

Метод исследования переходных процессов в ритме сердечных сокращений апробировался нами при обследовании клинически здоровых людей. Под влиянием физической нагрузки (20 приседаний за 30 с) и задержки дыхания (20 с на входе и после глубокого выдоха еще 20 с) определяли реакции ритма сердца у 30 практически здоровых студентов мужского пола в возрасте от 19 до 21 года, из которых 18 — спортсмены.

Анализируя полученные кривые, мы обнаружили, что характер переходных процессов у всех обследованных был в основном двух типов. Первый характеризовался резким учащением сердечных сокращений после физической нагрузки и немедленным спадом ее, который у спортсменов был более крутым. При втором типе переходного процесса физическая нагрузка вызывала увеличение числа сердечных сокращений, однако за время выполнения ее (30 с) число сокращений было несколько ниже, чем в первые 30 с после физической нагрузки. Дальнейший спад кривой был, как и при предыдущем характере реакции, у тренированных обследуемых более крутым.

Задержка дыхания вызывала расширение границ variability ритма. Переходной процесс в ритме сердечных сокращений под влиянием задержки дыхания длился 2—3 мин.

Таким образом, метод регистрации переходных процессов в ритме сердечных сокращений и его реализация с помощью приставки к пульсотохметру типа ПТ-2 позволяют получить информацию о длительности переходного процесса, его характере, о величине возмущения ритма сердечных сокращений под влиянием нагрузки.

Надо полагать, что использование описанного метода при физиологических исследованиях позволит по характеру переходного процесса получать новые данные о процессах регулирования различных систем организма и об их функциональных возможностях.

Ворошиловградский
медицинский институт

Поступила в редакцию
31.I 1977 г.

УДК 616.12—007.2—008

Г. С. Кирьякулов, В. А. Васильев

МОДЕЛИРОВАНИЕ СИНДРОМА ЛЮТЕМБАШЕ И НЕКОТОРЫЕ ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ ПРИ ЭТОМ

Синдром Лютембаше, в основе которого лежит дефект межпредсердной перегородки сердца в сочетании со стенозом левого атриовентрикулярного отверстия, относится к числу редких и сложных врожденных пороков сердца; по данным различных авторов [1, 2, 4], он встречается в 1—2% случаев среди аномалий сердца. Гемодинамическая картина его заключается в обедненном кровотоке в большом круге кровообращения в результате сужения левого атриовентрикулярного отверстия, значительном сбросе артериальной крови из левого предсердия в правое через дефект в межпредсердной перегородке. Это приводит в последующем к гипертрофии правого предсердия и правого желудочка, а также соответствующим морфологическим изменениям в системе сосудов легочного ствола. Данная аномалия относится к числу трудно диагностируемых пороков сердца. Клиническая картина зависит, прежде всего, от размера дефекта в межпредсердной перегородке сердца и степени сужения левого атриовентрикулярного отверстия.

Нами в эксперименте на 12 собаках была разработана одномоментная двухэтапная техника создания этой аномалии в острых и хронических опытах. До и после операции производилась запись электрокардиограммы, а во время оперативного вмешательства измерялось давление в полости правого предсердия и правого желудочка с помощью аппарата Вальдмана.

Под интубационным эфирно-воздушным наркозом с управляемым дыханием производили торакотомию на уровне IV межреберья справа. Под верхнюю и нижнюю полые вены, а также непарную вену подводили турникеты. Перикард вскрывали параллельно правому диафрагмальному нерву. На стенку правого предсердия у устья нижней поллой вены накладывали четыре шелковых держалки. После этого измеряли давление в правом предсердии, которое в среднем составляло 35, а в правом желудочке — 155 мм вод. ст. В последующем турникеты кратковременно затягивали (1—2 мин), полость правого предсердия вскрывали между держалками и межпредсердную перегородку перфорировали перфоратором перегородок сердца [3] с образованием дефекта определенной величины и локализации. Наложению непрерывного шва на стенку правого предсердия предшествовало снятие турникетов и заполнение правого предсердия кровью, что препятствовало воздушной эмболии. После этого проверяли наличие удаленной части межпредсердной перегородки между ножами перфоратора. После созда-

ния дефекта давление в правом предсердии повышалось в среднем на 13—15 мм вод. ст., а в правом желудочке на 10—15 мм вод. ст. Пальпаторно в области правого предсердия ощущался систолический шум.

Спустя несколько минут переходили ко второму этапу операции — сужению левого атриовентрикулярного отверстия. На верхушку сердца накладывали держалку для фиксации органа в вертикальном положении. Сужение митрального отверстия производилось на $\frac{1}{3}$ диаметра опорным полукусетным швом на уровне передней комиссуры, на 2—3 мм ниже венечной борозды. Обращает на себя внимание, что после проведенного данного этапа операции возникает тахикардия и правое ушко резко увеличивается в

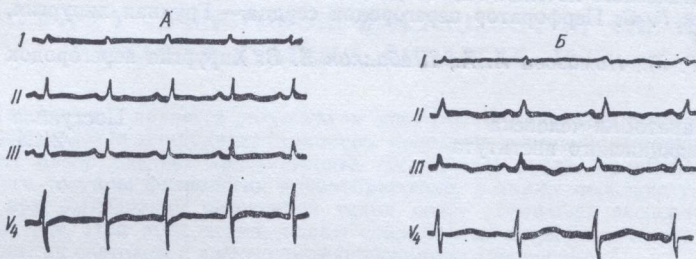


Рис. 1. Электрокардиограмма собаки до (А) и через 1 ч после (Б) операции.

