

белково-отечная форма нефрита, уремия; серозно-фибринозный перикардит; отек легких.

Настоящий случай подострого септического эндокардита должен быть отнесен к группе с первичной формой поражения сердца. Диагноз не был поставлен при жизни в связи с предубеждением о необходимости наличия старого ревматического порока сердца для развития подострого септического эндокардита. Заболевание протекало злокачественно (длительность около 6—7 месяцев); в клинической картине был выражен септический процесс, бурно развивающийся диффузный гломерулонефрит с липоидным нефрозом и рано наступившей недостаточностью почек. На вскрытии не выявлено морфологических признаков организации полипозно-язвенного процесса на трехстворчатом клапане и пристеночном эндокарде, несмотря на раннее применение и достаточные дозы пенициллина. Порок клапана не сформировался. Систолический шум, повидимому, был обусловлен понижением тонуса сердечной мышцы, папиллярных мышц или нарушением функции трехстворчатого клапана в связи с полипозными наложениями на нем.

Наш случай заслуживает внимания также характером почечного поражения: степенью липоидного нефроза (на фоне диффузного гломерулонефрита) и быстротой развития недостаточности почек. Не подлежит сомнению, что данное поражение почек — проявление затаянного септического эндокардита.

Анамнез и клинико-морфологическая картина в нашем случае подострого септического эндокардита свидетельствуют о возможности развития этого самостоятельного заболевания на неревматической почве и при неизмененных клапанах сердца. В связи с большой частотой вяло текущего септического эндокардита у больных ревматизмом следует признать, что ревматическое поражение организма и анатомические изменения клапанного аппарата сердца лишь способствуют оседанию возбудителя на клапанах и развитию очага сепсиса. Однако развитие этого заболевания возможно без ревматизма и без порока сердца любой этиологии.

РЕГИСТРАЦИЯ ТОНОВ СЕРДЦА НА ПОРТАТИВНОМ ЭЛЕКТРОКАРДИОГРАФЕ С ПОМОЩЬЮ ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНОГО УСИЛИТЕЛЯ

Г. В. Алтухов, В. Б. Малкин, А. Н. Пруцкой (Москва)

Развитие электрокардиографии сыграло важную роль в успешном изучении клиники расстройства ритма сердечных сокращений и коронарного кровообращения. Однако электрокардиографическое обследование больного при многих заболеваниях сердца, в первую очередь при нарушениях клапанного аппарата — пороках сердца, часто не дает врачу возможности судить о функциональном состоянии сердца, так как электрокардиограмма оказывается нормальной, несмотря на то, что при аускультации выявляются шумы. В этих случаях весьма важно иметь аппарат, записывающий фонограмму, т. е. тоны и шумы сердца.

По общепринятой конструкции фонограф для записи тонов сердца монтируется в одном ящике с электрокардиографом. В связи с этим аппарат имеет два работающих независимо друг от друга усилителя и две регистрирующие системы. Такая конструкция значительно увеличивает габариты прибора, но дает возможность одновременно регистрировать тоны сердца и электрокардиограмму.

Мы поставили перед собой задачу использовать для регистрации тонов сердца портативный электрокардиограф. Эта задача была решена Пруцким, который разработал и сконструировал дифференциальный усилитель, дающий возможность производить на электрокардиографе одновременную и последовательную регистрацию тонов сердца и электрокардиограммы.

Дифференциальный усилитель собирается в закрытом металлическом ящике размером 12 × 12 см. На верхней крышке ящика монтируется переключатель высоты тонов, переключатель величины усиления, колодка для включения усилителя к электрокардиографу и штепсель для включения датчика. Питание усилителя осуществляется от питания электрокардиографа. Для этого экранированные провода вводятся через отверстие корпуса электрокардиографа вместе с концами проводов, идущих от аккумулятора, и припаиваются внутри электрокардиографа, как показано на рис. 1. Переходная колодка для включения питания дифференциального усилителя делается из металлической радиолампы и ее панели. Во избежание короткого замыкания при отсоединении усилителя на ножки лампы надевается деревянная или эбонитовая колодка.

Датчик для регистрации тонов сердца изготавливается из электромагнитной высокоомной телефонной трубки (2 000—2 500 ом). К мембране телефонной трубки припаивается металлический стержень, на конце которого укрепляется эбонитовый пелотик, изолирующий стержень от тела больного. Корпус телефонной трубки изолируется резиновой прокладкой. Концы проводов, идущих от датчика, экранируются, и поверх экрана для изоляции надевается резиновая трубка.

