствола как на операционном столе, так и в позднем послеоперационном периоде (максимальный срок наблюдения 2 года). Данное обстоятельство подтверждается и кардиографией. Контрастное вещество (триотраст), введенное прямой пункцией в полость левого желудочка, уже на первых секундах обнаруживается в правом, а затем забрасывается в систему легочных артерий. Последние на всем протяжении резко расширены, отмечается усиление легочного рисунка как следствие хронической гипертензии и гиперволемии.

Изменения электрической активности сердца вытекают из возникших нарушений гемодинамики. В момент создания дефекта ЭКГ картина характеризуется наличием аритмии, уменьшением зубца R во всех отведениях. Высоким дефектам присуще было увеличение S_1 и ScR_4 . Значительно увеличивались и смещались выше изолинии зубцы T_2 и T_3 , что свидетельствовало о больших циркуляторных нарушениях миокарда.

В послеоперационном периоде признаки дополнительной нагрузки на правые отделы сердца становятся более отчетливыми. При наличии функционирующего дефекта зубец T, как правило, увеличивается, смещается выше изолинии как показатель общей ишемии миокарда.

Вероятность грубых нарушений ритма зависит от топографии созданного дефекта. Наиболее безопасной зоной являются верхушечный и средний отделы перегородки, не содержащие главные звенья атриовентрикулярной проводящей системы. Создание отверстия в этой зоне сопровождается лишь тахикардией, изредка желудочковой экстрасистолией.

Самая опасная зона—это область выходного тракта правого желудочка (возможность повреждения а. septalis—главной магистралы, питающей перегородку). Перевязка в эксперименте а. septalis приводила к острой ишемии с последующим инфарктом значительной части межжелудочковой перегородки, соответствующей бассейну перегородочной артерии. Атриовентрикулярная блокада осложняет удаление всей перепончатой части перегородки, так как при этом повреждается и пучок Гиса. Последний наиболее интимно прилежит к задним отделам перепонки.

Наряду с функциональной перестройкой происходят сложные структурные изменения сердечно-легочной системы. Вокруг экспериментальных дефектов формируется мощное фиброзное кольцо, значительно укрепляющее их стенку. В миокарде правого желудочка и правого предсердия выражены гипертрофические процессы, появляется масса вновь образованных артерий, имеет место перестройка сосудов Вьессена-Тебезия. В легочных артериях отмечается расширение их крупных ветвей, перикалибровка мелких, расширение капиллярной сети, гиперэластоз, а также гипертрофия мышечной оболочки.

Таким образом, создание в эксперименте отверстия в septum interventriculare приводит к сложным патофизиологическим и патоморфологическим изменениям, во многом аналогичным случаям с врожденными дефектами межжелудочковой перегородки сердца.

Донецкий медицинский институт

Поступило 20/XII 1974 г.

Գ. Ս. ԿԻՐԱՎՈՒՂՈՎ, Վ. Գ. ԳՈՐԲԵԿՈ, Ն. Ի. ՑԻՎՈՐԻՇՎԻԻ, ՅՈՒ. Վ. ԴՈՒՄՍՍԿԻ
ՓՈՔԸ ԱՐՅԱՆ ՇՐՋԱՆԱՌՈՒԹՅԱՆ ՄԻ ՔԱՆԻ ՀԵՄՈԴԻՆԱՄԻԿ ՑՈՒՑԱՆԻՇՆԵՐԸ
ԵՎ ՍՐՏԻ ԷԼԵԿՏՐՈՎԱՍՆ ԱԿՏԻՎՈՒԹՅՈՒՆԸ ՓՈՐՁՆԱԿԱՆ ՃԱՆԱՊԱՐՀՈՎ
ԱՌԱՋԱՑԱԾ ՄԻՋՓՈՐՈՔԱՅԻՆ ՄԻՋՆԱՊԱՏԻ ԴԵՖԵԿՏՆԵՐԻ ԺԱՄԱՆԱԿ

Ա մ փ ո փ ու մ

Անփական կոնստրուկցիայի պորթիբի օգնութիւմը առաջացրել են բնածին միջփորոքային միջնապատի դեֆեկտի տարրերակ, Երակ-դարկերակային մղումի հանկարծակի առաջացումը ուղեկցում է սրտի աջ խոռոչների և թոքային զարկերակի դերարյունութիւմը:

G. S. KIRIAKOULOV, V. G. GOUBENKO, N. I. TSYKOURISHVILI,
Yu. V. DOUMANSKY

SOME HEMODYNAMICAL DATA OF THE PULMONARY
CIRCULATION AND THE ELECTRIACTIVITY OF HEART
DURING THE EXPERIMENTAL DEVELOPMENT OF
INTRAVENTRICULAR SEPTAL DEFECTS

S u m m a r y

The model of congenital intraventricular septal defect was made by the use of self-made instrument. The sudden appearance of arterio-venous shunt was the cause of abrupt overfilling of right chambers of heart and the trunk of the pulmonary circulation.

УДК 616.12—092.9

А. Д. ДОВИНЕР, Н. Л. ПРОЩЕНКО

О ВЛИЯНИИ РАЗЛИЧНЫХ ДОЗ ТИРОКАЛЬЦИТОНИНА
НА ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ СЕРДЦА У ЗДОРОВЫХ СОБАК

Учитывая важную роль кальция в деятельности миокарда, а также установление антиаритмического действия гипокальциемического гормона щитовидной железы тирокальцитонина (ТКТ), мы изучили влияние отечественного препарата бычьего ТКТ на кардиодинамику и электролитный состав крови у 15 беспородных собак.

Фазовая структура сердечного цикла определялась путем анализа поликардиограммы, записываемой на приборе ЭЛКАР-4 и включающей ЭКГ, фонокардиограмму, каротидную сфигмограмму и верхушечную кардиограмму.

Введение собакам ТКТ как в дозе 1 ед/кг, так и 10 ед/кг не оказывало статистически достоверного влияния ни на одну из временных характеристик ЭКГ, свидетельствуя об отсутствии дромотропного эффекта гормона. Не менялась под влиянием ТКТ и форма ЭКГ.

В то же время уже через 60 мин. после внутривенного введения ТКТ в дозе 1 ед/кг отмечалось достоверное уменьшение механического коэффициента на $0,28 \pm 0,13$ (15,6%) и удлинение периода напряжения на $10 \pm 3,5$ мсек (12,8%). Последующее введение ТКТ в дозе 10 ед/кг привело к дальнейшему удлинению периода напряжения за счет обеих его фаз на $16 \pm 4,1$ мсек (20,5%), удлинению общей систолы на $17 \pm 7,1$ мсек (8%), увеличению индекса напряжения миокарда на $4,88 \pm 1,28\%$ ($P < 0,005$). Структура диастолы и предсердная волна под влиянием различных доз ТКТ достоверно не менялись.

Под влиянием ТКТ у собак произошло статистически достоверное снижение концентрации в плазме общего кальция на $1,6 \pm 0,25$ экв/л (17,7%) и его диффузильной фракции на $1,29 \pm 0,23$ экв/л (27,2%). Концентрация в плазме крови натрия, калия, хлоридов и фосфатов, а в эритроцитах — натрия и калия под влиянием изучавшихся доз ТКТ достоверно не менялась.

Эти изменения кардиодинамики у собак после введения ТКТ имеют тенденцию к развитию фазового синдрома гиподинамии, более четко проявляющегося после введения гормона в дозе 10 ед/кг, однако некоторые его признаки имели место уже после введения 1 ед/кг. На основании этих данных можно прийти к заключению, что ТКТ, особенно в больших дозах, оказывает незначительное отрицательное инотропное действие.