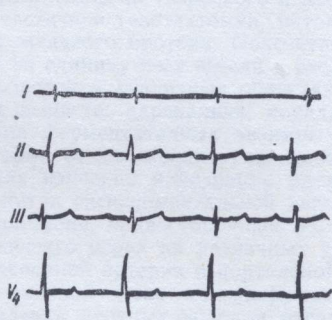


Рис. 2. Электрокардиограмма собаки через 2 мес после операции.

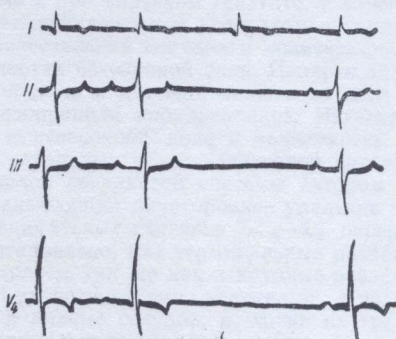


Рис. 3. Электрокардиограмма собаки через 4 мес после операции.

объеме, становится напряженным. Давление в правом предсердии повышается на 35—40 мм вод. ст., а в правом желудочке на 5—10 мм вод. ст. После последнего ушивания грудной клетки у животных на операционном столе записывали ЭКГ.

Расшифровка и анализ электрокардиограмм производились в стандартных и грудных отведениях. Сразу после операции отмечается увеличение систолического показателя на 6—8%, удлинение зубца *P* и увеличение его амплитуды, что свидетельствует о дилатации предсердий (рис. 1). Удлиняется интервал *PQ* и *QRST*. Спустя 2 мес после операции зубец *S* становится глубоким, что является достоверным признаком гипертрофии правого желудочка (рис. 2). Зубец *P* удлинен, амплитуда его увеличена. Через 4 мес после операции систолический показатель снижается на 5—7% и к описанным изменениям присоединяется атриовентрикулярная неполная блокада (рис. 3).

После выведения животного из эксперимента на вскрытии отмечается гипертрофия стенки предсердий и правого желудочка. Дефект в межпредсердной перегородке локализовался в области овальной ямки, что чаще всего встречается при данной аномалии, размеры его уменьшены на 2—3 мм по сравнению с первоначальными. Полость правого предсердия увеличена в объеме. Левое атриовентрикулярное отверстие уменьшено на $\frac{1}{3}$ диаметра, а в области передней комиссуры вокруг шелковой лигатуры выраженный соединительнотканый рубец.

Следует отметить, что осложнения, возникающие во время операции, связаны, прежде всего, с повреждением стенки правого предсердия и появлением сильного кровотечения. Сужение митрального отверстия на $\frac{1}{2}$ диаметра приводит к остановке сердца. При затягивании опорного полукусетного шва, может быть сдавлена одна из ветвей венечной артерии, что также приводит к гибели животного на операционном столе.

Таким образом, созданная нами модель данной сложной врожденной аномалии, полностью характеризует изменения, происходящие в сердце и может быть применена в экспериментальной практике.

Литература

1. Гриневецкий Ян и др. Атлас пороков сердца. Варшава, 1965. 75 с.
2. Королев Б. А., Дынник И. Б. Диагностика врожденных пороков сердца и результаты хирургического лечения. Л., «Медицина», 1968. 223 с.
3. Кирьякулов Г. С. Перфоратор перегородок сердца.— Грудная хирургия, 1970, № 4, с. 111—114.
4. Соловьев Г. М., Намазова А. А., Шабалкин Б. В. Хирургия перегородок сердца, М., 1967. 212 с.

Кафедра анатомии человека
Донецкого медицинского института

Поступила в редакцию
21.II 1977 г.

Gy. UNGVARY „FUNCTIONAL MORPHOLOGY OF THE HEPATIC VASCULAR SYSTEM“, BUDAPEST, 1977

Книга Дж. Унгвара является результатом многолетнего изучения особенностей анатомии и гистофизиологии микроциркуляционных процессов в печени. Основное внимание в своей работе автор уделяет архитектонике сосудистого русла, принципам нервного контроля тонуса сосудов, физиологии кровообращения, а также особенностям сосудистой системы при регенерации печеночной ткани после различных экспериментальных воздействий на нее. При этом использованы современные морфологические и гистохимические методы на световом и электронномикроскопическом уровне.

Автор подошел к освещению деятельности печени исходя из структуры ее гистофункциональной единицы, состоящей из двух слоев печеночных клеток и кровеносных синусоидов. При использовании метода наполнения сосудов 5% поливинил-хлоридом и смесью желатины и индийских чернил, была изучена архитектоника кровеносной системы печени человека (взрослого и плода) в норме и при вирусном гепатите, у животных после частичной гепатэктомии, интоксикации четыреххлористым углеродом и перевязке общего желчного протока. Подсчитано число разветвлений сосудов и количество синусоидов на единицу веса печени в различных областях печеночной доли. Измерен локальный кровоток в различных областях печеночной доли и изучено влияние на него различных веществ: адреналина, норадреналина, изопропила норадреналина. Изучена топография ферментативных энзимных реакций в печеночной доле и зависимость этой топографии от изменения кровоснабжения при различных видах печеночной патологии.

