

ЛЕЧЕНИЕ ПОЛНОЙ АТРИОВЕНТРИКУЛЯРНОЙ БЛОКАДЫ СЕРДЦА В ЭКСПЕРИМЕНТЕ

Профессор И. Б. ОЛЕШКЕВИЧ, доцент В. С. БАЖЕНОВ

Из кафедры госпитальной хирургии Витебского медицинского института

О хирургическом лечении полной атриовентрикулярной блокады в эксперименте сообщали Эйксела с соавторами (1954), Бейли и Лыков (1955), Виейра (1959), Вальгрен и Гегер (1960), Эрнст (1962), Стерцл с соавторами (1963). Однако ни один из указанных авторов, сообщаю-

щих о положительных результатах хирургического лечения полной атриовентрикулярной блокады сердца, не представил электрокардиограмм, подтверждающих успешное лечение.

Нами проведены эксперименты по трансплантации лоскута предсердия на ножке в миокард желудочка с целью лечения полной атриовентрикулярной блокады сердца. Всего оперировано 23 собаки.

Методика. За 30 минут до операции собаке подкожно вводился 1% раствор морфия из расчета 0,5 мл на 1 кг веса. Наркоз поддерживался внутривенным капельным введением 0,2% тиопенталнатрия.

Дыхание осуществлялось через интубационную трубку, введенную в трахею, ручным дыхательным аппаратом (РДА-2) комнатным воздухом. В положении на левом боку грудная клетка вскрывалась через 4 межреберье. Перикард широко рассекался впереди диафрагмального нерва. Непарная вена перевязывалась.

Перпендикулярно атриовентрикулярной борозде, сосудистым зажимом отжимался участок предсердия и над зажимом отсекался так, что отсеченный лоскут предсердия был связан с мышцей предсердия ножкой, через которую проходил питающий сосуд.

На рану предсердия под зажимом накладывался провизорный непрерывный П-образный шов. После перекрытия кровотока по полым венам, вскрывалось предсердие. Прошиванием пучка Гиса создавалась модель полной атриовентрикулярной блокады. При ослаблении турникета на верхней полой вене заполнялось кровью предсердие, после чего затягивался провизорный непрерывный П-образный шов.

Снятием турникетов с полых вен восстанавливался кровоток через правое сердце. Со свободного конца лоскута предсердия удалялся эндо- и перикард. В бессосудистом месте сразу под атриовентрикулярной бороздой, в толще мышцы желудочка создавался «карман», в который помещалась свободная часть лоскута предсердия и фиксировалась швом.

15 оперированных собак погибли во время операции или в ближайшие дни после нее. 8 собак хорошо перенесли операцию и наблюдались в течение 26 месяцев.

По идее, после приживления лоскута, импульс к сокращению от предсердия к желудочку должен пройти по лоскуту как по «мостику». Этим предусматривалось корректировать полную атриовентрикулярную блокаду. К сожалению, лечебного эффекта от операции мы не получили.

Для выяснения причины неуспеха хирургического лечения, вживленный в мышцу желудочка лоскут предсердия, после гибели животных, был подвергнут патогистологическому исследованию.

При этом оказалось, что между лоскутом предсердия и миокардом желудочка развивается соединительная ткань, которая является непреодолимым препятствием для проведения возбуждения. Успех указанных операций, по нашему мнению, будет возможным только тогда, когда мы научимся предотвращать развитие соединительной ткани.

Большим достижением в лечении полной атриовентрикулярной блокады миогенного происхождения явилась предложенная Золлом (1952) электрическая стимуляция сердца. Этот метод получает все более широкое распространение. Созданы и создаются различные модели аппаратов — стационарные, портативные и полностью вживляемые.

Непрерывно совершенствуется конструкция сердечных электродов одно-, многожильные, игольчатые, спиральные, монополярные, биполярные, а также их связь с вырабатывающими импульсами устройствами (контактная и бесконтактная).

