

ИТОГИ РАБОТЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ ПО
 ЭЛЕКТРОКАРДИОСТИМУЛЯЦИИ, ЭЛЕКТРОКАРДИОДЕФИБРИЛЛЯЦИИ И
 ВОСПОМОГАТЕЛЬНОМУ КРОВООБРАЩЕНИЮ В НАУЧНОМ
 ЦЕНТРЕ АМН СССР В г. ТОМСКЕ И МЕДИЦИНСКОМ ИНСТИТУТЕ
 А.И.Потапов, В.В.Пекарский
 Томск

Научный поиск в техническом, экспериментальном и клиническом направлениях в области электрокардиостимуляции, электрокардиодефибрилляции и вспомогательного кровообращения на кафедре общей хирургии (Пекарский В.В.) Томского медицинского института, который является структурной частью медицинского мира и отражает его научное мировоззрение, начался в 1964 г. Поэтому естественно, что наши этапы отражают этапы, пройденные большими отечественными и зарубежными клиническими центрами.

Начиная с 1964 г. нами был разработан ряд электрокардиостимуляторов для одиночной, парной и сочетанной стимуляции, в том числе комбинированный электрокардиостимулятор-дефибриллятор. Изучены повреждающие свойства дефибриллирующего импульса и предложены практические рекомендации, внедренные в клинику и направленные на предупреждение повреждения миокарда (Трухманов С.В., 1972). Но основным научным направлением стало изучение теоретических, физиологических и клинических аспектов нового вида урежающей электрокардиостимуляции парными и сочетанными импульсами. После всестороннего изучения в эксперименте метод успешно применен в кардиохирургической клинике для лечения тахикардий и аритмий (Пекарский В.В., 1971).

В последующие годы совместно с инженерами разработан электрокардиостимулятор АСУРС — автоматическая система управления ритмом сердца, в которой впервые была применена кардиосинхронизированная пачка электрических импульсов. Всестороннему изучению подвергся вопрос о возможности моделирования различных аритмий, максимально приближающихся к клинической практике, влияния этих аритмий на гемодинамические показатели здорового и поврежденного сердца, а также применения при этом электрокардиостимуляции (Благовецкий А.К.).

Тщательное изучение данного вопроса в эксперименте позволило успешно применять в лечебных целях различные виды электрокардиостимуляции при тяжелых аритмиях в клинической практике острого инфаркта миокарда (Гимрих Э.О., 1981).

С 1975 г. для борьбы с острой сердечной недостаточностью на кафедре общей хирургии Томского медицинского института стала разрабатываться методика отдельного и сочетанного применений электрокардиостимуляции и вспомогательного кровообращения с помощью ассистора. Проведенная в этом направлении работа как в эксперименте, так и в клинике показала, что в ряде случаев, например, при обратимой форме сердечной недостаточности, можно использовать феномен постэкстрасистической потенциации (по образному выражению американских кардиологов — электродигитализации), получаемой методом парной электростимуляции. В то же время в большинстве случаев одной электростимуляции оказывается недостаточно и поэтому сердцу необходима механическая помощь с применением того или иного метода вспомогательного кровообращения. В кардиохирургической клинике у 13 больных с острой сердечной недостаточностью, возникшей во время операции, нами применена электрокардиостимуляция и прямой механический кардиомассаж с помощью ассистора, что позволило успешно восстановить сердечную деятельность. Новые данные по реанимации и биологической консервации органов методом прямого механического кардиомассажа были обобщены в первой в СССР монографии В.В. Пекарского, М.А. Медведева, В.М. Енгулина "Применение прямого механического кардиомассажа для реанимации и биологической консервации почек", изданной в 1981 г.

Качественно новым этапом дальнейшего развития наших исследований по электрокардиостимуляции в г. Томске явилось открытие первого в Сибири и на Дальнем Востоке специализированного отделения электрокардиостимуляции и вспомогательного кровообращения (руководитель — В.В. Пекарский) Сибирского Филиала ВЦНЦ АМН СССР, вошедшего в состав научного центра АМН СССР, в г. Томске (директор — А.И. Потанов). Отделение развернуто на 25 коек и имеет необходимое оборудование и помещения, включая операционный блок и реанимационную палату.