Для изучения иннервации различных отделов сосудистой системы автором применен метод экспериментальной дегенерации, включавший двустороннее удаление чревного сплетения, правостороннюю экстирпацию спинальных ганглиев T₆₋₉—L₂, перерезки блуждающего нерва на различных уровнях. Установлено, что терминальные разветвления печеночной артерии и портальной вены в ацинусе, так же как и крупные разветвления печеночной вены иннервируются катехоламинэргическими волокнами. Концевые разветвления нервных волокон располагаются в интимах сосудов, а также на границе между средней (мышечной) и наружной (адвентициальной) оболочками. Этот факт установлен на основании исчезновения катехоламиновой флюоресценции в указанных оболочках сосудов, а также появления при электронномикроскопическом исследовании дегенерирующих терминалей после удаления ганглиев чревного сплетения. Автором установлена корреляция между локализацией в стенке портальной вены моноаминэргических нервных волокон и аксонов, содержащих синаптические пузырьки с электроннооптически плотным центром. При изучении иннервации внутрипеченочных сосудов установлено, что катехоламиновая флюоресценция выявляется в основном на границе между средней и наружной оболочками сосудов, причем интенсивность флюоресценции максимальна в местах разветвления сосудов. В противоположность богатой норадренэргической иннервации стенок желчного пузыря и наружных желчных протоков, внутрипеченочные желчные протоки иннервируются небольшим количеством норадренэргических волокон. Значительное количество нервных волокон с моноаминэргической флюоресценцией наблюдалось внутри и вокруг печеночных долей, с преимущественной локализацией их на периферии. Установлено, что рефлекторные дуги, обеспечивающие иннервацию печени, могут быть центрального и периферического происхождения. Рецепторные окончания портальной и печеночной венозной системы относятся к нейронам правого T₆₋₉—L₂ спинального ганглия. Центральные отростки нейронов в этой области могут контактировать с преганглионарными нейронами превертебральных ганглиев. Постганглионарные волокна превертебральных ганглиев иннервируют воротную и печеночную венозную, а также печеночную артериальную системы.

Периферическая рефлекторная дуга, построенная из двух нейронов, расположенных в превертебральных ганглиях, может быть важным центром в регуляции кровоснабжения органов брюшной полости.

Для понимания механизмов восстановления функций печени представляют интерес полученные автором данные о том, что регенерация после частичной гепатэктомии состоит из двух компонентов: 1) образования новых гистофункциональных единиц (ацинусов) и 2) гипертрофии существующих единиц. Очень важны исследования, показывающие зависимость интенсивности гистохимических реакций в различных частях печеноч-

ной доли от изменения кровоснабжения в соответствующих областях. Показано, что при перевязке общего желчного протока или при воздействии четыреххлористого углерода соотношение интенсивности гистохимических реакций (активности сукцинатдегидрогеназы, моноаминоксидазы, неспецифических эстераз и др.) в центре доли и на периферии меняется на противоположное. Инверсия локализации энзимных реакций идет параллельно изменению печеночной циркуляции, что позволяет использовать энзиматические гистохимические реакции как показатель нарушения местного кровообращения.

Очень важны исследования автора, проведенные при действии четыреххлористого углерода — гепатотропного яда, давно и широко изучаемого многими исследователями, механизм действия которого до сих пор не ясен. Автор пришел к выводу, что основой токсического действия четыреххлористого углерода является ишемия, вызванная рядом факторов. Установлено прямое цитотоксическое действие CCl_4 на паренхиматозные клетки, в первую очередь в центральной части доли, ведущее к набуханию клеток, сдавливанию ими синусоидов и изменению вследствие этого кровоснабжения печени. Гипотензия, вызванная CCl_4 , активирует рефлекс, вызывающий вазоконстрикцию в портальной венозной системе. Портальная вазоконстрикция ослабляет местный кровоток в основном на периферии органа. Возникающее нарушение метаболизма катехоламинов в паренхиме печени также приводит к ишемии.

Монография снабжена большим количеством микрофотографий и электроннограмм, выполненных на высоком техническом уровне; значительное количество таблиц и диаграмм облегчают понимание представленного материала.

Книга «Функциональная морфология сосудистой системы печени» суммирует большое количество имеющейся в настоящее время информации о сосудах печени, автор представляет на обсуждение точку зрения о функциональной архитектонике и контроле печеночной микроциркуляции в нормальных и патологических условиях. Монография представляет интерес для каждого, кто интересуется функцией печени и всеми способами хирургических вмешательств на этом органе.