Усилитель тонов сердца включается параллельно первому каскаду электрокардиографа (рис. 1), что дает возможность изменять частотную характеристику электрокардиографа, охватывающую диапазон частот от 0,5 до 150 герц. При включении дифференциального усилителя частотная характеристика электрокардиографа типа «Сименс» изменяется в зависимости от положения переключателя высоты тонов. При положении переключателя высоты тонов усилителя на низкий тон пропускается диапазон частот от 16 до 280 герц, при положении на средний тон — от 35 до 400 герц и при положении на высокий тон — от 50 до 650 герц. При регистрации высоких тонов общее усиление тракта падает, поэтому приходится увеличивать усиление не только на дифференциальном усилителе, но и на электрокардиографе.

Конструкция предлагаемого дифференциального усилителя дает возможность регистрировать тоны сердца и электрокардиограмму как последовательно, так и одновременно. При регистрации тонов сердца ручка электрокардиографа должна стоять в положении «высокая частота». Регистрация тонов сердца без электрокардиограммы

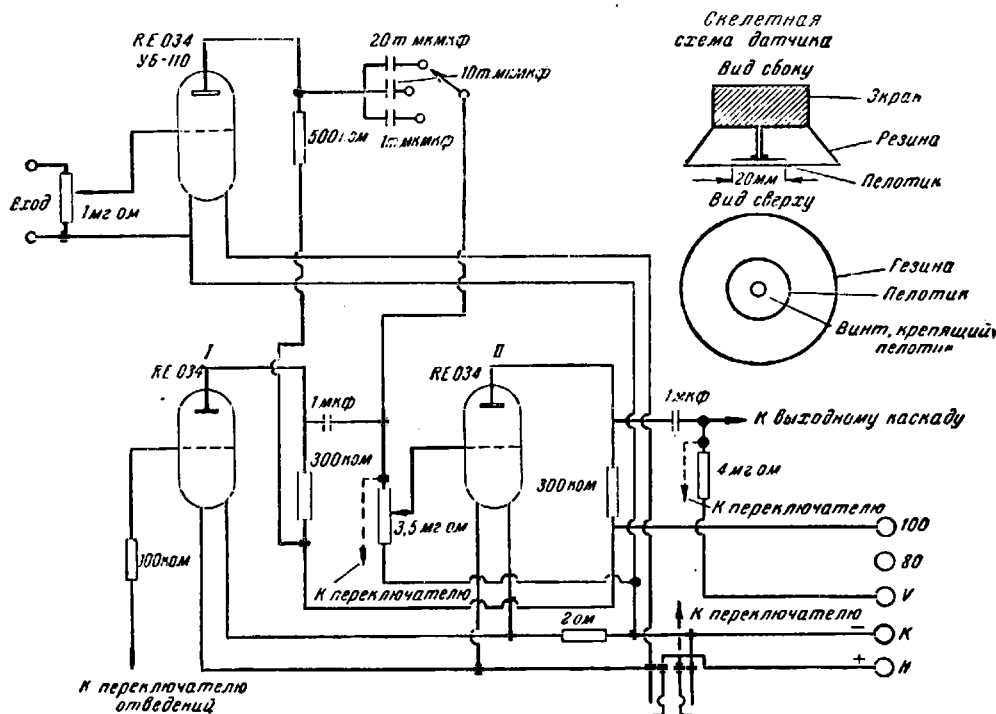


Рис. 1. Схема однокаскадного дифференциального усилителя и сокращенная схема портативного электрокардиографа

производится при положении ручки переключателя отведений электрокардиографа на калибратор и при положении ручки переключателя высоты тонов дифференциального усилителя в положении низкий, средний или высокий тон. Одновременная запись электрокардиограммы и тонов сердца осуществляется при положении ручки переключателя отведений электрокардиографа в любом из трех отведений. Регистрация электрокардиограммы без тонов сердца осуществляется обычным путем, при выключенном дифференциальном усилителе.

Чтобы облегчить чтение сложной кривой — одновременной записи тонов сердца и электрокардиограммы, рекомендуется сначала регистрировать электрокардиограмму и тоны сердца последовательно и только затем производить одновременную запись. Одновременная регистрация электрокардиограммы и тонов сердца позволяет судить о характере шумов и дает представление о механизме возникновения их, так как на ней с максимальной точностью может быть определено, какому компоненту электрокардиограммы соответствует появление шумов.

Однокаскадный дифференциальный усилитель портативен, дешев и не требует изменений в конструкции электрокардиографа.