Основным научно-практическим направлением отделения является разработка актуальных вопросов диагностики и лечения нарушений ритма сердца, электрокардиостимуляции и вспомогательного кровообращения в кардиологии на основе последних достижений фундаментальных и прикладных исследований в области электрофизиологии и патологии сердца.

Кроме этого, одной из основных задач отделения является оказание консультативной и лечебной помощи больным с нарушениями ритма сердца, живущим не только в Томске, но и во всем регионе Сибири. За два года работы (с ноября 1980 г.) в отделении лечилось 866 больных, в том числе 20% из них были из других городов Сибири (Новокузнецка, Красно-

ярска, Читы, Иркутска, Абакана и др.). Для этой цели сотрудники отделения выезжают в другие города, на месте проводят исследования или операции. Если требуется, то с помощью временной электростимуляции нормализуют ритм, и больные санзаданием на самолетах или вертолетах, не прерывая электрокардиостимуляции, доставляются в отделение ЭКС ВК СФ ВКНЦ АМН СССР. Учитывая отдаленность городов, а также климатические условия, оказание специализированной помощи больным с аритмией и с электрокардиостимуляторами изучается нами и с организационной точки зрения с учетом специальных условий Сибири. В этом отношении возможность передачи информации о состоянии электрокардиостимулятора и электродной системы по телефону с больших расстояний приобретает важное значение. Мы планируем внедрить этот метод в ближайшем будущем.

Оказание лечебной помощи больным в отделении осуществляется на основе всестороннего обследования, в результате которого уточняется диагноз, подбирается медикаментозное лечение или ставится вопрос об имплантации того или иного электрокардиостимулятора.

Обследовано 173 больных (в том числе 31% из различных областей Сибири) со сложными нарушениями ритма сердца методом внутрисердечного электрофизиологического исследования (ЭФИ) с регистрацией потенциалов пучка Гиса, диагностической электрокардиостимуляцией и забором крови из коронарного синуса, в результате которого определяется функция синусового и атриовентрикулярного узлов, пучка Гиса, наличие дополнительных путей проведения при синдроме ВПВ, а также функциональное состояние миокарда (Гимрих Э.О.). Кроме общеизвестных фактов, впервые было показано, во-первых, что причиной ряда поздних желудочковых extrasystoles является наличие аномального предсердно-желудочкового проведения (сино-вентрикулярного), во-вторых, что одной из причин постэкстрасистолической паузы в определенных условиях может служить ретроградное VA проведение с последующим блокированием возбуждения синусового узла (Гимрих Э.О., Даниленко А.М.).

Большое место, прежде всего в практическом плане, отводится нами лечению острых и хронических АВ блокад методом временной и постоянной электрокардиостимуляции. Временная учащающаяся электрокардиостимуляция применена у 65 больных, в том числе в острой стадии инфаркта миокарда, постоянная — у 82 больных, которым имплантировали эндокардиальные электроды и аппараты ЭКС-2, ЭКС-4, ЭКС-222.

Большой и сложной проблемой является лечение кардиогенного шока. По литературным данным и нашим наблюдениям, у ряда больных с АВ бло-