Г. Г. Скибо, И. Н. Алексеева

JURAY KORPAŠ, ZOLTÁN TOMORI „KAŠEĽ A INÉ RESPIRAČNÉ REFLEXY.“ BRATISLAVA, 1975

Среди сравнительно небольшого количества монографий по физиологии и патологии дыхания, опубликованных в последние годы, особое внимание привлекает работа наших словенских коллег Юрия Корпаша и Жолтана Томори. Причиной этому, на наш взгляд, послужили несколько немаловажных моментов, первым из которых следует назвать чрезвычайную актуальность углубленного изучения физиологических механизмов защитных рефлексов системы внешнего дыхания. Актуальность этого теоретического исследования вытекает из непосредственных запросов клинической практики, свидетельствующей о нарастающем числе различных форм патологии дыхательной системы и о настоятельной необходимости использования всего потенциала современного научного исследования для разработки новых, углубленных подходов к пониманию происхождения и созданию способов эффективной терапии респираторных нарушений. Вторым моментом следует назвать фундаментальность подхода авторов к проблеме, широкое освещение новейших данных в этой области, интересные экспериментальные решения в собственных экспериментах, глубокий анализ полученных результатов с применением новейших электрофизиологических, биофизических и фармакологических методов.

Монография состоит из введения, пяти глав, резюме на русском и английском языке и списка цитируемой литературы. Первая глава посвящена рассмотрению существующих сведений об оборонительных и защитных механизмах в системе внешнего дыхания, их роли в поддержании дыхательного гомеостаза при взаимодействии организма с различными факторами окружающей среды. Вторая глава называется «Кашель. Физиология и патология кашлевого рефлекса». Приведенные в этой главе материалы акцентируют внимание читателя на физиологической роли кашлевого рефлекса и тех нарушениях его, которые могут стать причиной вторичных проявлений патологии дыхательной системы.

Третья глава монографии рассматривает апноический рефлекс, его физиологическую роль и важнейшие компоненты этой реакции. Анализируется механизм возникновения рефлекса, его афферентные и эфферентные пути. Четвертая глава посвящена описанию аспираторного рефлекса, впервые обнаруженного авторами монографии при изолированном раздражении эпифаринкса у кошек. Описан механизм возникновения рефлекса, проследжены его нервные пути. В пятой главе авторы рассматривают экспираторный рефлекс — защитную реакцию, четко показанную авторами при раздражении голо-

совых связок в области голосовой щели. Подробно изучено и описано значение этого рефлекса в норме и при различных формах патологии, показаны механизмы возникновения, афферентные и эфферентные пути этого рефлекса. Отмечено, что у животных, характеризующихся отсутствием типичной кашлевой реакции (например мыши и крысы), экспираторный рефлекс выполняет особенно важную оборонительную функцию.

Анализируя представленный материал в целом, следует отметить, что на протяжении многих лет исследования кашлевой реакции в экспериментальных условиях осуществлялись в весьма ограниченном объеме в связи с большими методическими трудностями. Успешное решение многих методических вопросов и разработка способов, позволяющих осуществлять дозированное раздражение определенных рефлексогенных зон, так же как и ряд удачных приемов регистрации ответных реакций, позволят в будущем значительно расширить фронт исследовательских работ в этом направлении, что, несомненно, следует отнести к одной из заслуг Ю. Корпаша и Ж. Томори.

Самостоятельный интерес представляют также приведенные в монографии данные о защитных и оборонительных рефлексах внешнего дыхания у человека и четкая дифференциация двух аспектов этого вопроса. С одной стороны, кашель рассматривается как типичная физиологическая оборонительная реакция организма, аналогичная любым спинномозговым оборонительным рефлексам. С другой стороны, кашель анализируется под углом зрения патофизиологического проявления нарушений в системе внешнего дыхания больного человека. Авторы подчеркивают, что неблагоприятные изменения, возникающие в организме при реализации кашля, не представляют угрозы для здоровья, не могут привести к весьма серьезным последствиям у больного. Кашель утомляет и перегружает больного, лишает его нормального сна, нарушает прием пищи, вызывает изменения деятельности сердца, кровообращения и вентиляции легких. Одним из эффективных способов борьбы с повышенной кашлевой готовностью, по данным авторов, является дыхание холодным воздухом.

Собственный экспериментальный материал авторов характерен не только современными методическими подходами, но большой широтой исследований, проведенных на кошках, кроликах, мышах, морских свинках и крысах. Особый интерес вызывают данные о возрастных отличиях защитных рефлексов системы дыхания, полученные на новорожденных и взрослых животных. Анализ полученных материалов проведен на высоком профессиональном уровне, с привлечением обширного литературного материала.

Монография прекрасно издана, хорошо иллюстрирована графическим материалом, значительно облегчающим восприятие текста. Эта книга является в настоящее время единственным фундаментальным руководством по физиологии и патологии защитных рефлексов дыхательной системы, имеющим как теоретическое, так и большое практическое значение.

В. А. Березовский

УДК 616.12—008.46—053.9—092

Сократительная функция миокарда и ее энергетическое обеспечение при экспериментальной гиперфункции сердца у животных разного возраста. Шевчук В. Г., Козинец Т. Н. Физиологический журнал, 1978, т. XXIV, № 3, с. 291—296.