Применение кардиостимуляции в клинике при полной атриовентри-

кулярной блокаде с успехом осуществлено Ю. И. Бредикисом, В. В. Савельевым и др.

Мы испытали метод электростимуляции сердца на 25 собаках.

Методика. Под морфинно-тиопенталовым наркозом, через 4 межреберье вскрывалась правая половина грудной клетки. Перикард широко рассекался вдоль сердца. При временно пережатых полых венах вскрывалось правое предсердие и, под контролем глаза, прошиванием пучка Гиса лигатурой, создавалась хроническая модель полной атрио-вентрикулярной блокады. У 13 собак в мышцу правого желудочка вживался один семижильный провод, у 10 — два одножильных.



Рис. 1.



Рис. 2.

Свободные концы сердечных электродов в полиэтиленовой оболочке выводились наружу для подключения к кардиостимулятору.

До и после операции, до электростимуляции и после нее у собак записывалась ЭКГ в 12 отведениях (3 стандартных, 3 усиленных и 6 грудных) на электрокардиографе ЭКПСЧ-3 с чернильной записью. Учитывая вариабельность ЭКГ у собак в зависимости от положения тела, ЭКГ снималась всегда в положении на левом боку.

У 23 собак электростимуляция производилась аппаратами ЭС-1, ЭС-2 и ЭКСК-1. Каждой собаке электростимуляция сердца, через вживленные электроды, производилась неоднократно на протяжении 4 месяцев. Длительность непрерывной стимуляции была от нескольких минут до 60 часов.

Сразу после операции для эффективной стимуляции была достаточна минимальная сила тока (1 вольт, 1 милли/ампер, 1 милли/сек), к 45 дню после операции для ответа желудочков параметры импульса возрастали (8—10 вольт, 10—15 милли/ампер, 1 милли/сек), оставаясь в последующие дни неизменными. Такое повышение амплитуды тока обусловлено развитием соединительной ткани вокруг вживленных электродов.

Стимулирующие импульсы в ритме (чаще идиовентрикулярного) усваивались хорошо.

При полной атриовентрикулярной блокаде, протекающей с аритмией, ритмичную деятельность желудочков с помощью стимуляции, сразу обеспечить труднее. Неоднократно мы записывали переход стимуляции от одного ритма к другому. Во всех случаях новый ритм усваивался сразу после переключения как при учащении, так и урежении. Навязать ритм стимуляции реже идиовентрикулярного не удавалось.

Одной собаке с моделью полной атриовентрикулярной блокады сердца 11 месячной давности (идиовентрикулярный ритм 65 в минуту) к левому желудочку был подключен полностью вживляемый электрокардиостимулятор ЭКСИ-2 с частотой импульсов 130 в 1 минуту (рис. 1). Аппарат навязывает сердцу заданный ритм. Собака находится под наблюдением.

Одной собаке с синусовым ритмом к правому желудочку подшиты электроды от вживляемого устройства. Вживляемое устройство в виде катушки располагалось под кожей (рис. 2). Стимуляция производилась электронным аппаратом ЭКСИ-1 бесконтактным способом, путем наложения на кожу в области вживленной катушки. Стимуляция при различных ритмах этим аппаратом была успешной.

ВЫВОДЫ

1. Лечение полной атриовентрикулярной блокады сердца вживлением лоскута предсердия на ножке в миокард желудочка неэффективно из-за развития соединительной ткани между лоскутом и миокардом желудочка. Соединительная ткань — непреодолимое препятствие для проведения возбуждения.

2. Электрическая стимуляция сердца является эффективным средством при лечении полной атриовентрикулярной блокады сердца многогенного происхождения.

3. Ритм стимуляции превышающий идиовентрикулярный, хорошо усваивается сердцем.

4. Методом стимуляции навязать ритм реже идиовентрикулярного не удается.

5. При электростимуляции вокруг сердечных электродов развивается соединительная ткань, требующая повышения амплитуды тока.