II

ком одной электростимуляции бывает недостаточно и больные погибают от сердечной слабости. Учитывая тесную связь между аритмиями и сердечной недостаточностью, нами (Пекарский В.В.) была выдвинута концепция одномоментного управления электрической и механической функциями сердца. Она была реализована во время кардиохирургических операций с помощью одномоментной электрокардиостимуляции и прямого механического кардиомассажа (Фадзин В.В., Савенков Г.Г.). Кроме того, получено одобрение ГКНТ СМ СССР, который 9.02.81 г. принял постановление о проведении в СФ ВКНЦ АМН СССР научно-исследовательской работы "Разработать и внедрить в клиниках филиала ВКНЦ г. Томска метод и специализированное устройство для осуществления одномоментной электрокардиостимуляции и вспомогательного кровообращения внутриаортальным баллонированием". К настоящему времени разработан метод и, совместно с Перимовым Ю.А. /г.Кирово-Чепецк/, стационарный аппарат АВК-5МС, а также транспортный вариант для одномоментной электрокардиостимуляции и вспомогательного кровообращения. Проведены большие экспериментальные исследования на стендовой установке с использованием трупного сердца (Гидалевич В.А.) и животных (Кудряшов Е.Н.), которые показали значительную эффективность разрабатываемого метода. В клиническую практику внедрен метод ЭКС и наружной контрпульсации.

Данная большая научно-практическая тема включает в себя и изучение возможности применения ЭКС и вспомогательного кровообращения методом прямого механического кардиомассажа в целях реанимации и выполнения коронарографии. Разработан портативный пульт управления и оригинальный нерентгеноконтрастный ассистор, показана принципиальная возможность выполнения коронарографии и диагностики уровня окклюзии одной из коронарных артерий при остром инфаркте миокарда, осложненном фибрилляцией желудочков, с помощью прямого механического массажа сердца, что имеет огромное значение для выигрыша времени и подготовки к хирургическому вмешательству или дилатации коронарной артерии (Савенков Г.Г.).

Широкие исследования на кафедре общей хирургии Томского медицинского института и в отделении ЭКС и ВК СФ ВКНЦ проводятся по изучению применения различных видов электростимуляции - парной, сочетанной и программируемой для лечения тахикардий. Указанные виды ЭС применены более чем у 100 больных в послеоперационном периоде при мерцательной аритмии и у 40 больных с острым инфарктом миокарда при пароксизмальных тахикардиях. Глубокому анализу и научной разработке подвергается вопрос о

возможности перевода одной аритмии в другую. Так, в частности, было показано, что если при рецидивирующих суправентрикулярных тахикардиях и пароксизмальной мерцательной аритмии вызвать с помощью частой электростимуляции постоянную форму мерцательной аритмии, то у больных значительно улучшается гемодинамика и они становятся трудоспособными (Чехов А.М.). Сейчас мы длительно наблюдаем 6 таких больных. В настоящее время изучаются тактические аспекты данного вопроса, показания и противопоказания и т.д.

В отделении ЭКГ и ВК успешно изучается вопрос предупреждения и лечения пароксизмальных тахикардий и фибрилляции желудочков методом учащающей электрокардиостимуляции у больных в острой стадии инфаркта миокарда (Зеленов В.М.), хирургические и электростимуляционные аспекты нарушений ритма сердца при синдроме пролонгированного QT (Попов С.В.). Метод *overdrive pacing* применен у 25 больных в остром периоде инфаркта миокарда.

Большим научным поиском можно назвать исследовательскую работу, начатую под нашим руководством (Пекарский В.В.), которая тесно объединила сотрудников Томского государственного медицинского института. Института автоматизированных систем управления и радиоэлектроники и ЦФ ВКНЦ АМН СССР по исследованию медико-технических вопросов электродефибрилляции и разработки автоматического имплантируемого дефибриллятора. На сегодняшний день разработан наружный автоматический дефибриллятор, макет имплантируемого дефибриллятора, новые способы дефибрилляции и устройства для их осуществления, определена оптимальная форма импульса (Агафонников В.Ф., Астраханцев Ю.А., Гимрих Э.О., Пекарская М.В., Маслов М.Г.).

Таким образом, в Томском научном центре АМН СССР и медицинском институте проводится большая научно-практическая работа в области диагностической и лечебной электрокардиостимуляции, электрокардиодефибрилляции и вспомогательного кровообращения, направленная в первую очередь на реализацию решений XXVI съезда КПСС, майского и ноябрьского (1982 г.) пленумов ЦК КПСС.