В опытах на крысах разного возраста установлено, что у старых животных снижаются показатели сократительной функции миокарда, гемодинамики и энергетического обмена — падает dp/dt_{max} , индекс сократимости, минутный и ударный объем крови, сердечный индекс, уменьшается содержание АТФ, КФ, растет АМФ и НФ, повышается коэффициент фосфорилирования. При повышенной нагрузке на сердце, созданной коарктацией аорты (в аварийной стадии по Меерсону) у взрослых животных изменения функции и энергетики незначительны, тогда как у старых развиваются признаки сердечной недостаточности, характеризующиеся падением dp/dt_{max} , индекс сократимости, минутного объема крови, уменьшением содержания АМФ, КФ и резким увеличением АДФ и НФ. В стадии относительно устойчивой гиперфункции показатели сократительной функции миокарда и энергетики у взрослых крыс существенно увеличиваются, тогда как у старых — лишь возвращаются к исходным величинам.

Ил. 2. Табл. 1. Библиогр. 11.

УДК 612.144

Влияние тренировочных нагрузок на сердечно-сосудистую систему детей различных возрастных групп. Иванюра И. А., Жилина Г. Е., Аносов И. П. Физиологический журнал, 1978, т. XXIV, № 3, с. 297—305.

Изучали влияние систематических занятий гимнастикой на сердечно-сосудистую систему детей в возрасте 7—10 лет. У тренированных детей в отличие от взрослых наблюдается дыхательная аритмия, что свидетельствует о неадекватности физической нагрузки функциональному состоянию миокарда: увеличение амплитуды зубца *P*, волнообразные изменения зубца *R*. В сердечно-сосудистой системе тренированных детей под влиянием постоянных тренировок происходит ряд функциональных изменений, которые повышают адаптацию к физическим нагрузкам, что выражается в снижении систолического и диастолического давления, уменьшении систолического показателя и частоты сердечных сокращений, в увеличении механической и электромеханической систол, амплитуды зубцов *P* и *R* и понижении амплитуды зубца *T*. Выявленные изменения сердечно-сосудистой системы обусловлены величиной тренировочных нагрузок и их неадекватностью функциональному состоянию миокарда.

Табл. 4. Библиогр. 21.

УДК 616.12—008.315.08:612.13

Влияние обменного переливания крови на системную гемодинамику оживленного организма. Лановенко И. И. Физиологический журнал, 1978, т. XXIV, № 3, с. 306—311.

Изучали влияние обменного переливания крови (ОПК) на системную гемодинамику собак, перенесших 13—15 мин клиническую смерть, вызванную электротравмой и кровопотерей, и оживленных с помощью искусственного кровообращения по С. С. Брюхоненко. ОПК осуществляли спустя 1 ч после оживления путем перекрестного кровообращения с собакой-донором в течение 50 мин. У оживленных собак ОПК вызывало увеличение сердечного и систолического индексов, а также работы сердца до уровней, близких к нормальным. При 9 ч наблюдении выраженных гемодинамических расстройств у животных, леченных ОПК, выявлено не было, тогда как у контрольных собак в течение 3—6 ч постреанимационного периода отчетливо прослеживалась недостаточность кровообращения. Полученные результаты свидетельствуют о существенной роли гуморальных факторов в патогенезе постреанимационных нарушений кровообращения и о возможности их предотвращения с помощью обменного переливания крови.

Ил. 2. Библиогр. 19.

УДК 612.273.2:616.12—008.331.1

Динамика сердечных сокращений у собак с экспериментальной почечной гипертензией в условиях гипоксической гипоксии. Мансуров Т. Физиологический журнал, 1978, т. XXIV, № 3, с. 312—320.

У собак с экспериментальной почечной гипертензией наблюдается гиперфункция левого желудочка сердца, проявляющаяся в развитии более высокого, чем в контроле, напряжения миокарда, связанная с увеличением общего периферического сопротивления. Характер изменений фазовой структуры сердечного цикла при гипоксической пробе у здоровых собак и собак с экспериментальной почечной гипертензией резко отличается. Показано, что резервные возможности миокарда мобилизуются довольно медленно и наиболее выражены у собак с экспериментальной почечной гипертензией трех-четырёхмесячной давности.

Табл. 2. Библиогр. 38.

УДК 612.172.5—616.127—072.7

Фазовый анализ систолы левого желудочка при консервации сердечно-легочного препарата. Баринов Э. Ф. Физиологический журнал, 1978, т. XXIV, № 3, с. 321—327.

В целях разработки функциональных тестов оценки жизнеспособности трансплантата в предтрансплантационном периоде изучен фазовый анализ систолы левого желудочка в 15 экспериментах на донорских сердцах собак. Консервация сердца осуществлялась в условиях модели функционирующего изолированного сердечно-легочного препарата — ИСЛП (биологический вариант консервации). Развитие синдрома «гиподинамии» или «нагрузки сопротивлением» свидетельствует об ухудшении функциональной полноценности трансплантата, в зависимости от степени количественного нарушения последней может быть решен вопрос об использовании донорского сердца для пересадки или подсадки.

Ил. 3. Библиогр. 7.

УДК 616.073.173

Динамика амплитуд реограммы и механоплетизмограммы при изменениях сосудистого тонуса. Потёбня А. В. Физиологический журнал, 1978, т. XXIV, № 3, с. 328—330.