Для иллюстрации работы прибора на рис. 2 приведена кривая тонов сердца (а) электрокардиограмма во втором отведении (б) и одновременная запись тонов сердца и электрокардиограммы в том же отведении (в) у здорового человека. Регистрация произведена при равном усилении ($1 \text{ mV} = 1 \text{ см}$). При одновременной регистрации электрокардиограммы и тонов сердца видно, что первый тон наслаивается

на комплекс *QRS*, особенно на нисходящее колено зубца *R*. Зубец *T* свободен от наложения тонов. Второй тон появляется сразу после зубца *T* и после исчезновения его видна свободная от наложения тонов часть интервала $T=P$, указывающая на прекращение звуковых колебаний во время диастолы.

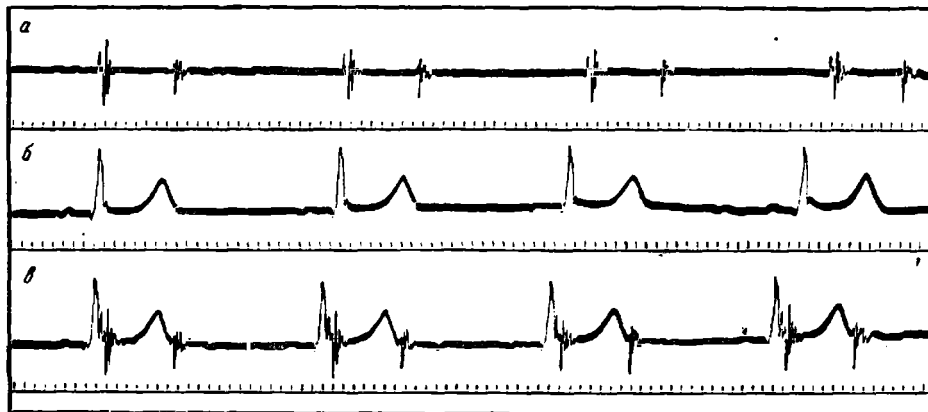


Рис. 2

Для контроля и оценки работы дифференциального усилителя нами была проведена регистрация тонов сердца у человека на фонографе типа «Геллике», а затем на портативном электрокардиографе типа «Сименс» с описанным дифференциальным усилителем. Сравнение полученных кривых показало полную их идентичность.

Дифференциальный усилитель был успешно использован для записи тонов сердца в терапевтической клинике медицинского института имени И. П. Павлова (руководитель — проф. Л. И. Фогельсон).

V. АННОТАЦИИ

САНТОНИНОВАЯ ПРОБА КАК МЕТОД ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ ДИАГНОСТИКИ ПЕЧЕНИ

Е. С. Малахов и Л. А. Неверова (ст. Шевченко)

Из терапевтического отделения (зав. Е. С. Малахов) больницы

Сантониновая проба применена у 103 больных. Больных с поражениями печени и желчевыводящих путей было 33; из них у 4 больных был хронический гепатит, у 6 — холецистит и у 23 — паренхиматозный гепатит. У 19 больных имелось поражение сердечно-сосудистой системы с явлениями застойной печени в 6 случаях и кардиальным циррозом печени в 13 случаях. Кроме того, обследовано 10 больных с алиментарной дистрофией, 19 больных с острыми и хроническими заболеваниями почек, 10 больных с различными поражениями желудочно-кишечного тракта.

При хроническом безжелтушном гепатите выделение оксисантонина с мочой несколько превышало норму у одного больного; оно было незначительно повышено также у одного больного с хроническим холециститом. Из 23 больных с острым паренхиматозным гепатитом у 15 больных отмечены нормальные цифры выделения оксисантонина и у 8 больных — умеренно повышенные. Сантониновая проба оказалась нормальной в 5 из 6 случаев застойной печени. Наоборот, в 11 из 13 случаев кардиального цирроза печени выделение оксисантонина оказалось резко увеличенным, причем в 7 случаях оно еще больше повышалось по мере ухудшения состояния больных, а в 2 случаях, где наблюдалось клиническое улучшение, несколько снизилось.

У больных остальных групп сантониновая проба в большинстве случаев была нормальной. Исключение составляют 6 больных с алиментарной дистрофией и 4 больных острым и хроническим нефритом (с явлениями недостаточности почек), у которых цифры выделения оксисантонина были повышены.

На основании своих наблюдений, авторы делают заключение о диагностической, а также прогностической ценности сантониновой пробы при кардиальных циррозах печени.