В опытах на наркотизированных нембуталом кошках показано, что внутривенное введение папаверина вызывает закономерное снижение системного артериального давления и возрастание амплитуд реограммы и механоплетизмограммы задней конечности, а внутривенное введение адреналина обуславливает повышение артериального давления, сочетающееся со снижением амплитуд реограммы и механоплетизмограммы. Обсуждается возможность извращения обычной для состояния физиологического покоя прямой пропорциональной взаимосвязи между амплитудой реограммы и систолическим объемом крови при значительных изменениях сосудистого тонуса. Для повышения точности количественных определений параметров гемодинамики реографическим методом представляется важным изучение соотношения между сердечным и сосудистым факторами в динамике реограммы.

Ил. 2. Библиогр. 8.

УДК 616.127—005.8.0016

Моделирование и экспериментальная терапия инфаркта миокарда у собак. Максимович Я. Б., Аксельрод Л. Б., Легада Е. А., Гайденоко А. И., Лукашенко А. А., Суколовская Д. М., Богун О. И. Физиологический журнал, 1978, т. XXIV, № 3, с. 331—337.

В эксперименте на 40 собаках лигированием венозной артерии воспроизводили инфаркт миокарда и изучали терапевтическую ценность никотинатов калия и магния. Показано, что производные никотиновой кислоты обладают антиаритмическим и кардиотоническим действием.

Ил. 2. Табл. 1. Библиогр. 32.

УДК 616.13—002—073

Диагностические возможности сегментарной реовазографии при облитерирующем эндартериите нижних конечностей. Новиков А. А., Гетман Ф. Ф., Рожков С. М., Полудень Е. П. Физиологический журнал, 1978, т. XXIV, № 3, с. 338—342.

Обобщены результаты многочисленных наблюдений по диагностической ценности сегментарной реовазографии при нарушении коллатерального кровообращения в отдельных участках нижних конечностей. Изложены оптимальные условия и методические приемы для получения реовазограммы, количественная оценка параметров которой дает достоверную информацию об интенсивности пульсового кровенаполнения, его симметричности и эласто-тонических свойствах сосудистой стенки.

Ил. 3. Библиогр. 10.

УДК 612.626

Напряжение кислорода в крови и тканях некоторых беспозвоночных. Богомолец В. И., Журавлева Н. Н., Сушко Б. С. Физиологический журнал, 1978, т. XXIV, № 3, с. 343—347.

Электрохимическим методом восстановления кислорода на твердых электродах открытого и закрытого типа измерено напряжение кислорода (PO_2) в тканях и гемолимфе речного рака (*Astacus fluviatilis*), виноградной улитки (*Helix pomatia*), катушки (*Planorbis corneus*) и беззубки (*Anadonta*). Обнаружены крайне низкие значения PO_2 в исследуемых тканях и гемолимфе по сравнению с наблюдаемыми у теплокровных животных. В тканях грудной части, клешни и брюшке речного рака PO_2 составляло соответственно $4,4 \pm 0,6$, $4,6 \pm 0,7$ и $3,7 \pm 0,8$ мм рт. ст.; в гемолимфе — $10,2 \pm 11,1$ мм рт. ст.; в тканях виноградной улитки, катушки и беззубки, соответственно, — $3,1 \pm 0,3$, $3,8 \pm 0,5$ и $2,4 \pm 0,4$ мм рт. ст.; в гемолимфе виноградной улитки — $21,0 \pm 1,8$ мм рт. ст., а у катушки — $6,9 \pm 0,2$ мм рт. ст. Средние значения напряжения кислорода у исследуемых животных оказались зависимыми как от их филогенетического развития, так и от среды обитания животных (водная, наземная).

Табл. 4. Библиогр. 14.

УДК 612.273.1:612.015.11

Исследование активности изоцитратдегидрогеназы и малатдегидрогеназы в тканях крыс с различной устойчивостью к острой гипоксической гипоксии. Назаренко А. И. Физиологический журнал, 1978, т. XXIV, № 3, с. 348—352.

При исследовании белых крыс-самцов, разделенных на группы высоко- (ВГ) и низкоустойчивых (НГ) к гипоксии особей, биохимическим методом определяли активность общей ИДГ и МДГ в тканях печени и больших полушарий головного мозга у животных обеих групп, предварительно подвергнутых действию острой гипоксической гипоксии. Отмечены различия в активности изучаемых ферментов у ВГ и НГ крыс. Высказывается предположение, что преимущество высокоустойчивых к гипоксии животных, возможно, наряду с другими факторами, состоит в способности тканей быстрее изменять активность ферментов в сложных ситуациях и переключаться на энергетически более выгодные пути обмена.

Ил. 3. Библиогр. 22.

УДК 612.273

Гипергидратация легких белых крыс в условиях кислородной гипербарии. Соколянский И. Ф. Физиологический журнал, 1978, т. XXIV, № 3, с. 353—357.

В экспериментах на белых крысах показано, что при высоких давлениях кислорода наблюдается гипергидратация легких и увеличение легочного индекса. Предварительное введение животным этирона, этиминала натрия и адаптация к гипоксии повышали устойчивость легочной ткани к кислороду под высоким давлением. При этом не наблюдалось возрастания легочного индекса и гипергидратации легких.

Табл. 1. Библиогр. 24.

УДК 577.71:616.127:611.127:076.4

Функциональное значение структурных и ультраструктурных изменений кровеносных капилляров миокарда в позднем онтогенезе. Ступина А. С., Маньковская И. Н., Давиденко О. А., Бухман М. Г. Физиологический журнал, 1978, т. XXIV, № 3, с. 358—365.

Гистологическими и электронномикроскопическими методами исследованы капилляры миокарда взрослых и старых крыс; применен морфометрический анализ материала. У старых животных отмечены изменения диффузионных показателей капиллярного русла миокарда: уменьшение плотности капилляров, величины поверхностного показателя, увеличение радиуса диффузии. Электронномикроскопически в эндотелии и базальном слое отмечены различные изменения: утолщение и уплотнение базального слоя, снижение интенсивности микропиноцитоза. Наряду с дистрофическими изменениями в митохондриях отмечены компенсаторные перестройки в органоидах эндотелиальных клеток.

Ил. 3. Библиогр. 26.

УДК 612.141

Влияние но-шпы и нитроглицерина на работу сердца и системную гемодинамику в условиях адренергической блокады. Казак Л. И., Французова С. Б. Физиологический журнал, 1978, т. XXIV, № 3, с. 366—370.

Изучали влияние но-шпы и нитроглицерина на деятельность сердца и общую гемодинамику в условиях блокады адренорецепторов. Гипотензивное действие но-шпы обусловлено снижением общего периферического сопротивления, нитроглицерина — уменьшением минутного объема крови и общего периферического сопротивления. На фоне выключения альфа-адренергической иннервации но-шпа и нитроглицерин не оказывают влияния на работу сердца и гемодинамику. При блокаде бета-адренорецепторов изучаемые препараты в исследуемых дозах не устраняют постепенного повышения общего периферического сопротивления, наблюдаемого при действии одного анаприлина.

Табл. 2. Библиогр. 15.

УДК 615.9:612.17

Изучение влияния полихлоркамфена и эпихлоргидрина на развитие экспериментального атеросклероза. Луканева А. М., Родионов Г. А. Физиологический журнал, 1978, т. XXIV, № 3, с. 371—377.

Представлены данные об интенсификации атеросклеротического процесса при его моделировании под воздействием полихлоркамфена и эпихлоргидрина, что установлено на основании функциональных и патоморфологических исследований.

Ил. 3. Табл. 1. Библиогр. 9.

УДК 616.611—002—092:616.151.5

Участие интактных эритроцитов в процессах гемокоагуляции и фибринолиза у здоровых людей. Мусиенко Л. П. Физиологический журнал, 1978, т. XXIV, № 3, с. 378—386.

Исследованы коагулирующие свойства интактных эритроцитов у 36 здоровых лиц. Подтверждены данные литературы о том, что интактные эритроциты оказывают выраженное воздействие на процесс гемокоагуляции. Проанализирована коагулирующая активность интактных эритроцитов, в зависимости от содержания эритроцитов в крови здоровых людей, а также в связи со значительным разведением эритроцитов. Дана сравнительная оценка влияния гемолизированных и интактных эритроцитов на процессы свертывания и фибринолиза.

Ил. 3. Табл. 2. Библиогр. 40.

УДК 612.11/12:616.15.092

Некоторые интегральные показатели сохранности эритроцитов после контакта с экзоцеллюлярными криопротекторами. Шраго М. И., Тимченко В. Г., Бредихина Л. П., Лубяный В. Г. Физиологический журнал, 1978, т. XXIV, № 3, с. 387—391.

На примере криопротектора ПЭО различного молекулярного веса показан методический подход к оценке функционального статуса эритроцитов на этапах низкотемпературного консервирования. Первым таким этапом является создание криопротекторной системы. О повреждающем действии криопротекторов на эритроциты судят по действующим и латентным признакам, на основании которых создается представление о степени повреждения клеточной мембраны на догемолитической стадии.

Ил. 1. Табл. 1. Библиогр. 6.

УДК 616.005.1

Показатели гемодинамики и хемилюминесценции плазмы крови при длительной геморрагической гипотензии и инфузионной терапии. Федорова З. П., Гитис Е. И., Серкиз Я. И., Дзюблик Р. Ф., Фиалек В. Ю., Федоров В. И., Шмырева Т. И. № 3, с. 392—396.

В экспериментах на собаках в условиях длительной геморрагической гипотензии изучали показатели гемодинамики и изменения параметров сверхслабого свечения плазмы крови. Для предотвращения развития симптомокомплекса необратимого состояния осуществляли трансфузию крови и внутривенные введения раствора молочнокислого натрия. Терапевтические мероприятия приводили к улучшению показателей кровообращения, биохимических и физико-химических показателей плазмы крови. Выявлена зависимость параметров хемилюминесценции плазмы крови от тяжести течения патологического процесса.

Ил. 1. Библиогр. 10.

УДК 616.002:535.03

Хемилюминесценция мочи человека при ее перекисном окислении. Серкиз Я. И., Хриенко А. П., Рябова Э. З., Чеботарев Е. Е. Физиологический журнал, 1978, т. XXIV, № 3, с. 397—400.

Перекисное окисление мочи человека сопровождается характерной кинетикой хемилюминесценции в диапазоне 200—600 нм. Свечение индуцировали H_2O_2 . Параметры кинетики значительно изменяются от соотношения компонент реакции. Результатом проведенных исследований является разработанная ячейка окисления. Рекомендованное оптимальное соотношение объемов компонент ячейки окисления мочи к 3% раствору H_2O_2 составляет 1:2. Изменение соотношения приводит к снижению чувствительности метода. Высокая разрешающая способность метода позволяет использовать его для исследования сверхслабого свечения мочи человека при различных физиологических и патологических состояниях.

Ил. 5. Библиогр. 4.

УДК 616—006—092.9:611.814.1

Влияние электростимуляции области задних гипоталамических ядер на экскрецию катехоламинов с мочой и развитие ДМБА индуцированных опухолей у крыс. Винницкий В. Б., Шмалько Ю. П. Физиологический журнал, 1978, т. XXIV, № 3, с. 401—406.

В опытах на крысах породы Вистар показано, что развитие у них ДМБА индуцированного канцерогенеза сопровождается изменением обмена катехоламинов, носящим фазовый характер. Фаза активации обмена развивается на токсическое действие канцерогена и (после кратковременного периода нормализации) в ранний период роста опухолей. На поздних этапах канцерогенеза происходит снижение функциональной активности симпат-адреналовой системы. Электростимуляция области задних гипоталамических ядер у крыс в период, предшествующий появлению опухолевых очагов, вызывает активацию обмена катехоламинов и повышение противоопухолевой резистентности организма.

Ил. 1. Табл. 2. Библиогр. 16.

УДК 612.014.42:547.857.4

Влияние блокаторов синаптической передачи на течение кофеиновых гиперполяризаций у нейронов симпатического ганглия. Сторч Н. Н. Физиологический журнал, 1978, т. XXIV, № 3, с. 407—408.

При изучении влияния блокаторов синаптической передачи на течение непрерывной кофеиновой гиперполяризации у нейронов верхнего шейного ганглия кролика методом внутриклеточного отведения биопотенциалов показано, что блокаторы М- и Н-холинореактивных структур ганглионарных нейронов атропин и гексаметоний существенно не изменяют течения непрерывной кофеиновой гиперполяризации.

α -адреноблокатор фентоламин частично либо полностью блокирует течение непрерывной кофеиновой гиперполяризации. Предполагается, что этот вид кофеинового эффекта возникает за счет активирования кофеином адренергической передачи у нейронов верхнего шейного ганглия.

Ил. 1. Библиогр. 10.

УДК 612.172

Влияние катехоламинов на электрическую и сократительную активность сердечных клеток теплокровных в культуре. Прончук Н. Ф. Физиологический журнал, 1978, т. XXIV, № 3, с. 409—411.

Изучали действие катехоламинов на сердечные клетки новорожденных крысят в культуре. Обнаружено положительное хроно- и инотропное действие адреналина и норадреналина на культивируемые клетки. Отмечена способность катехоламинов увеличивать количество сокращающихся клеток в культуре. При внутриклеточных микроэлектродных отведениях зарегистрировано учащение генерации потенциалов действия исследуемых клеток.

Ил. 3. Библиогр. 14.

УДК 612.313+616.316—002:612.115.3

Гемокоагулирующие и фибринолизирующие соединения в ткани окологлоточной слюнной железы в норме и при ее воспалении. Сахаров Ю. К. Физиологический журнал, 1978, т. XXIV, № 3, с. 412—414.

Исследовано влияние экстрактов ткани интактной и воспаленной слюнной железы собак на свертывание крови и фибринолиз. В первые сутки воспаления в ткани уменьшается количество тромбопластина, антикоагулянтов и фибринолизирующих соединений. На 5—14 сут воспаления уровень тромбопластина восстанавливается и в экстракте появляются проактиватор и активатор плазминогена, уменьшается концентрация антиплазмина. Сделан вывод о том, что в механизме изменений свертываемости крови и фибринолиза, а также коагулирующей активности слюны при воспалении железы, важная роль принадлежит тканевым гемокоагулирующим и фибринолизирующим соединениям.

Табл. 1. Библиогр. 16.

УДК 616.12—008.64

Физиологическая оценка насоса для перфузии органов под постоянным давлением. Мудрая И. С., Николаев В. Г., Димант Д. Р. Физиологический журнал, 1978, т. XXIV, № 3, с. 414—417.

Описана конструкция и принцип работы насоса для перфузии органов под постоянным давлением. Проведенные гидродинамические испытания показали способность устройства поддерживать перфузионное давление постоянным на любом из заданных уровней в пределах от 50 до 150 мм рт. ст. при широких вариациях объемной скорости кровотока (от 20 до 500 мл/мин). При аутоперфузии описанным насосом бассейна бедренной артерии не обнаружено различий в расчетном сосудистом сопротивлении на протяжении 2 ч наблюдения и не отмечено статистически достоверной разницы между величинами прессорных и депрессорных реакций в начале и в конце перфузии. Насос применялся для оценки количественных реакций сосудистого сопротивления конечности при температурных воздействиях.

Ил. 2. Табл. 2. Библиогр. 7.